



Klimaprogram 2025



Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet



Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet

September 2025

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Holmens Kanal 20 , 1060 København K

Tlf. : +45 3392 2800

E-mail: kefm@kefm.dk

ISBN 978-87-92555-98-4

Design: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Layout: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Fotos: Adobe Stock / Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Publikationen kan hentes på

www.kefm.dk

Fotokreditering:

Forside: Adobe Stock

Klimaprogrammets indhold

1. Ministerens forord	3
2. Resumé	5
3. Seneste klimavidenskabelige udvikling	18
4. Anskueliggørelse af klimalovens 2030-mål	27
5. Status for målopfyldelse	43
6. EU's klima- og energipolitik	62
7. Analyse af marginale reduktionsomkostninger	73
8. Forskning	79
9. Sektorkøreplaner	96
Energi- og forsyningssektoren	97
Industrisektoren.....	121
Affaldssektoren	131
Transportsektoren	139
Land- og skovbrugssektoren.....	152
10. Køreplaner for realisering af tekniske potentialer	171
Carbon Capture and Storage (CCS)	172
Power-to-X (PtX)	177
Metanreducerende foder.....	180
Gylle- og gødningshåndtering	183
Pyrolyse.....	186
11. Global strategi	189

1. Ministerens forord

Med Klimaprogrammet 2025 fremlægger regeringen det årlige overblik over Danmarks klimahandling. Klimaprogrammet rummer både opmuntrende fortællinger om store reduktioner på tværs af samfundet, men også punkter, hvor vi skal være særligt opmærksomme på usikkerhed om bl.a. teknologi og tidsplaner.

Grundlæggende står vi et godt sted.

Regeringen og Folketingets partier har indgået modige og langsigtede aftaler på stort set alle områder, hvor der er drivhusgasudledninger af betydning. Virksomhederne er godt i gang med at investere i og omstille sig til en ny grøn virkelighed. Og danskerne tager del i den grønne omstilling hver dag, fx når de skifter fossilbil ud med en elbil eller skifter gasfyr ud med fjernvarme.

Resultatet af den enorme fælles indsats er, at vejen til at nå 70 pct. målet i 2030 er anskueliggjort. Det var Klimarådets konklusion i februar 2025, og det er også konklusionen i dette års Klimaprogram. Men selvom vi har nået en vigtig milepæl, er der ingen grund til at sætte farten ned. At vejen til målet er anskueliggjort, betyder jo ikke, at målet er nået. Det betyder, at vi er på ret kurs, og at hvis vi holder farten, kan vi nå målet. Samtidig er der masser af ukendte sving på vejen, som vi skal være klar til at styre igennem i de kommende år.

Klimaprogrammet er en god anledning til at foretage et pit stop og reflektere over, hvad vi har lært af de sidste fem års arbejde med danske klimamål – hvad er gået godt, og hvor er der rum for forbedring?

De spørgsmål skal vi besvare i fællesskab. En bred samtale om vores klimaindsats er afgørende for, at vi kan bevare den brede opbakning, som indtil nu har været et vartegn for dansk klimapolitik. Den brede opbakning er det, der sikrer at vi bevæger os fremad i en konstant bevægelse, frem for stop-go-bevægelser, der skaber utryghed om retningen.

Vi er midt i et langt sejt træk, hvor vi skal holde kursen, mens vi ændrer nogle helt grundlæggende strukturer i samfundet. Den måde, vi producerer energi på. Den måde, vores virksomheder producerer varer på. Den måde, vi forbruger på. De ændringer opnår vi ikke med løsrevne sektoromstillinger – de kræver en samfundsomstilling. Det skal vores politik afspejle.

Samtidig skal Danmarks klimaindsats også forstås i en international kontekst, hvor geo- og sikkerhedspolitik i stadig højere grad har indflydelse på vores handlerum på klima- og energiområdet. Hvis europæisk konkurrencekraft og dekarbonisering skal gå hånd i hånd, kræver det en ny tilgang. Tiden, hvor vi uden kvaler kunne læne os op ad billig russisk energi og sende store dele af vores produktionskæder ud af Europa, er slut. Risiciene er blevet for store. Derfor skal vores klimapolitik have et stærkt europæisk præg,

hvor vores samlede klimahandling både bidrager til færre udledninger og større uafhængighed.

Jeg håber, at årets klimaprogram kan åbne op for en nuanceret samtale om Danmarks klimaindsats og de udfordringer, vi skal håndtere i de kommende år.

I Klimaprogrammet 2025, kan man bl.a. læse, at vi finder reduktioner i stort set alle sektorer. Vi kan konstatere at energi- og forsyningssektoren, som tidligere har været en af de største sektorer målt på udledning, ser ud til at blive helt grøn inden 2030, og samtidig kan vi se, at omstillingen af transportsektoren for alvor er kommet op i gear. Vi kan dog også konstatere, at de lette løsningers tid er forbi. Der ligger svære beslutninger forude – både når vi skal realisere udledninger frem mod 2030, og når vi skal vælge en vej efter 2030. Regeringen vil i løbet af efteråret 2025 komme med vores bud på et klimamål for 2035, og vi ser frem til dialogen om den næste milepæl.

Vi står et godt sted, men for at nå målet om et klimaneutralt samfund, skal vi holde den kontinuerlige indsats i gang. Heldigvis er målet værd at arbejde for. Faktisk er vi forpligtet til det.

God læselyst,

A handwritten signature in black ink, reading "Lars Aagaard". The signature is fluid and cursive, with the first name "Lars" and the last name "Aagaard" clearly distinguishable.

Lars Aagaard, klima-, energi- og forsyningsminister

2. Resumé

Med klimaloven er der sat en ambitiøs retning for den grønne omstilling i Danmark samt den klimapolitiske rolle, som Danmark kan spille i verden. Loven fastsætter, at Danmark skal reducere drivhusgasudledningerne med 70 pct. i 2030 i forhold til niveauet i 1990, og at Danmark skal være et klimaneutralt samfund i senest 2050. Samtidig fastsætter loven et indikativt mål om at reducere drivhusgasudledningerne med 50-54 pct. i 2025 i forhold til 1990. Regeringen har i forlængelse heraf fremrykket målet om klimaneutralitet til 2045 og fastsat et nyt mål om 110 pct. reduktion i 2050. Regeringen vil i 2025 forhandle et ambitiøst reduktionsmål for 2035, *jf. regeringsgrundlaget*.

I klimaprogrammet skal klima-, energi- og forsyningsministeren hvert år bl.a. give sin vurdering af, om det kan anskueliggøres, at de nationale klimamål nås samt give en status for det indikative mål 2025-mål.

Regeringen vurderer med *Klimaprogram 2025*, at det i overensstemmelse med klimaloven kan anskueliggøres, at klimalovens mål om 70 pct. reduktion i 2030 og målet om klimaneutralitet senest i 2050, nås, *jf. boks 2.1*.

Regeringen fremlægger med *Klimaprogram 2025* et styrket fokus på implementering og risikohåndtering, som skal understøtte regeringens grønne arbejdsprogram, der indeholder byggestenene til at indfri klimamålene.

Regeringen har også høje ambitioner på globalt plan. Internationalt vil Danmark fortsat arbejde for at øge de grønne ambitioner, levere tekniske løsninger og sikre øget finansiering til de mest sårbare og udsatte udviklingslande, *jf. kapitel 11*.

Figur 2.1

Regeringens Arbejdsprogram for klimapolitikken



drivhusgasudledninger fra dansk grund frem til 2035. Regeringens metode bygger desuden på en samlet tilgang til håndtering af risici forbundet med implementeringen af aftalte initiativer og mitigerende tiltag, *jf. kapitel 9*. Dertil viser arbejdsprogrammet, at der er planlagt genbesøg i de forskellige sektorer, så der kan træffes beslutninger i tide til at opnå de nødvendige reduktioner, *jf. kapitel 4*.

Boks 2.1

Regeringens anskueliggørelse

Det skønnes i *Klimastatus- og fremskrivning 2025*, at de samlede netto-udledninger i 2030 reduceres med ca. 72 pct. i forhold til 1990. Herved skønnes der en opfyldelse af reduktionsmålet for 2030 med en margin på ca. 1,6 mio. ton CO₂e. Tages der højde for den partielt skønnede reduktion som følge af *Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for industri mv.* (19. marts 2024) og forøgelse som følge af *Aftale om afskaffelse af prisloft på overskudsvarme* (17. januar 2025) og Implementering af VE III-direktivets transportartikler skønnes en opfyldelse med en margin på ca. 1,5 mio. ton CO₂e. Regeringens arbejdsprogrammer viser, at der er planlagt genbesøg af en række aftaler i forskellige sektorer, der sikrer indfrielsen af klimamålet.

Med *Klimastatus- og fremskrivning 2025* skønnes de samlede udledninger i Danmark at udgøre 33,6 mio. ton CO₂e i 2025, hvilket svarer til en reduktion på ca. 58 pct. i 2025 i forhold til 1990. Tages der højde for de partielt skønnede effekter af aftaler indgået siden den 1. januar 2025, skønnes de samlede udledninger ligeledes reduceret med ca. 58 pct. i 2025 i forhold til 1990. Det betyder, at det nedre spænd om 50 pct. reduktion skønnes opfyldt med en margin på ca. 6 mio. ton CO₂e, og at det øvre spænd om 54 pct. reduktion skønnes opfyldt med en margin på ca. 2,9 mio. ton CO₂e.

Med *Klimastatus og -fremskrivning 2025* skønnes de samlede udledninger i Danmark at udgøre ca. 33,6 mio. ton CO₂e i 2025, hvilket svarer til en reduktion på ca. 58 pct. i 2025 i forhold til 1990. Tages der højde for de partielt skønnede effekter af aftaler indgået siden den 1. januar 2025, skønnes de samlede udledninger reduceret med ca. 58 pct. i 2025 i forhold til 1990. Det betyder, at både det nedre og det øvre spænd af 2025-målet på 50-54 pct. reduktion skønnes opfyldt med en margin på henholdsvis ca. 6 mio. ton CO₂e, og ca. 2,9 mio. ton CO₂e.

I tillæg til de nationale klimamål, er Danmark underlagt en række EU-forpligtelser i forhold til drivhusgasudledning fx LULUCF-forordningen og byrdefordelingsaftalen, *jf. kapitel 5*. I *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, skønnes Danmark at opfylde reduktionsmålene i byrdefordelingsaftalen med samlet ca. 5,4 mio. ton CO₂e i perioden 2021-2030. Tages der højde for den partielt skønnede effekt af *Implementeringen af VE III-direktivets transportartikler*, skønnes målet opfyldt med en margin på samlet ca. 5,5 mio. ton CO₂e.

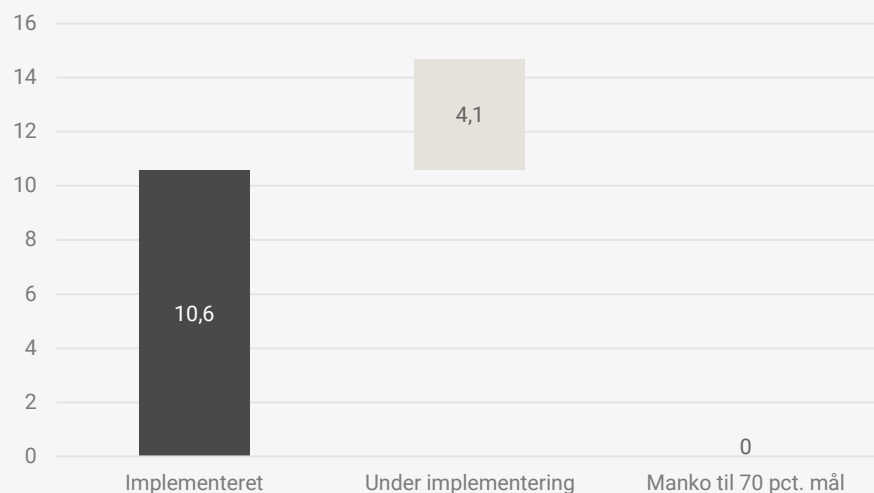
Status på implementering af initiativer

For at et vedtaget virkemiddel skal få reel effekt, kræver det fuld og rettidig implementering og gennemførelse af virkemidlet. I takt med, at der er vedtaget politiske initiativer, der skønnes at indfri mankoerne i 2025 og 2030, afhænger den faktiske indfrielse i høj grad af implementeringen af de eksisterende aftaler. Dette års klimaprogram gennemgår den aktuelle status på implementeringen af de vedtagne politiske aftaler. I gennemgangen skelnes mellem den forvaltningsmæssige implementering, som direkte drives af staten, og den samfundsmæssige gennemførelse, der i højere grad drives af andre samfundsaktører.

Implementeringsstatus kortlægges i de enkelte sektorer for initiativer besluttet efter klimalovens vedtagelse med effekt på udledningerne i 2030. Oversigten viser status for implementeringen og forventningerne til, hvornår initiativerne er gennemført. Samlet er initiativer med skønnet effekt på 10,7 mio. ton CO₂e forvaltningsmæssigt implementeret, og initiativer med skønnet effekt på 4,0 mio. ton CO₂e er under implementering, jf. figur 2.2.

Figur 2.2

Status på initiativer med reduktionseffekt



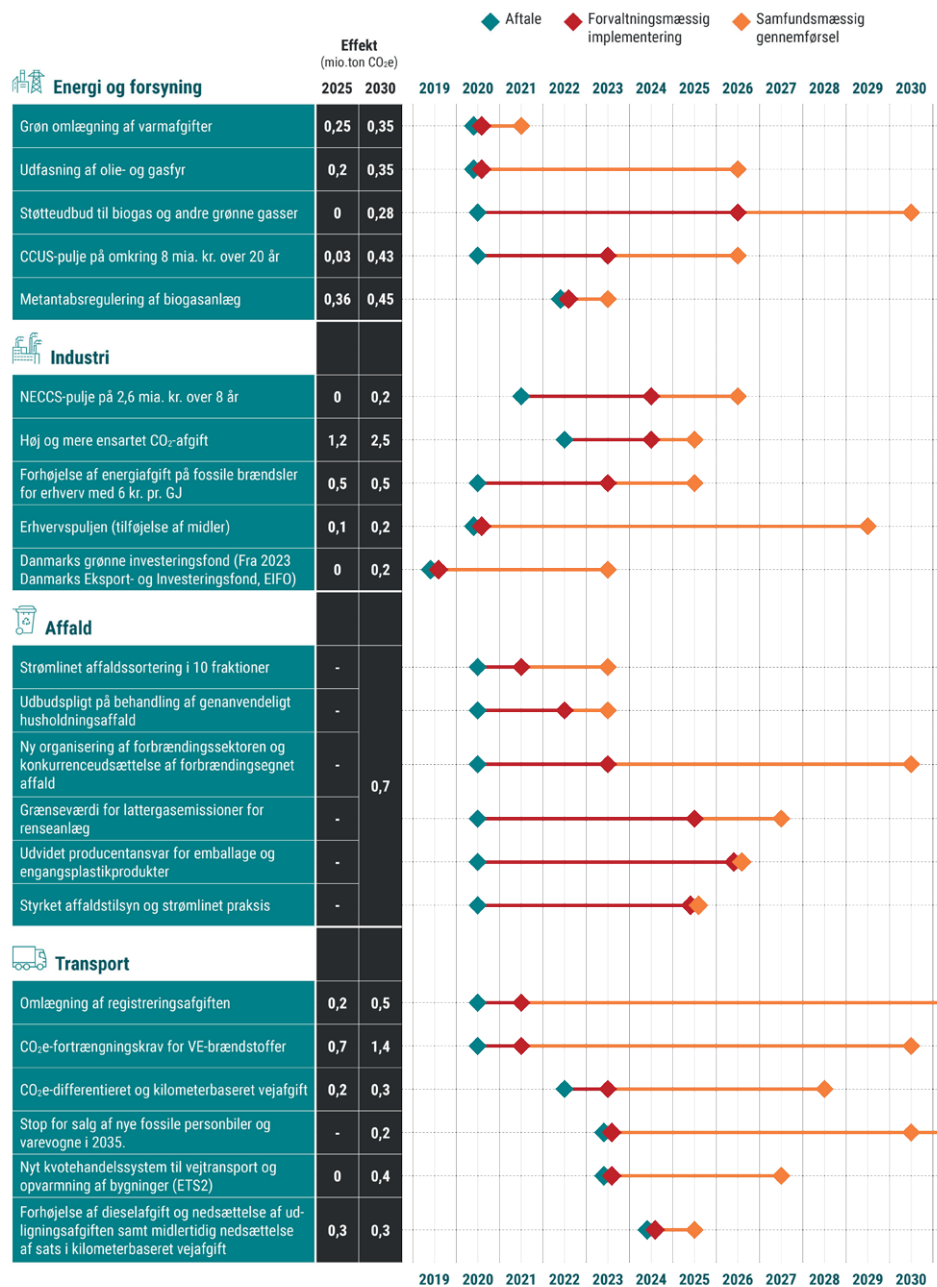
Anm. CO₂e-effekter er angivet som de skøn, der blev lavet ved aftalens indgåelse. Der er ikke lavet en overlapsanalyse mellem Der er ikke lavet en overlapsanalyse fsva. evt. dobbelttælling mellem Aftale om grøn omstilling af landbruget og Aftale om implementering af Et grønt Danmark, hvorfor effekten af Aftale om grøn omstilling af landbruget er udeladt i summen af figuren.

Kilde: Figur 2.3

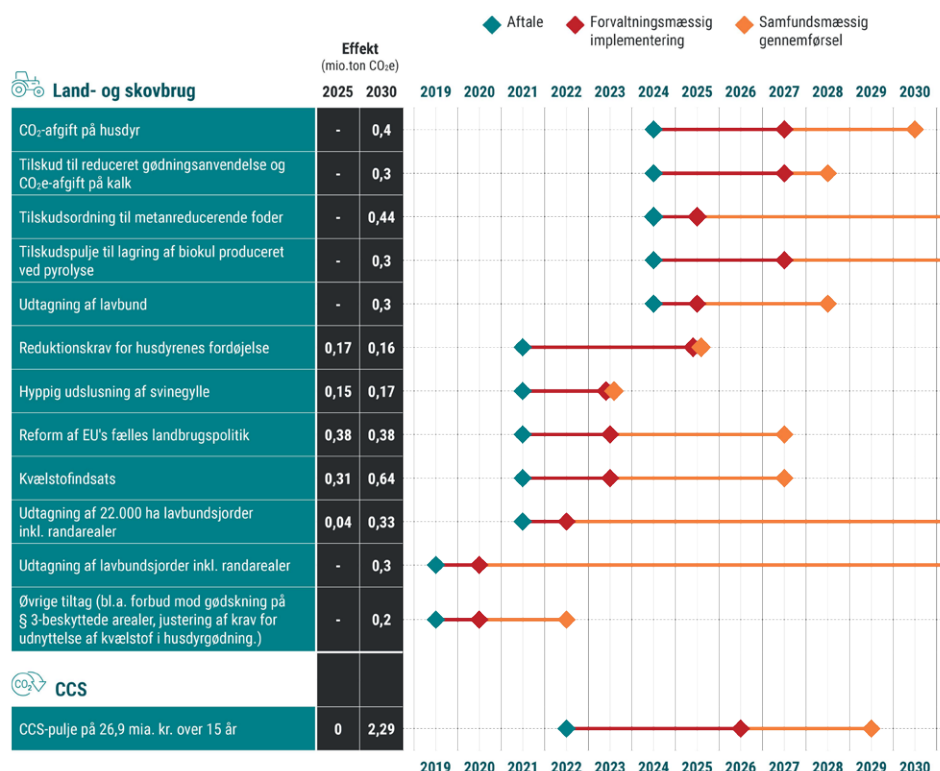
At et initiativ er under implementering, er ikke ensbetydende med, at det er forsinket. Nogle initiativer tager længere tid end andre. Fx kræver forberedelse af et stort udbud til CCS-anlæg typisk længere tid end tilførsel af midler til en eksisterende pulje. For at skabe gennemsigtighed i forventningerne til implementering er der derfor udarbejdet en plan for forventet implementering og gennemførelse af initiativer, hvoraf de største er vist nedenfor, jf. figur 2.3.

Figur 2.3

Implementeringsstatus for initiativer med skønnet reduktionseffekt over 0,1 mio. ton CO₂e i 2030



Implementeringsstatus for initiativer med skønnet reduktionseffekt over 0,1 mio. ton CO₂e i 2030 (Fortsat)



Anm: CO₂e-effekter er angivet som de skøn, der blev lavet ved aftalens indgåelse. Positive tal angiver reduktioner. Negative tal angiver merudledninger. Figuren baserer sig på afsnit *Status for implementering af aftaler* i de enkelte sektorkøreplaner, jf. kapitel 9 i *Klimaprogram 2025*. Figuren angiver ikke, hvornår en effekt indtræder. Forvaltningsmæssig implementering er en forudsætning for at opnå reduktionseffekter af initiativerne. Hvornår effekten af tiltaget indtræffer, og hvor stor den bliver, er dog behæftet med usikkerhed, da det vil afhænge af den samfundsmæssige gennemførelse, samt øvrig teknologisk og samfundsmæssig udvikling. Der er ikke lavet en overlapsanalyse fsva. evt. dobbelttælling mellem *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* og *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*, hvorfor effekten af *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* er udeladt i summen af figuren.

Stort fokus på usikkerheder

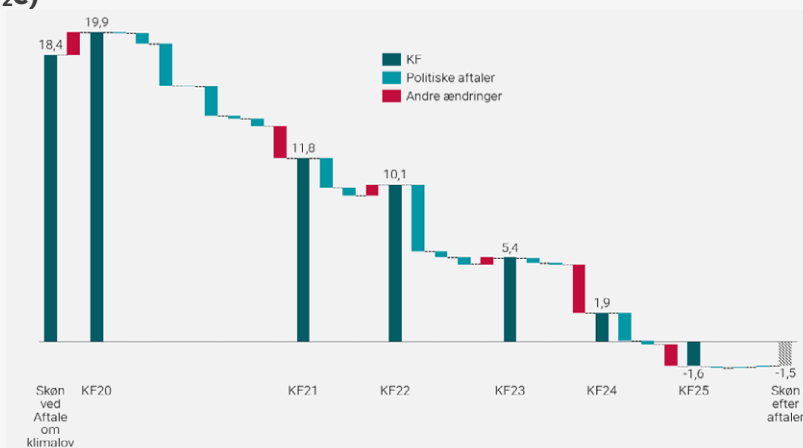
De danske drivhusgasudledninger fremskrives årligt i en klimastatus og -fremskrivning. Fremskrivningen er et samlet kvalificeret skøn over udviklingen i fremtidens klima- og energirelaterede aktiviteter på baggrund af bl.a. den besluttede regulering.

Der vil altid være usikkerheder forbundet med at fremskrive drivhusgasudledninger og -optag. Fremskrivningerne er både underlagt en generel metodeusikkerhed samt en betydelig usikkerhed forbundet med udefrakommende variable, herunder uforudsete udviklinger i energipriser, teknologi og adfærd samt udsving i vejret mv. Jo længere ud i fremtiden fremskrivningen skønner udledninger og optag af drivhusgasser, desto større er disse usikkerheder.

Der er ikke kun usikkerhed om fremtidige drivhusgasudledninger, men også de historiske udledninger. Datagrundlag og opgørelsesmetoder forbedres løbende gennem forbedrede modeller, indsigt i teknologiudvikling og dybere sektorkendskab, hvilket kan påvirke reduktionsmankoen, *jf. figur 2.4*.

Figur 2.4

Udviklingen i 2030 mankoskøn siden Aftale om klimalov (mio. ton CO₂e)



Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Systematisk opfølgning på klimaindsatsen

For at nå 70 pct. målet i 2030 er det centralt, at der følges op på fremdriften med implementeringen af de politiske aftaler, som skal bidrage til målopfyldelsen, *jf. kapitel 4 og tabel 2.1*. Regeringen følger opfyldelsen af klimamål tæt både i forhold til reduktionsmankoen og i forhold til hver aftale. Regeringen følger op gennem Klimalovens årshjul, herunder særligt den årlige klimastatus og -fremskrivning samt implementeringsstatus og -planer i klimaprogrammet. Hvis udledningerne ikke reduceres som forventet, er genbesøgene af aftalerne planlagt i tide til at igangsætte yderligere tiltag med effekt i 2030.

MAC-kurve-analyse

De forrige års klimaprogrammer har præsenteret analyser af en bred vifte af tekniske reduktionspotentialer, som har vist, at der findes nye og kendte teknologier, der kan bidrage med nye drivhusgasreduktioner (se fx *Klimaprogram 2024*).

I *Klimaprogram 2025* præsenteres et første skridt på vejen i det påbegyndte samarbejde mellem Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet og DREAM-gruppen om udvikling af marginale reduktionsomkostningskurver (såkaldte MAC-kurver). MAC-kurver kan på sigt benyttes som et redskab, der kan kvalificere beslutningsprocessen ved at give et overblik over reduktionsomkostningerne på tværs af sektorer og teknologier. På baggrund heraf kan beslutningstagere afveje strategier og virkemidler i forhold til økonomiske konsekvenser og opnåelse af ønskede reduktioner. Analysen bygger videre på tidligere

klimaprogrammers analyser om tekniske veje til omstilling, fx i *Klimaprogram 2023*, og tilføjer for første gang elementet om strukturelle ændringer og ligevægtseffekter.

EU's klima- og energipolitik under dansk EU-formandskab

I 2025 har Danmark en særligt vigtig rolle i forhold til EU's klima- og energipolitik, idet Danmark har formandskabet for EU's Ministerråd (Rådet) i 2. halvår 2025 (juli-december). Danmark har som formandskabsland ansvaret for at tilrettelægge Rådets arbejde, herunder i forhold til de aktuelle klima- og energisager i denne periode. Regeringen vil som formand arbejde for, at EU fortsat udviser lederskab på klimadagsordenen ved at sikre, at EU er på ret kurs mod klimaneutralitet senest i 2050.

Den 2. juli i år fremsatte Kommissionen et forslag om et EU-klimamål om mindst 90 pct. reduktion i 2040. Som formandskab er det Danmark, der leder forhandlingerne.

Regeringens arbejdsprogram for at indfri klimamål

Regeringen fremlægger en detaljeret sektorkøreplan for alle sektorer og de centrale teknologier, der skal sikre realiseringen af 70 pct. målet, så de indgåede politiske aftaler implementeres grundigt og rettidigt, jf. *kapitel 9* og *kapitel 10*.

Energi- og Forsyningssektoren

Energi- og forsyningssektorens udledninger er fra 1990 til 2023 faldet fra ca. 31 mio. ton CO₂e til ca. 5 mio. ton CO₂e, jf. *figur 9.1 i kapitel 9*. Sektorens udledninger skønnes at falde til ca. 0,3 mio. ton CO₂e i 2030. De resterende udledninger i 2030 forventes at stamme fra bl.a. opvarmning i husholdninger og serviceerhverv med gas- og oliefyr og spidslastanlæg til el- og fjernvarmeproduktion. I 2035 skønnes energi- og forsyningssektorens udledninger at have et nettooptag på ca. 0,1 mio. ton CO₂e, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*.

El- og fjernvarmesektoren stod for den største udledning i 1990, jf. *kapitel 9*, men er den første sektor, der skønnes at have et netto-optag af CO₂e i 2030, bl.a. pga. udfasningen af kul i sektoren og CCS-projekterne på Avedøre- og Asnæsværkerne. Derudover bidrager el- og fjernvarmesektoren også til nedbringelsen af drivhusgasudledningen fra andre sektorer, fx gennem elektrificering af transport, opvarmning og industrielle processer. Udbygningen af vedvarende energiproduktion er udfordret bl.a. som følge af fordyrelser, pressede leverandørkæder og tidskrævende godkendelsesprocesser, og der er på den baggrund flere projekter, som forsinkes. Det betyder, at den skønnede elproduktion nedjusteres ift. *Klimastatus og -fremskrivning 2024*, som følge af lavere forventning til udbygningen af vedvarende energiproduktion. Det skønnes dermed i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, at Danmark i hele fremskrivningsperioden vil være nettoimportør af elektricitet. Hertil bemærkes, at den seneste *Aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker* af maj 2025, om udbud af 3 GW havvind, ikke er medregnet i disse skøn.

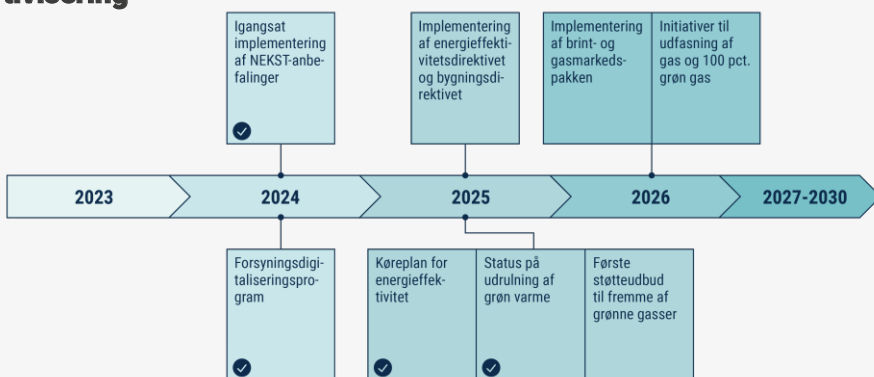
Med en række politiske aftaler og EU-lovgivning er der vedtaget initiativer, som skønnes at medføre reduktioner på ca. 1,88 mio. ton CO₂e i 2030 i energi- og forsyningssektoren.

Hovedparten af initiativerne med reduktioner er implementeret, hvor reduktionerne primært vedrører fx ændring af puljer til udfasning af olie- og gasfyr og metantabsregulering.

Arbejdsprogrammet viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer med effekter i 2030, jf. figur 2.5, 2.6 og 2.7.

Figur 2.5

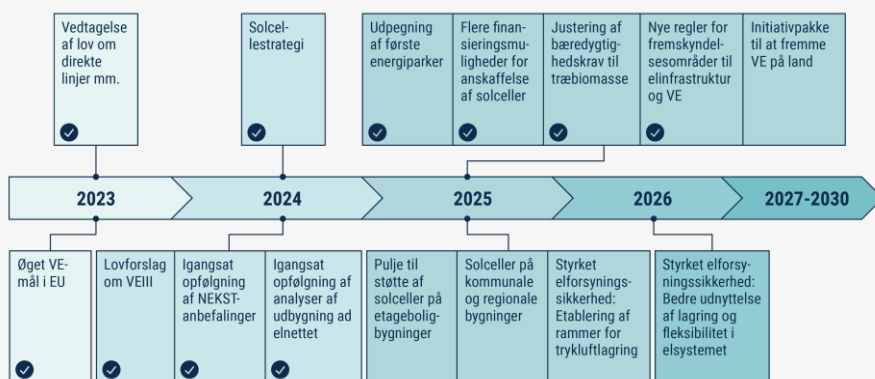
Regeringens arbejdsprogram for grøn varme, gas og energieffektivisering



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Figur 2.6

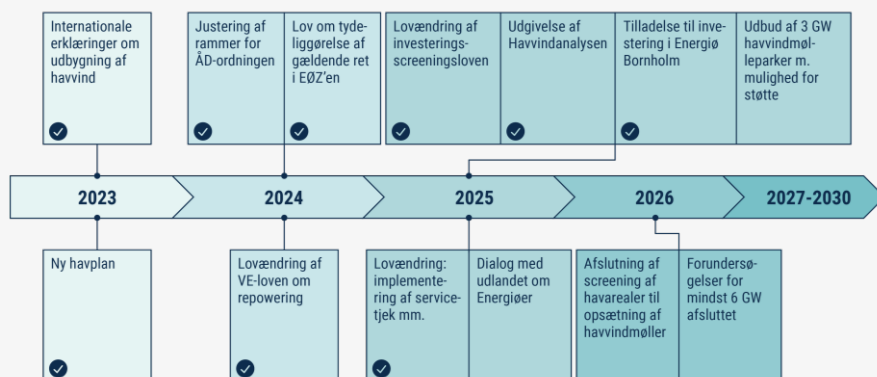
Regeringens arbejdsprogram for energi- og forsyningssektoren (vedvarende energi og udbygning af elinfrastruktur)



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Figur 2.7

Regeringens arbejdsprogram for energi- og forsyningssektoren (havvind og energiløser)



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Industriektoren

Industriektorens udledninger er fra 1990 til 2023 faldet fra ca. 10,2 mio. ton CO₂e til ca. 6,7 mio. ton CO₂e. Udledningerne skønnes at falde til ca. 4,4 mio. CO₂e frem mod 2030 *jf. figur 9.14 i kapitel 9*. De skønnede udledninger i 2030 svarer til ca. 20 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger. I 2035 skønnes industriektorens udledninger at udgøre ca. 4,2 mio. ton CO₂e og 26 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger, da de samlede udledninger skønnes at falde mere end udledningerne fra industriektoren, *jf. Klimastatus og fremskrivning 2025*.

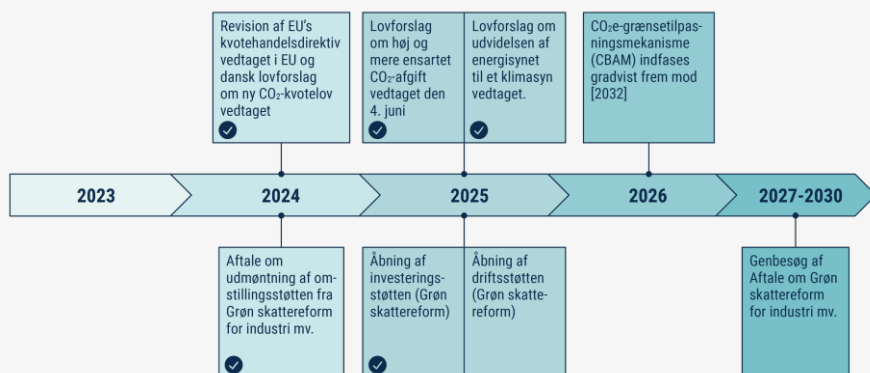
Drivhusgasudledninger fra produktion af olie, gas og VE-brændstoffer skønnes i 2030 at udgøre ca. 41 pct. af udledninger i industriektoren, mens fremstillingserhverv og bygge-anlæg skønnes at udgøre ca. 59 pct. af industriektorens udledninger.

Med en række politiske aftaler og EU-lovgivning er der vedtaget initiativer, som skønnes at medføre reduktioner på ca. 3,9 mio. ton CO₂e i 2030. Initiativer med reduktioner på ca. 3,8 mio. ton CO₂e i 2030 er implementeret, og dermed er næsten alle initiativer med skønnede reduktioner implementeret, *jf. kapitel 9*.

Arbejdsprogrammet viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer med effekter i 2030, *jf. figur 2.8*.

Figur 2.8

Regeringens arbejdsprogram for industrisektoren



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Affaldssektoren

Affaldssektorens udledninger har fra 1990 til 2023 været relativt konstante, *jf. figur 9.21 i kapitel 9*. Som følge af bl.a. en ny affaldsfremskrivning opjusteres de fremadrettede udledninger, *jf. kapitel 9*. Affaldssektorens udledninger skønnes at falde fra ca. 3,4 mio. ton CO₂e i 2025 til at udgøre ca. 2,7 mio. ton CO₂e i 2030, svarende til ca. 12 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger, *jf. Klimastatus- og fremskrivning 2025*.

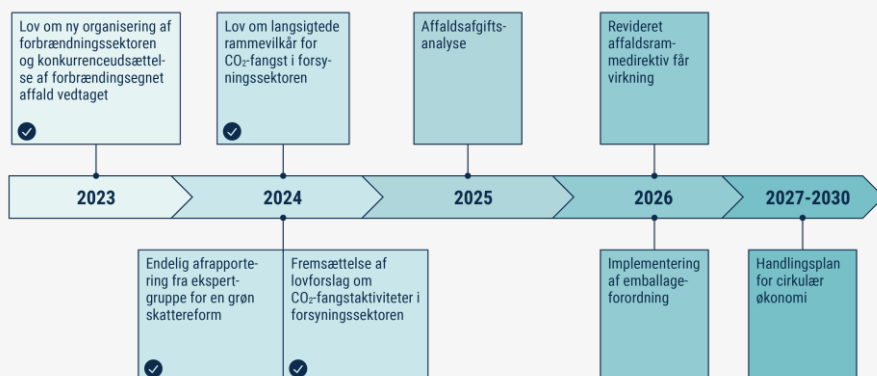
Affaldsforbrændingssektoren skønnes at reducere udledningerne fra affaldsforbrænding, da den samlede mængde forbrændingseget affald reduceres frem mod 2030 som følge af en reduktion i mængden af importeret affald. Fra 2028 skønnes affaldsforbrændingsmængden at svare tilnærmelsesvis til de danske forbrændingsegne affaldsmængder. Fremskrivningen af affaldsforbrændingskapaciteten er behæftet med betydelig usikkerhed, *jf. kapitel 9*.

Med politisk aftale om *Klimaplanen for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi* fra 2020 er der vedtaget initiativer, der skønnes at medføre reduktioner på ca. 0,7 mio. ton CO₂e i 2030, *jf. kapitel 9*. Hovedparten af initiativer med reduktioner er implementeret med en skønnet reduktionseffekt på ca. 0,6 mio. ton CO₂e i 2030.

Arbejdsprogrammet viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer med effekter i 2030, *jf. figur 2.9*.

Figur 2.9

Regeringens arbejdsprogram for affaldssektoren



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Transportsektoren

Transportsektorens udledninger er steget fra 1990 til 2023, men reduceret med ca. 19 pct. siden 2007, hvor de årlige udledninger var på sit højeste. I 2023 udledte transportsektoren 12,4 mio. ton CO₂e, og udledninger skønnes at falde til 6,6 mio. ton CO₂e i 2030, hvilket svarer til en reduktion på 47 pct. i de samlede udledninger, *jf. figur 9.29 i kapitel 9*. Sektorens udledninger skønnes at stå for ca. 30 pct. af Danmarks netto CO₂e-udledninger i 2030, *jf. Klimastatus og -fremskrivning 2025*. Transportsektoren er således den sektor, der står for den næststørste andel af udledningerne i 2030.

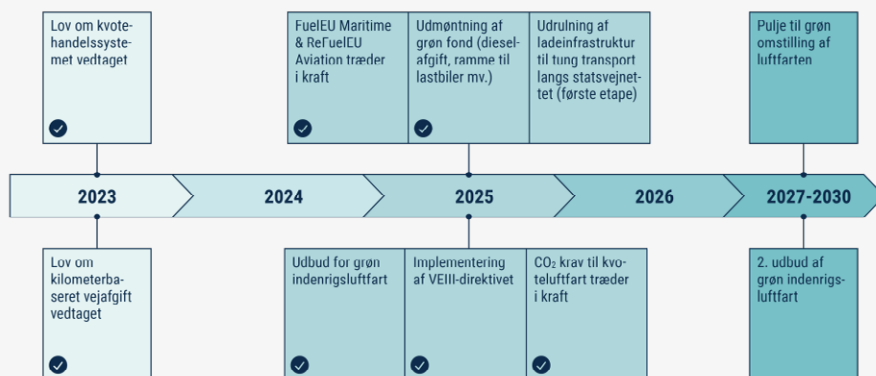
Faldet i udledninger skønnes primært at være drevet af omstillingen fra konventionelle køretøjer med forbrændingsmotorer til elektriske køretøjer, hvilket særligt gælder på personbilsområdet.

Med en række politiske aftaler og EU-lovgivning er der vedtaget initiativer, som skønnes at medføre reduktioner på ca. 3,6 mio. ton CO₂e i 2030, *jf. kapitel 9*. Hovedparten af initiativer med reduktioner er implementeret, hvor lovgrundlag for flere afgifter samt regulering af VE brændstoffer er vedtaget.

Arbejdsprogrammet viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer med effekter i 2030, *jf. figur 2.10*.

Figur 2.10

Regeringens arbejdsprogram for transportsektoren



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Land- og skovbrugssektoren

Land- og skovbrugssektorens udledninger er fra 1990 til 2023 faldet fra ca. 23,7 mio. ton CO₂e til ca. 12,1 mio. ton CO₂e, *jf. kapitel 9*. Faldet i udledningerne fra 1990 til 2023 skyldes blandt andet en stigning i optag i skov, reduktion i landbrugets gødningsanvendelse og et fald i udledningerne fra kulstofrige landbrugsarealer.

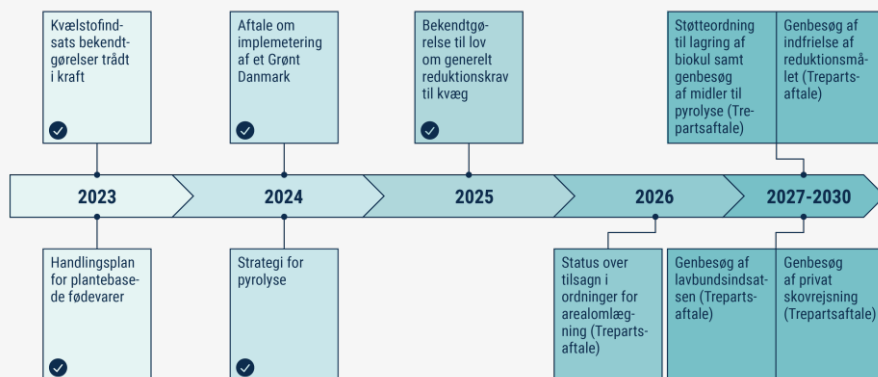
Med *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* fra 2024 er der aftalt initiativer, hvor der samlet set anslås at kunne være potentiale for reduktioner for i alt op til 1,8-2,6 mio. ton CO₂e i 2030. Det fremgår af aftalen, at såfremt de planlagte reduktioner ikke realiseres, skal der findes tilsvarende reduktioner på op til 2,2 mio. ton CO₂e i 2030 ved andre tiltag på landbrugsområdet.

Med en række politiske aftaler og EU-lovgivning er der vedtaget initiativer, som skønnes at medføre reduktioner på ca. 2,3 mio. ton CO₂e i 2030, *jf. kapitel 9*. Hovedparten af initiativer med reduktioner er implementeret. En række initiativer med reduktioner i 2030 er under implementering, hvor bl.a. den endelige klimaeffekt af kvælstofindsatsen afhænger af beslutninger ifm. opfølgning på *Aftale om Implementering et Grønt Danmark*.

Arbejdsprogrammet viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer med effekter i 2030, jf. figur 2.11.

Figur 2.11

Regeringens arbejdsprogram for land- og skovbrugssektoren



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Global klimapolitik og danske prioriteringer

Danmark bidrager aktivt til den globale klimaindsats med udgangspunkt i fem hovedspor, jf. *klimaloven og kapitel 11*. Som EU-formand vil Danmark arbejde for ambitiøse resultater ved COP30 i Brasilien, bl.a. ift. NDC'er, klimafinansiering, klimatilpasning og reduktion af globale udledninger. Danmark vil samtidig fremme højere klimaambitioner gennem G20, multilaterale alliancer og partnerskaber.

Et centralt fokus er at reducere drivhusgasudledninger ved at demonstrere grøn omstilling gennem danske løsninger og erfaringer. Samtidig styrkes klimatilpasningen i udviklingslande via finansiering, partnerskaber og vidensdeling.

For at nå Parisaftalens mål vil Danmark desuden arbejde for øget mobilisering af grøn finansiering – særligt private investeringer – samt opfølgning på aftalerne fra COP29. Endelig samarbejder danske myndigheder og erhvervsliv om at bringe danske grønne løsninger i spil internationalt, så de både understøtter global omstilling og skaber vækst og beskæftigelse.

3. Seneste klimavidenskabelige udvikling

Danmarks Meteorologiske Institut (DMI) er regeringens klimavidenskabelige rådgiver og giver hvert år i klimaprogrammet en status på den seneste klimavidenskabelige udvikling. DMI er det danske kontaktpunkt til FN's klimapanel (IPCC). Nationalt Center for Klimaforskning (NCKF) ved DMI forsker, indsamler viden og formidler data og vurderinger om klimaforandringer. DMI har udarbejdet og videreudvikler desuden KlimaAtlas, der udstiller autoritative data om fremtidens klima i Danmark.

I dette kapitel redegør DMI for den nyeste og mest konsoliderede forskning om klimaet. Det indebærer bl.a. konklusioner fra IPCC's seneste rapporter om klimaforandringer fra 2021 og 2023, samt årlige klimarapporter fra den meteorologiske verdensorganisation (WMO), EU's klimatjeneste (Copernicus) og FN's miljøprogram (UNEP).

Status på den globale opvarmning

Den gennemsnitlige globale opvarmning, målt som 5-års gennemsnit, nåede i 2024 (2020-2024) 1,3 °C i forhold til. førindustrielt niveau, jf. figur 3.1. Det er utvetydigt, at menneskelig indflydelse har påvirket klimaet, og at menneskeskabt udledning af drivhusgasser kan tilskrives stort set hele den observerede opvarmning. Den globale middeltemperatur var rekordhøj i 2024 med en gennemsnitstemperatur på 1,55 °C højere end det førindustrielle niveau, og slog dermed den tidligere rekord fra år 2023.

Figur 3.1

Global opvarmning i forhold til 1850-1900 (5-års gennemsnit)



Anm.: Stigning i den globale overfladetemperatur (°C) sammenlignet med den førindustrielle referenceperiode (1850-1900) vist som femårsgennemsnit siden 1850.
Kilde: Berkeley Earth

Parisaftalens temperaturmålsætning er at begrænse den globale opvarmning til et godt stykke under 2 °C og helst til 1,5 °C. Kalenderåret 2024 var det første år, der nåede en opvarmning på mere end 1,5 °C i forhold til førindustrielt niveau. De globale stigende temperaturer er dog påvirket af naturlige udsving, såsom El Niño, hvorfor Parisaftalens temperaturmålsætning skal vurderes over en længere årrække, *jf. boks 3.1*. Hvis den aktuelle 30-års tendens fortsætter, forventer Copernicus, at vi når 1,5 °C opvarmning som 30-års gennemsnit i år 2029, hvilket er tidligere end forventet i den seneste IPCC-rapport.

Boks 3.1

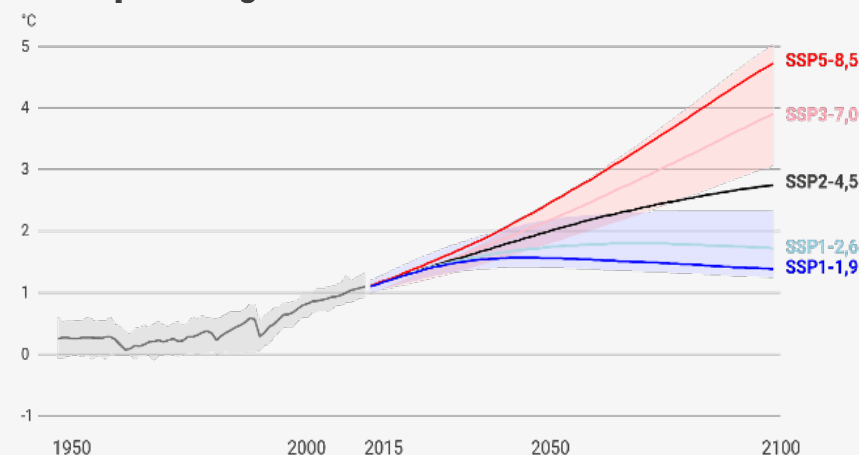
Naturlige udsving i temperaturen

- Klimaet afhænger af en lang række faktorer, der ofte har en gensidig påvirkning. For den globale middeltemperatur er der en række naturligt forekomende fænomener, der for en kortere periode kan påvirke temperaturen positivt eller negativt.
- Et eksempel på et naturligt udsving er vejrfænomenet *El Niño Southern Oscillation* (ENSO), der med årlige mellemrum viser sig med varmt overfladevand i det tropiske Stillehav med globale temperaturudsving til følge.
- Over foråret og sommeren 2023 skiftede vejrfænomenet fra dets kolde tilstand (La Niña) til dets varme (El Niño), hvilket presser den globale temperatur i havets overflade op. Effekten fra ENSO toppede i december 2023 og aftog derefter i løbet af 2024 med en nedadgående tendens i andet halvår. Til trods for bevægelsen fra El Niño til La Niña og forventningerne om en afkøling af klimaet forblev temperaturerne for luften og havoverfladen på et uventet højt niveau.

Fremtidens globale opvarmning afhænger af udviklingen af de globale drivhusgasudledninger, og IPCC benytter derfor forskellige scenarier for udledning til at fremskrive klimaet, *jf. figur 3.2*. Hvis udledningerne reduceres tilstrækkeligt og i overensstemmelse med Parisaftalens temperaturmålsætning vil opvarmningen igen kunne falde til et lavere niveau efterfølgende, som det fremgår af de to laveste scenarier i figur 3.2.

Figur 3.2

Global opvarmning i forhold til 1850-1900



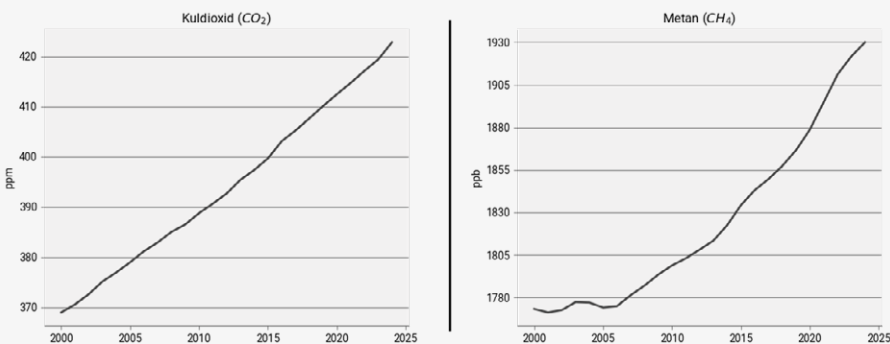
Anm.: Fremskrivninger af den globale middeltemperatur frem mod år 2100 baseret på de fem udledningsscenarier (Shared Socioeconomic Pathways, SSP), der benyttes af IPCC. Disse omfatter et meget lavt (SSP1-1,9), lavt (SSP1-2,6), middel-højt (SSP2-4,5), højt (SSP3-7,0) og meget højt (SSP5-8,5) udledningsscenarie.
Kilde: IPCC AR6, første delrapport (2021)

Reduktion af drivhusgasudledninger

Varmerekorderne de seneste år, inklusiv 2024, kan hovedsageligt tilskrives drivhusgasudledning fra fossile brændstoffer og menneskelig aktivitet, der afspejles i at koncentrationen af både kuldioxid og metan i atmosfæren nåede et rekordhøjt niveau igen i 2024, jf. figur 3.3.

Figur 3.3

Global koncentration af kuldioxid og metan i atmosfæren



Anm.: Målinger ved Jordens overflade af koncentrationen af kuldioxid (CO₂) og metan (CH₄) i atmosfæren i årlige gennemsnit. For kuldioxid i koncentrationer af millionte dele (ppm) og for metan i milliardte dele (ppb).
Kilde: NOAA Global Monitoring Laboratory

Den fremtidige globale opvarmning afhænger af alle landes klimapolitikker. Iblandt disse klimapolitikker er de såkaldte 'nationalt besluttede bidrag' (*Nationally Determined*

Contributions, NDCs), som skal opdateres hvert femte år og indsendes til FN's klimakonvention (UNFCCC). Seneste opdatering fandt sted forud for COP26 i 2021 og den næstkommende opdatering forventes forud for COP30 i 2025.

Siden Parisaftalens indgåelse er forventningerne til fremtidens globale temperaturstigning faldet. Ved Parisaftalens indgåelse i 2015 var forventningen fra IPCC, at den globale temperaturstigning sandsynligvis ville overstige 4 °C (sammenlignet med førindustrielle niveau) i 2100 på baggrund af daværende klimapolitikker. Med udgangspunkt i NDC'erne fra 2021 forventes den globale temperaturstigning i 2100 at være på 3,2 °C.

NDC'erne og IPCC's vurdering er senest blevet opdateret siden 2021. UNEP's årlige Emission Gap Report, hvor seneste rapport er fra oktober 2024, vurderer, at nuværende implementerede politikker leder til en global opvarmning på 3,1 °C i 2100. De negative konsekvenser af global opvarmning er allerede startet, og for hver decimal 1,5 °C-tærsklen overskrides vil klimaudfordringerne blive større *jf. boks 3.2*.

Boks 3.2

IPCC – hovedrapport og ny forskning

FN's klimapanel (IPCC) har til formål at samle og vurdere al relevant viden og forskning på klimaområdet for at skabe et gennearbejdet overblik over klimaforandringer og deres konsekvenser for mennesker, natur og samfund, så det sikres, at den globale klimapolitik baseres på den generelle videnskabelige konsensus.

Overblikket udgives i form af omfattende hovedrapporter, der opsummerer den nyeste videnskabelige forskning om klimaforandringer, deres konsekvenser, fremtidige risici samt muligheder for at begrænse klimaforandringerne og tilpasse sig dem. IPCC's arbejde danner et vigtigt beslutningsgrundlag for politikere og beslutningstagere på alle niveauer, lige fra de kommunale forvaltninger til verdenslederne, der mødes ved de årlige klimatopmøder (COP-møder) under FN's klimakonvention (UNFCCC).

IPCC foretager ikke selv forskning. IPCC samler forfatterhold bestående af velrenommerede forskere og udgiver omfattende vurderingsrapporter ca. hvert syvende år. IPCC er i gang med arbejdet på den syvende hovedrapport, der forventes at udkomme i 2028 med en synteserapport i 2029.

Klimaforandringernes konsekvenser nu og i fremtiden

Menneskeskabte klimaforandringer forstærker allerede nu mange vejrekstremer verden over. Generelt medfører klimaforandringer mere ekstreme nedbørshændelser med oversvømmelser til følge, flere og mere ekstreme hedebølger, kraftigere storme, flere og længere tørkeperioder, samt stigende havniveau og deraf mere ekstreme stormfloder. Konsekvenserne af bl.a. højere temperaturer og ændrede nedbørsmønstre er bl.a. tab af biodiversitet, vandmangel, udfordringer med fødevareproduktion, flere sundhedsrisici, samt øget fattigdom og fordrivelse. IPCC vurderer, at omkring 3,3-3,6 milliarder mennesker i høj grad er udsatte for konsekvenserne af klimaforandringerne.

Det globale havniveau er steget med ca. 20 centimeter siden år 1900 og menneskelig aktivitet har med stor sandsynlighed været hovedårsagen til stigningen. Havniveauet er det seneste årti steget med 4,7 millimeter årligt, hvilket er en fordobling af stigningshastigheden i forhold til perioden 1993-2002. Både havets varmeudvidelse og afsmeltning fra gletsjere verden over og iskapper i Grønland og på Antarktis har bidraget til stigningen. Med verdens nuværende klimapolitikker forventes havniveauet i Danmark at være steget med mellem 40 og 50 centimeter i år 2100, men på grund af usikkerheder relateret til, hvor hurtigt iskapperne smelter, kan en stigning på op til 90 centimeter ikke udelukkes. Havniveaustigninger på flere meter frem mod 2100 er usandsynlige, men forventes at forekomme i løbet af de næste århundreder. Det er dog forbundet med en vis usikkerhed i, hvilket omfang den globale opvarmning påvirker iskapperne, og dermed kan risikoen for hurtigere havstigninger ikke udelukkes. Uanset hvor meget udledningen af drivhusgasser reduceres fremadrettet, vil havniveauet stige i århundreder frem. Det skyldes den gradvise, men langsomme opvarmning af dybhavet sammen med den langsomme afsmeltning af de største iskapper. De fremtidige udledninger vil dog stadig afgøre, hvor meget og hvor hurtigt havniveauet stiger.

I Arktis opleves klimaforandringerne tydeligt, og temperaturen er her steget fire gange mere end det globale gennemsnit over de seneste årtier. Det kaldes den arktiske forstærkning og skyldes bl.a., at havisudbredelsen i Arktis er blevet mindre, og at åbent hav absorberer mere sollys end havis. Efter vintersæsonen 2024-2025 i Arktis blev der i marts 2025 målt den laveste vinter-havisudbredelse nogensinde på 14 millioner km², som er 140.000 km² mindre end den hidtidige bundrekord fra 2018. Det Arktiske Ocean vil sandsynligvis være tilnærmelsesvist isfrit for første gang i en september måned (som er den måned med den mindste havisudbredelse) inden år 2050, uanset udledningsscenarie.

IPCC vurderer, at der allerede ved en global opvarmning på 1,5 °C vil kunne ses stigninger i hyppighed, styrke og varighed af ekstreme vejrhændelser. Disse ændringer belaster særligt følsomme økosystemer som fx koralrev, arktiske områder, tang- og havgræsenge, samt skovområder. Mange af disse økosystemer risikerer omfattende og permanent tab af biodiversitet, hvilket ikke alene truer plante- og dyreliv, men også de dele af økosystemerne, som mennesker er afhængige af – såsom fiskeri og kystnær arealanvendelse. Biodiversitetstab og ødelæggelse af økosystemer vil forekomme i alle regioner frem mod år 2100 og forværres med hver decimal i temperaturstigning. Alleerede ved 1,5 °C global opvarmning vurderes 3-14 pct. af verdens dyrearter at stå over for meget høj risiko for udryddelse, og tallet stiger til op mod 48 pct. ved 5 °C. Kystnære og marine økosystemer, som koralrev og mangroveskove, vil være blandt de hårdest ramte, især hvis opvarmningen overstiger 2-3 °C.

Klimaforandringer kan i slutningen af århundredet føre til store forandringer i vandtilgængelighed og -sikkerhed i alle verdensdele. Smeltende gletsjere og ændringer i nedbør og afstrømning vil reducere tilgængeligt ferskvand til landbrug, vandkraft og drikkevand. Allerede ved 2 °C global opvarmning kan vandtilgængeligheden i nogle flodbassiner ifølge IPCC falde med op til 20 pct., og dette forværres yderligere ved højere temperaturer. Samtidig vil risikoen for både tørke og oversvømmelser i samme områder stige markant, hvilket vil komplicere vandforvaltningen. I forvejen sårbare regioner med begrænsede ressourcer vil opleve de største udfordringer.

IPCC forventer, at global opvarmning vil lægge et voksende pres på verdens fødevarer-systemer, især i sårbare regioner. Hyppigere og længerevarende tørkeperioder, kraftigere oversvømmelser og længere hede bølger, samt stigende havniveau vil skade landbrug og fiskeri og dermed true fødevarerproduktionen. Allerede mellem 1,5 °C og 2 °C opvarmning vurderes risikoen for fødevarer-sikkerhed at stige. Ved 2 °C eller mere kan det føre til yderligere underernæring og mangel på næringsstoffer, især i Afrika syd for Sahara, Syd-asien, Latinamerika og små østater. Samtidig kan klimaforandringer svække jordkvalitet, mindske bestøvelse, øge skadedyrsudbredelse og reducere mængden af havdyr, hvilket yderligere underminerer fødevarergrundlaget globalt.

Udvalgte vejr- og klimaekstremer i 2024

Der bliver årligt udgivet statusrapporter fra den meteorologiske verdensorganisation (WMO), den europæiske klimatjeneste (Copernicus) samt FN's Miljøprogram (UNEP). En række udvalgte globale og nationale vejr- og klimaekstremer i 2024 fra disse rapporter er fremhævet i boks 3.3.

Boks 3.3

Udvalgte vejr- og klimaekstremer i 2024

Globale ekstremer

- Den globale middeltemperatur var for 10. år i træk rekordhøj. I 2024 var gennemsnitstemperaturen ifølge WMO 1,55 °C højere end det præindustrielle niveau. 2024 blev det første år, der oversteg 1,5 °C opvarmning.
- Hver måned fra juni 2023 til og med juni 2024 var rekordvarme for de pågældende måneder på globalt plan.
- Den varmeste gennemsnitlige globale dagtemperatur nogensinde blev målt d. 22. juli 2024 på 17,16 °C.
- Det globale havniveau var rekordhøjt i 2024. Havniveauet er det seneste årti steget mere end dobbelt så hurtigt som i 1993-2002. Et væsentligt bidrag kommer fra varmeudvidelse af havet samt afsmeltning fra gletsjere og iskapper. Særligt gletsjere i Norge, Sverige, Svalbard og Andesbjergene har mistet is i år 2024.
- Den gennemsnitlige havtemperatur uden for de polare områder satte varmere rekord i 2024 med 20,87°C. Det er 0,28°C varmere end den hidtidige rekord fra 2020, og 0,51°C over gennemsnittet for perioden 1991-2020.
- Efter vintersæsonen 2024-2025 i Arktis, hvor temperaturerne går fra frost til plusgrader, blev der i marts 2025 målt den laveste vinter-havisudbredelse nogensinde. Marts måneds middellubredelse blev målt til 14 millioner km², hvilket er 140.000 km² mindre end den hidtidige bundrekord fra 2018.

Danske ekstremer

- 2024 blev det næstvarmeste og næstvådeste år nogensinde registreret i Danmark. 2023 er rekordholder for det vådeste år nogensinde målt i Danmark, mens 2014 var det varmeste.
- Foråret 2024 blev det varmeste, der hidtil er registreret i Danmark, med en gennemsnitstemperatur på 9,4 °C, hvilket er 1,8 °C over gennemsnittet for perioden 1991-2020.

Fremtidens klima i Danmark

Fremtidens klimaforandringer i Danmark afhænger af udviklingen af de globale drivhusgasudledninger. DMI's Klimaatlas udstiller data om fremtidens klima i Danmark frit tilgængeligt i mange forskellige formater. Klimaatlas giver konkrete bud på de forventede klimaforandringer i fremtiden baseret på en række udledningsscenarier, der også benyttes af IPCC, *jf. boks 3.4*.

Boks 3.4

Klimaatlas

Klimaatlas udarbejdes af Nationalt Center for Klimaforskning (NCKF) ved DMI og indeholder data om forventede fremtidige ændringer i klimaet på kommuneniveau for hele Danmark. Klimaatlas er en statsfinansieret klimatjeneste med et frit tilgængeligt datagrundlag, som anvendes af over 90 pct. af danske kommuner til at planlægge klimatilpasning.

Klimaatlas indeholder bl.a. data, der giver det bedste bud på, hvor meget temperaturen og vandstanden vil stige, samt hvordan mængden af nedbør, størrelsen af stormfloder og antallet af skybrud ændres. I 2024 blev Klimatlas opdateret med flere nye indikatorer såsom *brandfare* og *tørkeperioder*, samt en opdatering af eksisterende indikatorer for *havniveau* og *stormflod* på baggrund af Kystdirektoratets nyeste opdatering af *højvandsstatistikker*.

Klimaatlas udstiller detaljerede beregninger af fremtidens klima i Danmark, som tager udgangspunkt i IPCC's udledningsscenarier. Jo højere udledningsscenarie, der realiseres i fremtiden, desto større bliver konsekvenserne for det danske samfund, men selv i det laveste udledningsscenarie vil Danmark opleve hyppigere tilfælde af ekstremt vejr og et stigende havniveau.

Tabel 3.1 viser, hvordan det danske klima vil ændre sig i tre udledningsscenarier (beskrevet i boks 3.4). I takt med opvarmningen viser beregningerne i Klimaatlas, at vækstsæsonen i Danmark vil blive længere, og antallet af årlige hedebløddage forventes at stige. Nedbøren på årsbasis forventes at stige, hvor særligt vintrene, men også forår og efterår, bliver vådere. Dette medfører større risiko for langvarige perioder med vedvarende regn og dermed potentielt oversvømmelser. Det vurderes, at oversvømmelsesrisikoen også vil stige om sommeren, selvom sommerens samlede nedbør forventes at være omtrent samme mængde som i dag. Det skyldes, at nedbøren i højere grad vil

falde som kraftige byger og skybrud. Ud over risikoen for de enkeltstående vejrhændelser er der også en øget risiko for sammenfaldende eller koblede hændelser, hvor flere mere eller mindre ekstreme vejrhændelser sker samtidigt eller kort efter hinanden. Det kan have store samfundsmæssige konsekvenser.

Tabel 3.1

Fremtidens klima i Danmark i slutningen af århundredet (2071-2100)

	Reference (1981-2010)	Lavt udled- ningsscena- rie	Mellemhøjt udlednings- scenarie	Højt udlednings- scenarie
Årstemperatur	8,4 °C	+1,0 °C	+2,0 °C	+3,4 °C
Årlige hedebløgedage	2 dage	+0 dage	+1 dage	+6 dage
Nedbør i vinterhalvåret	2 mm/døgn	+6 pct.	+12 pct.	+22 pct.
Årlige skybrud	0,33 hændel- ser	+24 pct.	+40 pct.	+65 pct.
Middelvandstand	0 cm	+34 cm	+42 cm	+59 cm
Stormflod, hyppighed i forhold til nuværende 20-års hændelse	1 hændelse	9x hyppigere (ca. hvert an- det år)	14x hyppigere (ca. hvert til hvert andet år)	34x hyppigere (ca. to gange om året)

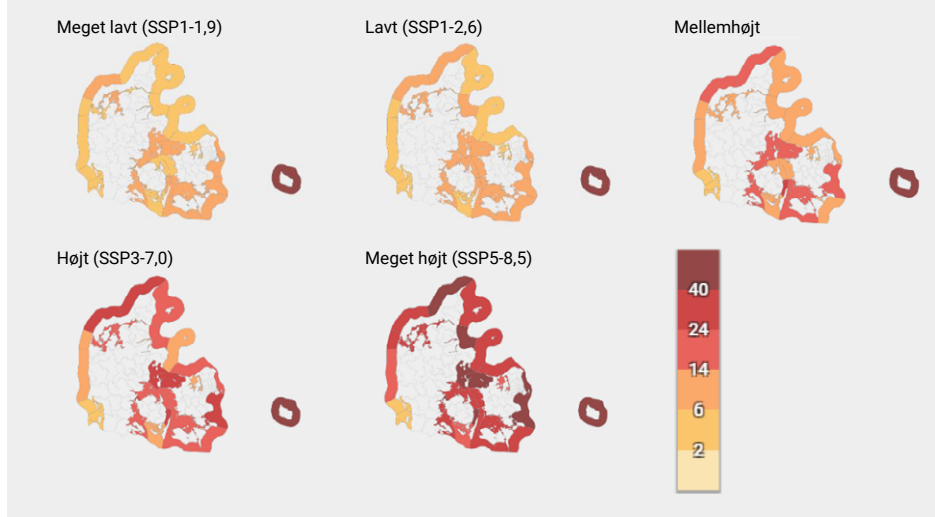
Anm.: Ændringer er vist relativt til gennemsnittet i perioden 1981-2010.

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut på baggrund af tal fra Klimaatlas, version 2024b.

Klimaatlas viser, at havniveauet rundt om Danmark kommer til at stige, hvilket øger hyppigheden af stormfloder og risikoen for oversvømmelser langs kysterne. En stormflod, som i dag statistisk set forekommer én gang hvert 20. år (deraf navnet "20-års hændelse"), vil mod slutningen af århundredet forekomme ca. hvert andet år til to gange årligt for det mellemhøje udledningsscenarie, jf. tabel 3.1. Figur 3.4 viser, at det nationale gennemsnit dækker over store regionale forskelle, hvor nogle landsdele vil opleve en større forøgelse i hyppigheden af stormfloder – jo mørkere farve, desto hyppigere forventes de nuværende 20-års hændelser at forekomme.

Figur 3.4

Hyppigheden af nuværende 20-års hændelse, stormflod, i slutningen af århundredet givet IPCC's forskellige udledningsscenarier



Anm.: Vist som antal forventede hændelser per 20 år for alle IPCC's udledningsscenarier.
Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut på baggrund af tal fra Klimaatlas, version 2024b

4. Anskueliggørelse af klimalovens 2030-mål

Klimaloven fastsætter et mål om, at Danmark skal reducere udledningen af drivhusgasser i 2030 med 70 pct. i forhold til niveauet i 1990, og at Danmark skal være et klimaneutralt samfund i senest 2050. I 2021 supplerede S, SF, RV og EL klimaloven med et indikativt mål om at reducere drivhusgasudledningerne med 50-54 pct. i 2025 i forhold til 1990. Regeringen har i forlængelse heraf fremrykket målet om klimaneutralitet til 2045, og sat et nyt mål om 110 pct. reduktion i 2050, *jf. regeringsgrundlaget*. I 2025 skal der sættes et nyt klimamål for 2035.

Det fremgår af klimaloven, at klimaindsatsen skal ske under hensyntagen til en række guidende principper, *jf. boks 4.1*.

Boks 4.1

Klimalovens guidende principper

- Klimaudfordringerne er en global problemstilling. Derfor skal Danmark være et foregangsland i den internationale klimaindsats, som kan inspirere og påvirke resten af verden. Danmark har derudover både et historisk og moralsk ansvar for at gå forrest.
- Indfrielsen af Danmarks klimamål skal ske så omkostningseffektivt som muligt under hensyntagen til både den langsigtede grønne omstilling, bæredygtig erhvervsudvikling og dansk konkurrencekraft, sunde offentlige finanser og beskæftigelse, samt at dansk erhvervsliv skal udvikles og ikke afvikles.
- Danmark skal vise, at der kan laves en grøn omstilling og samtidig bibeholdes et stærkt velfærdssamfund, hvor sammenhængskraften og den sociale balance sikres.
- De tiltag, der skal anvendes for at reducere udledningen af drivhusgasser, skal medføre reelle, indenlandske reduktioner, men det samtidig skal sikres, at danske tiltag ikke blot flytter hele drivhusgasudledningen uden for Danmarks grænser.

Klima-, energi- og forsyningsministeren skal i henhold til klimaloven årligt udarbejde et klimaprogram til Folketinget. Loven rummer en række krav til indholdet af programmet, som understøtter løbende opfølgning på den samlede klimaindsats, *jf. boks 4.2*.

Boks 4.2**Klimalovens krav til klimaprogrammet**

§ 7, stk. 2. Klimaprogrammet skal indeholde følgende:

- Status på klimavidenskabelig udvikling, herunder nyeste IPCC-rapport: Kapitel 3.
- En redegørelse for Klimarådets anbefalinger og klima-, energi- og forsyningsministerens stillingtagen hertil: Kapitel 4.
- Status på opfyldelse af de nationale klimamål: Kapitel 5.
- Beskrivelse af og status for opfyldelse af internationale klimamålsætninger: Kapitel 5.
- Status på forskning og udvikling af nye klimatiltag: Kapitel 8.
- Planlagte klimatiltag og virkemidler med effekt på kort og lang sigt og forventet fremtidig effekt heraf: Kapitel 9 og 10.
- En global klimastrategi: Kapitel 11.

Klima-, energi- og forsyningsministeren skal i klimaprogrammet give sin vurdering af, om det kan anskueliggøres, at de nationale klimamål nås, *jf. boks 4.3*. I klimaprogrammet skal der over årene ske en øget konkretisering i de fremlagte initiativer, hvor balancen skal gå mod, at der i tiltagende grad fremsættes initiativer med effekter på kortere sigt med henblik på at sikre målopfyldelse i 2030. I 2025 sættes et nyt mål for 2035, hvorfor næste års klimaprogram vil være det første, der har fokus på anskueliggørelsen af dette mål.

Boks 4.3**Klimaloven om anskueliggørelse**

§7, Stk. 3. Klima-, energi- og forsyningsministeren skal i klimaprogrammet give sin vurdering af, om det kan anskueliggøres, at de nationale klimamål nævnt i § 1, stk. 1, og § 2, stk. 1, nås.

§7, Stk. 4. Kan det ikke anskueliggøres, at de nationale klimamål nås, skal klima-, energi- og forsyningsministeren i klimaprogrammet tillige fremlægge både nye initiativer med reduktionseffekt på kortere sigt og initiativer med reduktionseffekt på længere sigt, som viser vejen mod opfyldelse af de nationale klimamål.

Bemærkninger til klimaloven om anskueliggørelse

For at forpligte den til enhver tid siddende klima-, energi- og forsyningsminister til konkret handling foreslås det i stk. 3, at det skal fremgå af klimaprogrammet, om

det kan anskueliggøres, at de nationale klimamål i § 1, stk. 1, og § 2, stk. 1 nås. Det påhviler således klima-, energi- og forsyningsministeren at offentliggøre sin vurdering af, om det på grundlag af igangsatte og fremsatte klimatiltag samt forventet effekt af fx forskning og udviklingstiltag og teknologisk udvikling kan anskueliggøres, at klimamålene nås. Igangsatte og fremsatte initiativer vil fx dække over initiativer vedtaget gennem lovgivning eller initiativer, som offentligt i anden sammenhæng er foreslået igangsat af regeringen, mens antagelser om forventede effekter af fx teknologisk udvikling vil have karakter af fagligt baserede antagelser og forventninger til fremtidig teknologisk udvikling.

Anskueliggørelsen af, om klimamålene nås, baseres altså på en samlet vurdering af effekterne af initiativer på kort og lang sigt. For kortsigtede initiativer vil det være muligt at estimere en konkret reduktionseffekt, mens der for langsigtede initiativer foretages en vurdering af forventningerne til reduktionseffekten baseret på faglige antagelser.

Det indgår i *Aftale om klimalov*, at hvis klima-, energi- og forsyningsministeren vurderer, at handlepligten indtræder, skal ministeren i klimaprogrammet fremlægge konkrete nye initiativer og initiativer besluttet i årets løb, som viser vejen mod opfyldelsen af klimalovens mål. Der skal fremlægges initiativer med effekt på både kort og lang sigt.

Det forudsættes, at der frem mod 2030 over årene i klimaprogrammet skal ske en øget konkretisering i de fremlagte initiativer, hvor balancen skal gå mod, at der i tiltagende grad fremsættes initiativer med effekter på kortere sigt med henblik på at sikre målopfyldelsen i 2030.

Klimarådets vurdering af anskueliggørelse

Ifølge *Aftale om klimalov* skal Klimarådet hvert år i februar give sin faglige vurdering af, hvorvidt regeringens klimaindsats anskueliggør, at klimamålene nås sammen med sine anbefalinger til regeringens klimaindsats. Klimarådets metode til vurderingsmetode består af flere elementer og er beskrevet i boks 4.4.

Klimarådet vurderer i *Statusrapport 2025*, at *"Danmarks første klimamål, en reduktion på 50-54 pct. i 2025, ser ud til at blive opfyldt."* Samtidig vurderer Klimarådet, at den nedre grænse af klimamålet for 2025 med stor sikkerhed nås, mens opfyldelse af den øvre grænse er mere usikker. Samlet set vurderer Klimarådet, at *"regeringens klimaindsats anskueliggør, at 70-procentsmålet i 2030 nås. På nuværende tidspunkt ser den vedtagne politik således ud til at reducere udledningerne med lige akkurat 70 procent, samtidig med at de planlagte genbesøg giver mulighed for at rette op, hvis politiken ikke får den forventede effekt."* Rådet understreger dog, at der fortsat er betydelig risiko for, at målet ikke nås, og at der stadig udestår en væsentlig implementeringsindsats for at nå i mål. Klimarådet vurderer samtidig, at der er stor usikkerhed om udledningerne, hvilket betyder, at udledningerne kan blive både markant højere og markant lavere end den nuværende forventning.

Klimarådet vurderer, at fremskrivningen på nogle punkter formentlig overvurderer udledningerne, mens den på andre punkter undervurderer udledningerne. Klimarådet finder dog ingen klar tendens til, at fremskrivningen samlet set under- eller overvurderer udledningerne.

Boks 4.4**Klimarådets vurderingsmetode****Fase 1: Kortlægning af klimainsatsen**Forventet udvikling med vedtaget politik

1. Opdatering af fremskrivningen med ny vedtaget politik
2. Evt. andre korrektioner til fremskrivningen
3. Risikovurdering af forventede udledninger

Ny politik og potentialer

1. Identifikation af indsatser
2. Indplacering på konkretiseringsskala
3. Risikovurdering af forventet effekt i målåret

Fase 2: Vurdering af anskueliggørelse

Forståelse: Anskueliggørelse kræver,

- At der foreligger en klar og konkret plan og proces fra regeringen for, hvordan den forventer at opfylde målet.
- At planen indeholder en betydelig grad af politisk vedtagne virkemidler, hvor det nødvendige omfang afhænger af tiden til målåret.
- At planen tager hånd om risikoen for, at de enkelte elementer i planen muligvis ikke lever op til deres forventede bidrag.

Samlet helhedsvurdering

Kilde: Baggrundsnotat om klimarådets vurderingsmetode 2025

Klimarådets inddragelse af risikovurdering i deres samlede vurdering af anskueliggørelse

En del af Klimarådets samlede vurdering er en risikovurdering af alle regeringens fremlagte initiativer med reduktionseffekt og -potentiale. Klimarådet har videreudviklet metoden for kortlægning af risiko med *Statusrapport 2025*, jf. boks 4.5.

Boks 4.5**Klimarådets opdaterede risikovurdering**

En del af Klimarådets samlede vurdering er en risikovurdering af de fremlagte initiativer med reduktionseffekt og –potentiale med henblik på at vurdere omfanget af usikkerhed og hvorvidt der er tendens til under- eller overvurdering af udledningerne i hver delsektor. Klimarådet har udviklet metoden for risikovurdering som følge af, at regeringen på nuværende tidspunkt har en konkret plan for at nå 2030-målet. Implementeringen af vedtagne politikker bliver dermed mere centrale for rådets vurdering af anskueliggørelse.

Klimarådet udarbejder risikovurderingen ud fra seks overordnede forhold:

1. **Teknologisk udvikling.** Hvis der skal bruges nye teknologier, vil det ofte være usikkert, hvor hurtigt teknologierne udvikles og implementeres.
2. **Adfærd.** Der kan være usikkerhed forbundet med at forudsige adfærd og ændringer i adfærd hos både borgere og virksomheder. Det kan fx være svært at forudsige, hvornår nye adfærdsmønstre vil blive normaliseret og udbredt i den brede befolkning. Tilsvarende vil det være usikkert, om de private investeringer i grøn teknologi er tilstrækkelige til, at teknologien indføres i det forventede tempo.
3. **Økonomisk udvikling.** Der er stor usikkerhed om fremtidige priser på fx grøn og fossil teknologi, CO₂e-kvoter, brændstoffer og makroøkonomiske forhold som udviklingen i BNP. Det gælder dels de økonomiske forhold i Danmark, men også i udlandet da det kan have stor betydning for Danmark.
4. **Implementering af regulering.** Det er usikkert, hvordan og hvor hurtigt ny regulering vil blive implementeret, og om man støder på barrierer, der forsinker implementeringen.
5. **Vejrforhold.** Vejret påvirker udledningen af drivhusgasser, hvilket skaber usikkerhed om de fremskrevne udledninger. Det gælder fx udledninger fra jorder og fra fossilt energiforbrug til boligopvarmning.
6. **Opgørelse af udledninger.** I nogle sektorer er det svært at måle de faktiske udledninger. Hovedårsagen er, at udledningerne baseres på emissionsfaktorer, som bygger på et videnskabeligt grundlag, der løbende udvikles, men det kan også skyldes, at aktiviteten i sektoren måles med stikprøver.

Høj risiko: Den samlede usikkerhed for en delsektor defineres som værende høj, hvis der er identificeret mindst én faktor, der i høj grad bidrager til usikkerhed. Dog er usikkerheden også høj, hvis tre eller flere forhold er vurderet til at bidrage i moderat grad

Lav risiko: Hvis der kun er identificeret forhold, som bidrager i lav grad, er den samlede usikkerhed lav.

Regeringens anskueliggørelse

På baggrund af den vedtagne politik er vejen vist til at indfri Danmarks klimamål for 2030, samt Danmarks første klimamål om at opnå en reduktion på 50-54 pct. i 2025, jf. boks 4.6.

Boks 4.6

Regeringens anskueliggørelse

Det skønnes i *Klimastatus- og fremskrivning 2025*, at de samlede netto-udledninger i 2030 reduceres med ca. 72 pct. i forhold til 1990. Herved skønnes der en opfyldelse af reduktionsmålet for 2030 med en margin på ca. 1,6 mio. ton CO₂e. Tages der højde for den partielt skønnede reduktion som følge af *Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for industri mv.* og forøgelse som følge af *Aftale om afskaffelse af prisloft på overskudsvarme* og Implementering af VE III-direktivets transportartikler skønnes en opfyldelse med en margin på ca. 1,5 mio. ton CO₂e. Regeringens arbejdsprogrammer viser, at der er planlagt genbesøg af en række aftaler i forskellige sektorer, der sikrer indfrielsen af klimamålet.

Med *Klimastatus- og fremskrivning 2025* skønnes de samlede udledninger i Danmark at udgøre 33,6 mio. ton CO₂e i 2025, hvilket svarer til en reduktion på ca. 58 pct. i 2025 i forhold til 1990. Tages der højde for de partielt skønnede effekter af aftaler indgået siden den 1. januar 2025, skønnes de samlede udledninger ligeledes reduceret med ca. 58 pct. i 2025 i forhold til 1990. Det betyder, at det nedre spænd om 50 pct. reduktion skønnes opfyldt med en margin på ca. 6 mio. ton CO₂e, og at det øvre spænd om 54 pct. reduktion skønnes opfyldt med en margin på ca. 2,9 mio. ton CO₂e.

Regeringens vurdering af anskueliggørelse bygger på samme metode som de seneste år, herunder særligt opgørelsen af mankoen i den årlige klimastatus- og fremskrivning, jf. boks 4.7.

Boks 4.7

Regeringens metode for anskueliggørelse

Regeringens metode bygger på følgende elementer:

- Den årlige klimastatus og -fremskrivning, som fremskriver drivhusgasudledninger fra dansk grund frem til 2035. Fremskrivningen er baseret på viden om konkrete besluttede initiativer fra politiske aftaler, forventninger til teknologiske udvikling samt forventning til bl.a. vækst og prisudvikling.

- Samlet tilgang til håndtering af risici, som klimaindsatsen indebærer. Der indgår i anskueliggørelsen en identifikation af de væsentligste risici forbundet med implementeringen af aftalte initiativer samt beskrivelse af mitigerende tiltag, *jf. kapitel 9*.

I tidligere år har regeringens metode til anskueliggørelsen været understøttet af en række forskellige analyser:

- Analyser af tekniske reduktionspotentialer fra kendte og nye teknologier, som har vist tekniske muligheder for bidrag til at realisere målet i 2030, *jf. fx Klimaprogram 2023 og Klimaprogram 2024*.
- Analyser af forskellige tekniske veje til målopfyldelse for 2030, som har vist forskellige eksempler på, hvordan målopfyldelse rent teknisk kunne indfries under forskellige omstændigheder, *jf. Klimaprogram 2023*.
- Analyser af vurderinger af implementeringstid og omstillingshastighed for forskellige teknologiske reduktionspotentialer, *jf. Klimaprogram 2022*, som har vist beslutningsvinduerne forskellige reduktionspotentialer.
- Analyser af omkostninger og konsekvenser ved forskellige virkemidler, som har illustreret de potentielle samfundsøkonomiske omkostninger, klimateffekter og statsfinansielle konsekvenser mv. ved anvendelse af forskellige virkemidler, *jf. Klimaprogram 2024*.

Systematisk opfølgning på klimaindsatsen og regeringens tilgang til håndtering af risici

Der er besluttet politiske tiltag, som viser vejen til 70 pct. målet. Rettidig implementering af politiske aftaler og initiativer, samt opfølgning på om udledningerne reduceres som forventet, vil være afgørende for, at målet indfris. Regeringen følger op på målopfyldelsen gennem klimalovens årshjul, herunder årlige fremskrivninger af udledningerne i klimastatus og -fremskrivning og risici i forbindelse med implementering af klimaaftalerne med henblik på mitigerende tiltag.

Klimalovens årshjul følger en fast kadence for opfølgning klimaindsatsen, *jf. figur 4.1*. Klimarådet og regeringen vurderer i henholdsvis februar og september, hvorvidt klimaindsatsen anskueliggør, at klimamålene nås. Folketinget vurderer i december, om regeringen lever op til klimaloven. Det er således i sidste ende Folketinget, som vurderer, om initiativerne er tilstrækkelige, *jf. klimaloven*.

Figur 4.1

Risiko for manglende målopfyldelse monitoreres gennem klimalovens årshjul



Den årlige klimastatus og -fremskrivning redegør for, hvordan Danmarks drivhusgasudledninger har udviklet sig fra 1990 til 2023 og skønner over, hvordan udledninger vil udvikle sig frem til 2050. Den årlige klimastatus og -fremskrivning udgør dermed grundlaget for at vurdere i hvilken udstrækning, klimalovens reduktionsmål, samt de danske EU-klimaforpligtigelser kan skønnes indfriet i kraft af de tiltag på klima- og energiområdet, der allerede er besluttet. Fremskrivningen er baseret på viden om konkrete, besluttede initiativer fra politiske aftaler, forventninger til teknologisk udvikling, samt forventninger til bl.a. vækst og prisudvikling. Hvis et politisk tiltag ikke implementeres eller forventes implementeret til fulde eller rettidigt, eller effekten af andre grunde forsinkes eller formindskes, vil det afspejle sig i den årlige klimastatus og -fremskrivning.

I klimaprogrammets implementeringsplaner adresseres de væsentligste risici i hver sektor, der har betydning for at opnå klimamålene for 2025 og 2030. Dertil beskrives mitigerende tiltag for håndteringen af de risici, *jf. kapitel 9*.

De planlagte genbesøg af klimaaftalerne sikrer, at der løbende følges op på, om aftalerne implementeres som forventet. Hvis det ikke er tilfældet, eller udledningerne ikke reduceres som forventet, er der mulighed for at korrigere og styrke indsatsen yderligere. Arbejdsprogrammet tager højde for teknologiernes omstillingshastighed og modenhed, der sikrer, at sektorerne genbesøges i tide, så der kan aftales yderligere tiltag med effekt i 2030.

Der er i en række tidligere klimaprogrammer anvist store tekniske reduktionspotentialer i 2030. De tekniske potentialer viser, at der er andre teknologier, der potentielt kan bringes i spil til indfrielse af 70 pct. målet, såfremt drivhusgasudledningerne ikke reduceres som forventet.

Implementering

Med de indgåede politiske aftaler er vejen til at indfri 2025- og 2030-klimamålet vist, og faktiske indfrielse af målene afhænger dermed i høj grad af implementeringen af de eksisterende aftaler. Regeringen har fokus på at implementere de aftalte initiativer og følge op på de politiske ambitioner og mål. Regeringen har desuden styrket fokus på risici og risikohåndtering ifm. implementeringen af aftalte initiativer, *jf. kapitel 9*. Sektor-kapitlerne præsenterer ligeledes, hvilke mitigerende tiltag der er planlagt for at sikre implementeringen af initiativer med reduktionseffekter i 2030, *jf. kapitel 9*.

Dette års klimaprogram gennemgår den aktuelle status på implementeringen af de vedtagne politiske aftaler. I gennemgangen skelnes mellem den forvaltningsmæssige implementering, som direkte drives af staten, og den samfundsmæssige gennemførelse, der i højere grad drives af andre samfundsaktører, *jf. boks 4.8*.

Boks 4.8

Implementering

Status på de forvaltningsmæssige rammer for implementering af initiativerne monitoreres, hvor staten direkte driver implementeringen. Det vil sige, om relevant lovgivning er vedtaget, og/eller afsatte puljer er åbnet, og/eller udbudskontrakter er indgået, *jf. tabel 4.1*.

Derudover vises den samfundsmæssige gennemførelse af initiativet, der typisk drives af andre samfundsaktører end staten, fx konstruktion af et CCS-anlæg eller udmøntning af puljer gennem ansøgninger fra borgere og virksomheder.

Kriterierne for, hvornår et initiativ er implementeret eller gennemført, afhænger af, om initiativet indebærer lovgivning, skatter, puljer eller udbud. Vurderingen af implementeringsstatus har på den baggrund taget udgangspunkt i nedenstående kriterier:

Tabel 4.1

Kriterier for implementeringsstatus

Type af initiativ	Forvaltningsmæssig implementering	Samfundsmæssig gennemførelse
Lovgivning eller skat	Lovgivning vedtaget	Lovgivning trådt i kraft
Pulje	Pulje åbnet	Pulje udmøntet
Udbud	Udbudskontrakt indgået	Er anlæg fra udbud opført

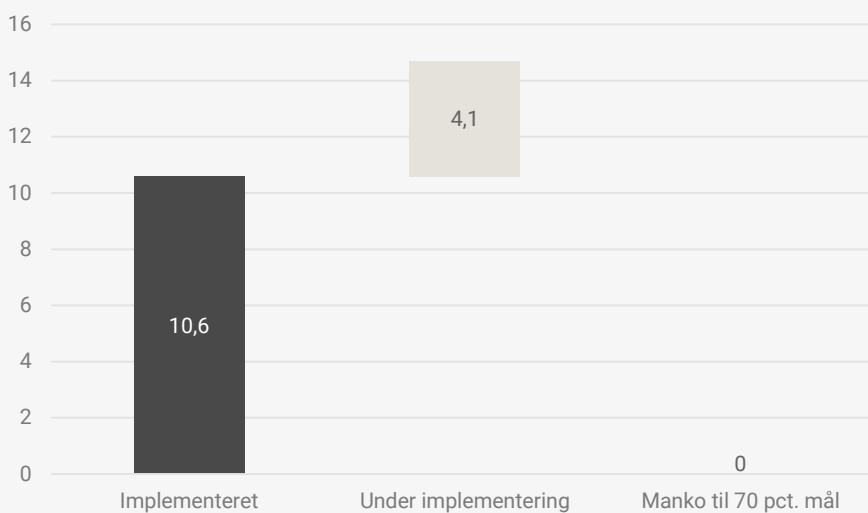
Forvaltningsmæssig implementering er en forudsætning for at opnå reduktionseffekter af initiativerne. Hvornår effekten af tiltaget indtræffer, og hvor stor den bliver, er dog behæftet med usikkerhed, da det vil afhænge af den samfundsmæssige gennemførelse samt øvrig teknologisk og samfundsmæssig udvikling. Klimastatus og -fremskrivningerne baserer sig på den besluttede politik før en given skæringsdato. Der indarbejdes i klimafremskrivningen et skøn for et tiltags effekt, når der forelægges en politisk bindende aftale, og tiltaget er understøttet af konkrete og finansie-

rede virkemidler. Dette skøn kan om nødvendigt justeres i takt med, at tiltaget implementeres. Som det er tilfældet med implementeringsstatus, afhænger den konkrete håndtering af et givent tiltag af, hvilken type af initiativ der er tale om. Hvis der fx er tale om et udbud genbesøges effekten, når udbud er afgjort. Se evt. *KF25 Forudsætningsnotat Principper og politikker* for mere om, hvilke tiltag der indgår i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*.

Implementeringsstatus kortlægges i de enkelte sektorer for initiativer efter klimalovens vedtagelse med effekt på udledningerne i 2030. Overblikket viser status for implementeringen og forventningerne til, hvornår initiativerne er gennemført. Samlet er initiativer med partielt skønnede reduktionseffekter på sammenlagt 10,7 mio. ton CO₂e implementeret, og initiativer med partielt skønnede reduktionseffekter på sammenlagt 4,0 mio. ton CO₂e er under implementering, jf. figur 4.2. Det bemærkes, at der i denne opgørelse er taget udgangspunkt i de reduktionseffekter, som blev skønnet ved aftaletidspunkterne, hvormed de er skønnet på forskellige grundlag. Sammenlægningen udgør derfor ikke et skøn for de samlede effekter, men illustrerer størrelsesordenne herfor ift. formålet med at følge implementeringen.

Figur 4.2

Status på initiativer med reduktionseffekt (mio. ton CO₂e)



Anm. CO₂e-effekter er angivet som de skøn, der blev lavet ved aftalens indgåelse. Der er ikke lavet en overlapsanalyse mellem Der er ikke lavet en overlapsanalyse fsva. evt. dobbelttælling mellem Aftale om grøn omstilling af landbruget og Aftale om implementering af Et grønt Danmark, hvorfor effekten af Aftale om grøn omstilling af landbruget er udeladt i summen af figuren.

Kilde: Figur 4.3

At et initiativ er under implementering, er ikke ensbetydende med, at det er forsinket. Nogle initiativer tager længere tid end andre. Fx kræver forberedelse af store udbud til fx CCS-anlæg typisk længere tid end tilførsel af midler til en eksisterende pulje. For at skabe gennemsigtighed i forventningerne til implementering er der udarbejdet en plan for den forventede implementering og gennemførsel af initiativer, hvoraf de største er vist nedenfor, jf. figur 4.3.

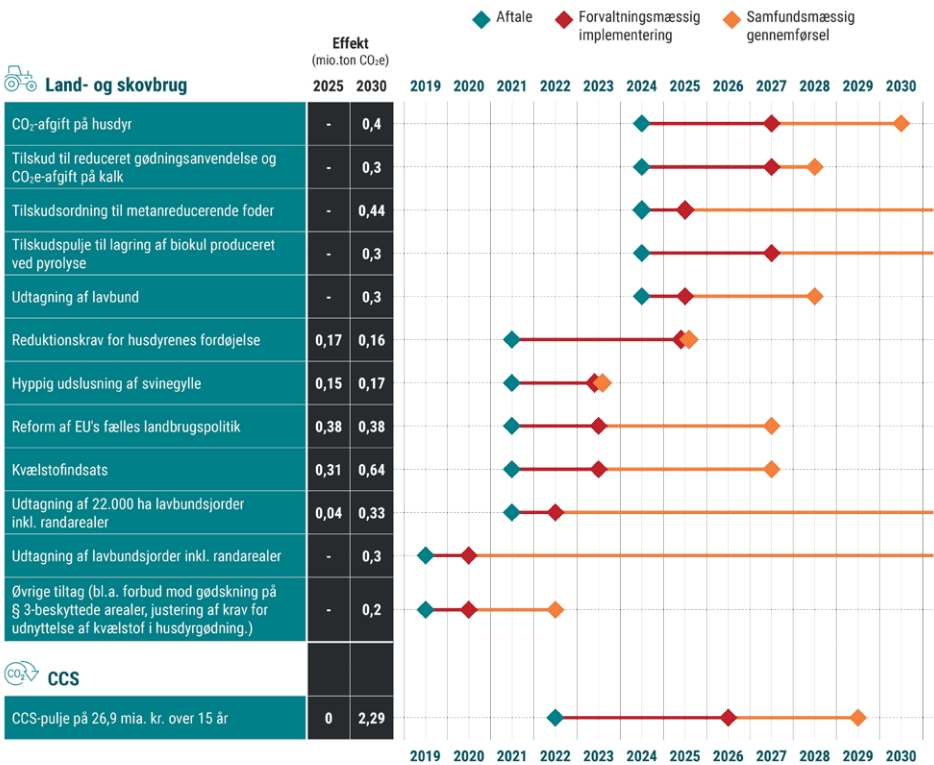
Figur 4.3

Implementeringsstatus for initiativer med skønnet reduktionseffekt over 0,1 mio. ton CO₂e i 2030 (effekter skønnet på aftaletidspunkter)



Figur 4.3

Implementeringsstatus for initiativer med skønnet reduktionseffekt over 0,1 mio. ton CO₂e i 2030 (Fortsat)



Anm: CO₂e-effekter er angivet som de skøn, der blev lavet ved aftalens indgåelse. Positive tal angiver reduktioner. Negative tal angiver merudledninger. Figuren baserer sig på afsnit *Status for implementering af aftaler* i de enkelte sektorkøreplaner, jf. kapitel 9 i *Klimaprogram 2025*. Figuren angiver ikke, hvornår en effekt indtræder. Forvaltningsmæssig implementering er en forudsætning for at opnå reduktionseffekter af initiativerne. Hvornår effekten af tiltaget indtræffer, og hvor stor den bliver, er dog behæftet med usikkerhed, da det vil afhænge af den samfundsmæssige gennemførelse, samt øvrig teknologisk og samfundsmæssig udvikling. Der er ikke lavet en overlapsanalyse fsva. evt. dobbelttælling mellem *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* og *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*, hvorfor effekten af *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* er udeladt i summen af figuren.

Regeringens vurdering af Klimarådets anbefalinger

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet afgav i forbindelse med Klimarådets *Statusrapport 2025* kommentarer til Klimarådets metode til vurdering af anskueliggørelse.

Regeringen har desuden forholdt sig til de konkrete anbefalinger, som Klimarådet har givet i *Statusrapport 2025*, jf. tabel 4.2.

Tabel 4.2		
Opfølgning på Klimarådets anbefalinger i <i>Statusrapport 2025</i>		
Overordnet formål	Klimarådets anbefaling	Vurdering
For at øge sikkerheden for målopfyldelse i 2030 anbefaler Klimarådet	Fokus på implementering. Regeringen bør fastholde et stort fokus på at få implementeret de politiske aftaler, der skal sikre de nødvendige reduktioner.	Regeringen er enig i, at implementering er afgørende for at nå klimamålene. Der følges derfor løbende op med aftalekredsene bag de politiske aftaler for at sikre, at de aftalte initiativer implementeres rettidigt, ligesom der i både klimastatus- og fremskrivning og klimaprogrammet følges op på status på implementering.
	Konkretisering af planen for genbesøgene. Regeringen bør konkretisere sin plan for genbesøg af de politiske aftaler. Bl.a. bør regeringen udarbejde analyser af virkemidler, der kan benyttes i forlængelse af hvert genbesøg, så det bliver klart, hvilke konkrete virkemidler der kan blive bragt i spil, og hvilken effekt de vil have.	Regeringen bemærker, at løbende klimaprogrammer præsenterer regeringens arbejdsprogrammer for hver delsektor frem mod 2030, herunder planlagte genbesøg.
	Overvejelse af yderligere reduktions tiltag. Regeringen bør overveje, om den nuværende plan, der kun netop når 70 pct., giver den politisk ønskede sikkerhed for at opfylde målet, eller om der skal gennemføres yderligere reduktioner frem mod 2030.	Regeringen bemærker, at det skønnes med <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i> , at de samlede netto-udledninger i 2030 reduceres med ca. 72 pct. i forhold til 1990. Herved skønnes der en opfyldelse af reduktionsmålet for 2030 med en margin på ca. 1,6 mio. ton CO ₂ e. Tages der højde for den partielt skønnede reduktion som følge af <i>Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for industri mv.</i> og forøgelse som følge af <i>Aftale om afskaffelse af prisloft på overskudsvarme</i> og Imple-

		mentering af VE III-direktivets transportartikler skønnes en opfyldelse med en margen på ca. 1,5 mio. ton CO _{2e} ,
For at styrke den strategiske planlægning mod målene efter 2030 anbefaler Klimarådet.	Eksempler og pejlemærker i klimahandlingsplanen. Regeringen bør i sin lovbundne klimahandlingsplan frem mod 2035 skitsere konkret, hvordan den ser for sig, at 2035-målet skal nås. Det bl.a. andet være ved at vise eksempler på, hvordan regeringen ser målopfyldelsen ske, og ved at opstille pejlemærker for udvalgte sektorer.	Regeringen bemærker, at der ifm. fastsættelse af 2035-målet skal offentliggøres en klimahandlingsplan med et 10-årigt perspektiv. Klimahandlingsplanen vil indeholde en konkret plan for indfrielsen af målet.
	Langsigtet klimastrategi. Regeringen bør udarbejde en langsigtet klimastrategi, der peger frem mod 2050, og som hænger sammen med klimahandlingsplanen frem mod 2035. Strategien skal tage højde for, at meget endnu er usikkert så langt fremme i tid. Den bør ikke desto mindre adressere vigtige emner som fx udbredelse af allerede kendte klimatiltag, arealplanlægning, energiinfrastruktur, forskning og innovation, kvalificeret arbejdskraft, den offentlige sektors rolle, Danmarks ansvar for den internationale transport samt en styrket offentlig diskussion af vejen mod 2050. Den langsigtede strategi vil kunne understøtte beslutninger på kort sigt, herunder også bidrage til målopfyldelse på kort sigt, hvis der bliver behov for det.	Regeringen bemærker, at der er sat et ambitiøst langsigtet klimamål om 110 pct. reduktion i 2050. Ifølge klimaloven følges der hvert femte år op med delmål med et 10-årigt sigte, som sikrer, at der arbejdes mod fastlagte langsigtede mål, men samtidig giver mulighed for at justere klimaindsatsen løbende i takt med udviklingen i udledninger og de teknologiske muligheder.
	Hensyn til biogent kulstof. Danmarks opfyldelse af klimamål bør ske på en måde, der tager hensyn til, at biogent kulstof er en knap global ressource. Derfor bør opfyldelsen af det territoriale mål i 2050 tage hensyn til balancen mellem import og eksport af biogent kulstof bredt forstået, det vil sige import og eksport af fødevarer,	Regeringen bemærker, at det forventes, at brugen af biomasse vil falde kraftigt i de kommende år, bl.a. pga. indfasning af fx varmepumper i fjernvarmen. En yderligere reduktion kan have konsekvenser for elforsynings-sikkerheden. De regulatoriske rammer (bæredygtighedskrav til bio-

	materialer og energi, der indeholder biogent kulstof.	masse, kontrolregime og certificeringsordninger) skal sikre, at den biomasse, som benyttes, er bæredygtig.
Som input til revision af klimaloven anbefaler Klimarådet:	Opgørelse af mål. Danmark bør efter 2030 overgå til 5-årige budgetmål, der starter med perioden 2031-2035.	Regeringen vil inden udgangen af 2025 forhandle et nyt 2035-mål mv. med henblik på justering af klimaloven. Alle input til et kommende 2035-mål hilses velkommen.
	Klarhed om opgørelsesmetode. Det bør fremgå tydeligt af klimaloven, hvordan målene skal opgøres, uanset om der overgås til 5-årige budgetmål, eller den nuværende måltype beholdes.	
	Styrkelse af den globale klimaindsats. Klimalovens formuleringer om den globalt rettede klimaindsats bør styrkes, dog uden at gå på kompromis med nationale mål. Det bør således fremgå af klimaloven, at der skal sættes pejlemærker for det forbrugsbaserede klimaaftryk og klimaaftrykket fra offentlige indkøb. Samtidig bør det fremgå af klimaloven, at alle væsentlige globale indsatsområder skal indgå i en langsigtet global klimastrategi.	
	Mål for international transport. Som en del af den globale klimaindsats bør Danmark tage ansvar for sin del af klimabelastningen fra den internationale skibs- og luftfart. I klimaloven bør der sættes et 2050-mål om, at det brændstof, som skibe og fly på udenrigsruter tanket i Danmark, ikke må belaste klimaet. Et sådant mål kan formuleres på forskellige mader, fx som et separat mål, et mål integreret med det territoriale mål eller et produktionsmål for grønne brændstoffer.	
	Hensyn til biodiversitet, natur og miljø. Klimaudfordringen kan ikke betragtes isoleret. Det bør derfor over-	

vejes at indskrives i klimaloven, at opfyldelse af klimamålene også skal ske under hensyntagen til biodiversitet, natur og miljø. Det kan indskrives i sammenhæng med klimalovens øvrige guidende principper.

Klarhed om langsigtede mål. Når klimaloven skal revideres, bør der skabes klarhed om de langsigtede klimamål. Regeringen bør ved revisionen arbejde for, at klimalovens og regeringens klimamål for 2045 og 2050 harmonerer. Hvis målene indskrives i loven, vil det skabe klarere rammer for alle aktører på klimaområdet.

5. Status for målopfyldelse

Danmarks klimaforpligtelser består både af nationale mål, som er fastsat med klimaloven, og internationale forpligtelser, der bl.a. følger af EU-forordninger og -direktiver.

I klimaprogrammet skal klimaministeren give sin vurdering af, om det kan anskueliggøres, at de nationale mål fastsat med klimaloven kan nås. Siden *Aftale om klimalov* er der indgået en række politiske aftaler, som medvirker til, at 2030-målet såvel som 2025-målets nedre og øvre spænd skønnes at blive indfriet.

De skønnede drivhusgasudledninger frem mod 2030 og 2050 kommer fra *Klimastatus og -fremskrivning 2025*.

I det følgende gennemgås status for målopfyldelse for de nationale mål og EU-mål samt de usikkerheder, der er forbundet med at lave klimafremskrivninger mange år frem i tiden.

Danmarks nationale og europæiske klimaforpligtelser

Danmark har forpligtet sig til en række nationale klimamålsætninger og nationale forpligtelser i forhold til klima og energi gennem EU-lovgivning, *jf. tabel 5.1*. Regeringen har derudover fremrykket målet om klimaneutralitet til 2045 og sat et nyt mål om 110 pct. reduktion i 2050 i forhold til 1990, *jf. regeringsgrundlaget Ansvar for Danmark*.

Tabellen herunder omfatter nationale klimaforpligtelser fastsat ved lov samt det bindende reduktionsmål for land- og skovbrugssektoren. Tabellen omfatter ikke forpligtelser eller målsætninger fastsat på globalt plan (som fx FN's 1,5 graders målsætning) eller EU's overordnede målsætninger

Tabel 5.1 Danmarks nationale og europæiske klima- og energiforpligtelser	
Forpligtelse	Beskrivelse
Nationale forpligtelser	• Indikativt delmål om 50-54 pct. reduktion i 2025 i forhold til 1990. • 70 pct. reduktion af drivhusgasudledninger i 2030 i forhold til 1990. • Danmark skal være klimaneutralt senest i 2050. • Reduktionsmål for land- og skovbrugssektoren på 55-65 pct. i 2030 i forhold til 1990.
EU-forpligtelser	• Danmark skal i 2021-2030 reducere udledningerne i sektorer omfattet af byrdefordelingsaftalen (bl.a. landbrug, vejtransport og opvarmning af bygninger) frem mod et reduktionsmål på 50 pct. i 2030 i forhold til 2005.

- I perioden 2021-2025 skal Danmark sikre, at kulstofbalancen i LULUCF-sektoren ikke forringes. I perioden 2026-2030 skal Danmark efterleve to adskilte forpligtelser:
 - 1) nettoudledningerne i LULUCF-sektoren skal reduceres med 0,44 mio. ton CO₂e i 2030 sammenlignet med det gennemsnitlige niveau for referenceperioden 2016-2018.
 - 2) opfylde et nationalt budgetmål for 2026-2029, der fastsættes af Kommissionen i 2025 på baggrund af seneste emissionsopgørelse.
- Højt bidrag til EU's fælles VE-mål om 42,5 pct. samlet i 2030.
- Årlig forhøjelse af VE-andelen i opvarmning og procesenergi på 0,8 pct.-point fra 2021-2025 og 1,1 pct.-point fra 2026-2030 *eller* en VE-andel på over 60 pct. i 2030.
- VE-andel i bygningssektoren på over 49 pct. i 2030
- Mål om VE-oprindelse af den anvendte brint på min. 42 pct. i 2030 og 60 pct. i 2035.
- Årlig forhøjelse af VE-andelen i industrien på 1,6 pct.-point i perioderne 2021-2025 og 2026-2030.
- VE-andel til brug for transportsektoren på minimum 29 pct. i 2030 *eller* drivhusgasreduktion på minimum 14,5 pct. i forhold til en fossil referenceværdi i 2030.
- Minimumskrav til avancerede biobrændstoffer og RFNBO's i transport: mindst 1,0 pct. avancerede brændstoffer i 2025 og 5,5 pct. avancerede brændstoffer i 2030.
- Minimumskrav til RFNBO's i transport: 1,0 pct. i 2030.
- Vejledende mål for innovativ teknologi på mindst 5 pct. af nyinstalleret VE-kapacitet i 2030.
- Energispareforpligtelse på 0,8 pct. årlige energibesparelser i perioden 2021- 2023 og 1,49 pct. årlige energibesparelser i perioden 2024-2030.
- Bindende bidrag til EU's fælles energisparemål på 11,7 pct. i 2030.
- 1,9 pct. årlig energibesparelse i det offentliges endelige energiforbrug.
- 3 pct. af offentlige bygninger skal årligt renoveres op til energimæssig stand betegnet "næsten energineutral bygning".
- Bygningsmassen skal som helhed være nulemission i 2050.
- Alle nye bygninger skal være nulemissionsbygninger fra 2030. For nye bygninger, der ejes af offentlige organer, gælder dette fra 2028.
- Minimumsstandarder for energimæssig ydeevne for ikke-beboelsesbygninger (bl.a. erhvervs- og offentlige bygninger) og forløbskurver for progressiv renovering af beboelsesbygninger.

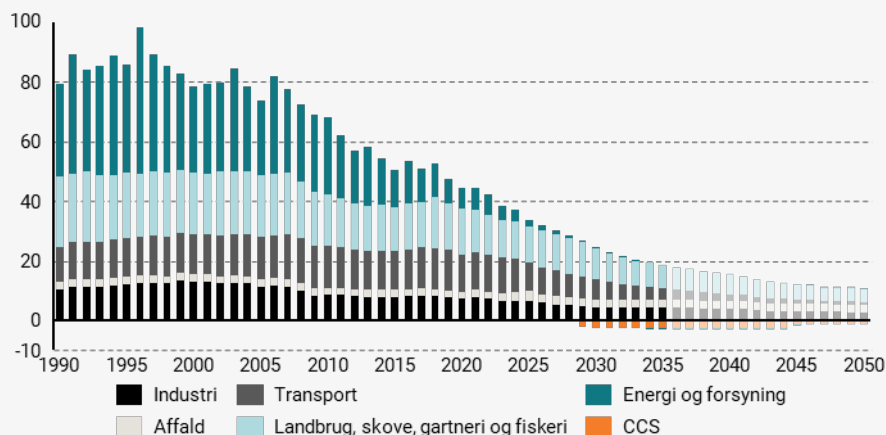
Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Status på nationale forpligtelser

Danmarks drivhusgasudledninger er reduceret fra 79,2 mio. ton CO₂e i 1990 (FN's basisår under Parisaftalen) til 38,8 mio. ton CO₂e i 2023, svarende til en reduktion på ca. 51 pct., jf. figur 5.1.

Figur 5.1

Udviklingen i Danmarks drivhusgasudledninger i Klimastatus og -fremskrivning 2025 (mio. ton CO₂e)



Anm.: Der er ekstra usikkerhed forbundet med fremskrivningen efter 2035, bl.a. pga. begrænset viden om teknologiske muligheder, omkostninger mv. Muligheden for at anvende dele af fremskrivningen efter 2035 til konsekvensvurderinger vil derfor afhænge af en konkret vurdering. Usikkerheden illustreres ved, at søjlerne i figuren efter 2035 nedtones. Kategorien "Industri" dækker over sektorerne fremstillingserhverv og bygge-anlægssektoren samt produktion af olie, gas og VE-brændsler. "Energi og forsyning" dækker over sektorerne el og fjernvarme samt husholdninger og serviceerhverv. I KF25 indføres CCS som ikke-sektorfordelt, negativ udledning, undtagen CCUS-puljen, som er indregnet i el- og fjernvarmesektoren samt NECCS-puljen, der er indregnet i sektoren Produktion af olie, gas og VE-brændsler. Figuren er eksklusiv de partielt skønnede effekter af Aftale om afskaffelse af prisloftet på overskudsvarme, omstillingsstøtten fra Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for industri mv. samt Implementeringen af VE III-direktivets transportartikler. Figuren anvender for året 2024 den foreløbige energistatistik 2024.

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025.

Status på 2030-målet

I *Klimastatus og -fremskrivning 2025* – som inkluderer politiske tiltag besluttet før 1. januar 2025 – skønnes de samlede netto-udledninger i 2030 at udgøre ca. 22,2 mio. ton CO₂e, hvilket svarer til en reduktion på ca. 72 pct. i forhold til 1990. Herved skønnes 2030-målet opfyldt med en margen på ca. 1,6 mio. ton CO₂e. Der er efter 1. januar 2025 indgået to politiske aftaler, der forventes at have effekt på udledningen af drivhusgasser, i form af henholdsvis *Aftale om afskaffelse af prisloft på overskudsvarme* og *Implementeringen af VE III-direktivet*. Hertil er der i *Klimastatus- og fremskrivning 2025* partielt korrigeret for *Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for industri mv. 2024*. Tages der højde for de partielt skønnede reduktionseffekter af disse aftaler skønnes 2030-målet opfyldt med en margen på ca. 1,5 mio. ton CO₂e, jf. tabel 5.2.

Tabel 5.2

Aftaler med reduktionseffekt siden Aftale om klimalov (6. december 2019)

	Udledninger (mio. ton CO ₂ e)			Reduktion ift. 1990 (pct.)		Manko (mio. ton CO ₂ e)	
	1990	2025	2030	2025	2030	2025	2030
Skøn ved Aftale om klimalov (6. december 2019) *	75,2	43,5	41,0	42	45	5,9-8,9	18,4
Andre ændringer fra BF19 til BF20 bl.a. data-korrektion	+2,0	+2,1	+2,1				
Fremskrivning juni 2020 (BF20)	77,2	45,7	43,1	41	44	7-10,1	19,9
Grøn boligaftale 2020 (19. maj 2020)		-0,0	-0,1				
Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi (16. juni 2020)		0	-0,7				
Klimaaftale for energi og industri mv. 2020 (22. juni 2020)		-1,3	-2,7				
Aftale om fremtiden for olie- og gasindvinding i Nordsøen (3. december 2020)		0	-0,0				
Aftale om grøn omstilling af vejtransporten (ekskl. kilometerbaseret vejafgift for lastbiler) (4. december 2020)		-0,9	-1,9				
Aftale om finansloven for 2021 og aftale om stimuli og grøn genopretning (6. december 2020)		-0,2	-0,2				
Aftale om grøn skattereform (8. december 2020)		-0,5	-0,5				
Andre ændringer fra BF20 til KF21	+0,1	-1,8	-2,0				
Fremskrivning april 2021 (KF21)	77,4	40,8	35,0	47	55	2,1-5,2	11,8
Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug (4. oktober 2021)		-1,2	-1,9				
Delaftale om Investeringer i et fortsat grønnere Danmark 2022 (4. december 2021) og aftale		-0,5	-0,5				

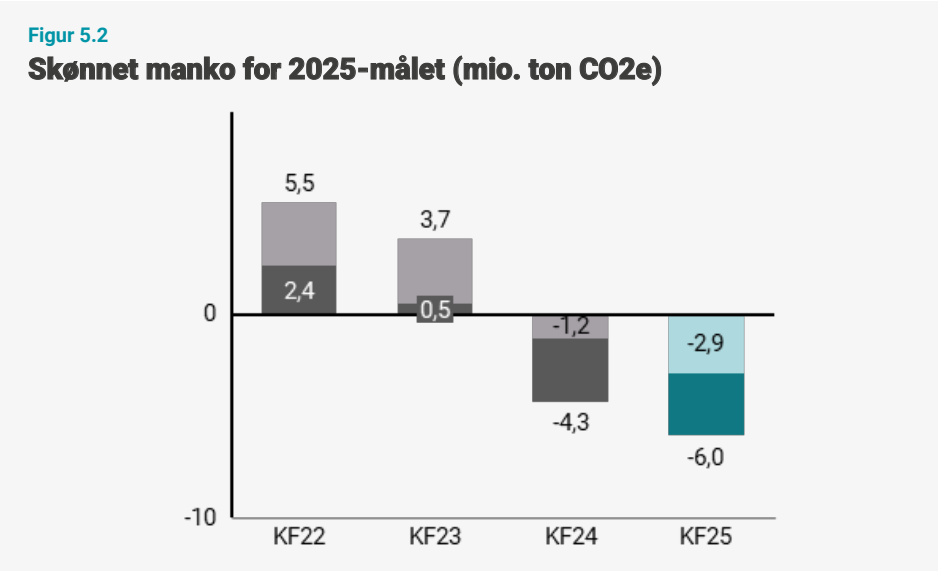
om finansloven for 2022 (6. december 2021)							
Andre ændringer fra KF21 til KF22	+0,6	+2,3	+0,9				
Fremskrivning april 2022 (KF22)	78,0	41,4	33,6	47	57	2,4-5,5	10,1
Aftale om grøn skattere- form for industri mv. (24. juni 2022)		-1,3	-4,3				
Aftale om kilometerbase- ret vejafgift for lastbiler (24. juni 2022) og Aftale om kilometerbaseret vej- afgift for lastbiler (29. marts 2023)		-0,3	-0,4				
Klimaaftale om grøn strøm og varme 2022 (25. juni 2022)		-0,4	-0,4				
Andre ændringer fra KF22 til KF23	+0,4	+0,3	+0,5				
Fremskrivning april 2023 (KF23) – revideret november 2023	78,4	39,7	28,9	49	63	0,5-3,7	5,4
Implementering af EU's CO ₂ e-kvotehandels- system		-0,0	-0,4				
Aftale om grøn luftfart i Danmark (15. december 2023)		-0,0	-0,1				
Andre ændringer fra KF23 til KF24	-0,1	-4,4	-3,1				
Fremskrivning april 2024 (KF24)	78,3	35,3	25,4	55	68	Indfriet	1,9
Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for in- dustri mv. (19. marts 2024)		-0,1	-0,1				
Aftale om deludmøntning af Grøn Fond (15. april. 2024)		-0,3	-0,3				
Aftale om Implementerin- gen af et Grønt Danmark (24. juni 2024) **			-1,8				
Andre ændringer fra KF24 til KF25	0,8	-1,3	-1,1				
Fremskrivning april 2025 (KF25)***	79,2	33,6	22,1	58	72	Indfriet	Indfriet

Aftale om afskaffelse af prisloft på overskudsvarme (17. januar 2025)	+0,1						
Implementering af VE-III direktivets transportartikler	0,0						
Skøn efter politiske aftaler	79,2	33,6	22,2	58	72	Indfriet	Indfriet

Anm: Effekter afrundet til én decimal. Afrundinger kan gøre at summering ikke stemmer med totaler. * Baseret på BF19 korrigeret for Aftale om finanslov for 2020. ** Fsva. puljen til negative udledninger fra lagring af biokul bemærkes det, indregningen i emissionsopgørelsen og fremskrivning forudsætter, at de igangværende forskningsprojekter dokumenterer reduktionseffekterne. Dette forventes, at det vil kunne ske i forbindelse med KF27. *** Partielt korrigeret for aftale om udmon-
tning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for industri mv. (19. marts 2024).
Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Status på 2025-målet

Klimaloven indeholder et indikativt mål om at reducere udledningerne med 50-54 pct. i 2025 i forhold til 1990. Med *Klimastatus og -fremskrivning 2025* skønnes de samlede udledninger i Danmark at udgøre ca. 33,7 mio. ton CO₂e i 2025, hvilket svarer til en reduktion på ca. 57 pct. i 2025 i forhold til 1990. Tages der højde for de partielt skønnede effekter af aftaler som ikke indgår i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, skønnes de samlede udledninger reduceret med ca. 58 pct. i 2025 i forhold til 1990. Det betyder, at både det nedre og det øvre spænd af 2025-målet på 50-54 pct. reduktion skønnes at blive opfyldt med en margin på henholdsvis ca. 6,0 mio. ton CO₂e, og ca. 2,9 mio. ton CO₂e, jf. figur 5.2.



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Ved indgåelse af *Aftale om et indikativt drivhusgasreduktionsmål for 2025* i 2021 blev 2025-mankoen skønnet til 2,1-5,2 mio. ton CO₂e. Siden da er der indgået aftaler, hvor de samlede partielle effektivt vurderinger af aftalerne er ca. 4,2 mio. ton CO₂e. De partielle effekter er dog beregnet på forskellige grundlag, og der foreligger ikke et skøn for den

samlede effekt af aftalerne. En sammenlægning af de partielle effekter (beregnet på forskellige grundlag) kan dermed kun indikere en størrelsesorden.

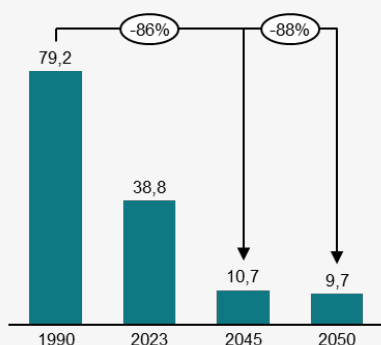
Klimastatus og -fremskrivning opdateres løbende på baggrund af nyeste viden. Dette har igennem årene påvirket skønnet for reduktionsmankoen i 2025 i begge retninger. Af *Klimastatus og -fremskrivning 2025* fremgår det fx, at nye forskningsprojekter har muliggjort en mere retvisende fremskrivning af metanudledninger fra flydende gødning for kvæg og grise, hvilket opjusterer de skønnede nettoudledninger med ca. 0,5-0,8 mio. ton CO₂e både i historiske og fremskrevne år sammenlignet med *Klimastatus og -fremskrivning 2024*. Ligeledes fremgik det fx af *Klimastatus og -fremskrivning 2024*, at nye opgørelser indikerer mindre udledninger fra kulstofrige jorde (lavbundsjorde) og øgede optag i skove, hvilket isoleret set reducerer nettoudledningerne i 2025 med ca. 4,2 mio. ton CO₂e sammenlignet med *Klimastatus og -fremskrivning 2023*.

Status på øvrige nationale klimamål

Med klimaloven fastsattes et mål om, at Danmark skal være klimaneutral senest i 2050. Regeringen har fremrykket målet om klimaneutralitet til 2045 og sat et nyt mål om 110 pct. reduktion i 2050 i forhold til 1990. I *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, som inkluderer politiske tiltag besluttet før 1. januar 2025, fremskrives der for første gang frem til 2050, hvor de samlede udledninger i 2045 og 2050 skønnes at udgøre hhv. 10,7 og 9,7 mio. ton CO₂e, jf. figur 5.3. Dermed skønnes en reduktionsmanko på 10,7 mio. for at nå klimaneutralitet i 2045, samt ca. 17,6 mio. ton CO₂e, for at nå 2050-målet om 110 pct. reduktion af danske udledninger ift. 1990, jf. figur 5.4.

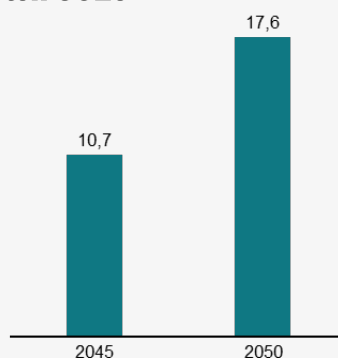
Figur 5.3

Udledninger i 2045 i 2050, relativt til 1990, mio. ton CO₂e



Figur 5.4

Reduktionsmankoen til mål om klimaneutralitet i 2045 og 110 pct. målet i 2050, mio. ton CO₂e



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

I efteråret 2021 blev der med *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* fastsat et reduktionsmål for land- og skovbrugssektorens drivhusgasudledninger på 55-65 pct. i 2030 i forhold til udledningen i 1990. Med *Klimastatus og -fremskrivning 2025* skønnes drivhusgasudledningerne omfattet af målet, reduceret med 55,3 pct. i 2030. Således

skønnes det nedre spænd opfyldt med en margen på ca. 0,1 mio. ton CO₂e, mens der skønnes at udestå en reduktionsmanko på ca. 2,1 mio. ton CO₂e ift. målets øvre spænd.

I tillæg til ovenstående er der med *Aftale om implementering af et Grønt Danmark* fastsat et mål om reduktioner på op til 2,2 mio. ton CO₂e i 2030 på landbrugsområdet, såfremt de planlagte reduktioner med aftalen ikke realiseres. Der følges op på målet i forbindelse med implementeringen af aftalen.

Status på internationale forpligtelser

Foruden de nationalt fastsatte klimamål er Danmark underlagt en række EU-forpligtelser i forhold til drivhusgasudledning og energiforbrug. Med Fit for 55-pakken er der vedtaget en række nye – såvel som revisioner af eksisterende – direktiver og forordninger i EU, der skal understøtte indfrielsen af EU's klimamål på mindst 55 pct. reduktion i 2030. Det gælder bl.a. en opjustering af reduktionsforpligtelserne under henholdsvis byrdefordelingsaftalen og LULUCF-forordningen. De reviderede forpligtelser forhøjede kravene til Danmarks reduktionsindsats i byrdefordelingssektorerne og LULUCF-sektoren væsentligt. Byrdefordelingsaftalen omfatter drivhusgasudledninger i landbrug (ekskl. LULUCF), vejtransport, individuel opvarmning af bygninger, mindre industrivirksomheder, øvrigt affald (ikke affaldsforbrænding) og øvrige mindre udledninger. LULUCF-forordningen omfatter udledninger fra dyrket jord, græsarealer, vådområder, skov og bebyggelse.

Derudover er Danmark underlagt en række forpligtelser fra EU's VE-direktiv, herunder et mål for den samlede VE-andel (RES), VE-andel i transport (RES-T), VE-andel i opvarmning og procesenergi (RES-H&C) samt mål for andel af avancerede biobrændstoffer i transport. EU's direktiv for energieffektivitet fastlægger en national energispareforpligtelse, et bindende bidrag til EU's fælles energisparemål og udvidede krav til energieffektivisering i det offentlige. Endeligt sætter EU's bygningsdirektiv en række krav til energieffektiviteten i erhvervsbygninger, offentlige bygninger og boliger.

EU's forordning om naturgenopretning trådte i kraft i august 2024. Forordningen stiller krav om at sikre modstandsdygtige økosystemer i byerne, omkring vandløb og vandløbsnære arealer, udtag og vådgøring af kulstofrige lavbundsarealer, sikre diversiteten i skoven og bidrage til EU-målet om at plante yderligere 3 mia. træer senest i 2030. Medlemsstaterne skal i henhold til forordningen levere en national genopretningsplan til EU indenfor 2 år.

I *Klimastatus og -fremskrivning 2025* skønnes Danmark at opfylde reduktionsmålene i byrdefordelingsaftalen for perioden 2021-2030 med samlet ca. 5,4 mio. ton CO₂e. Tages der højde for den partielt skønnede effekt af *Implementeringen af VE III-direktivets transportartikler*, skønnes målet opfyldt med en margen på samlet ca. 5,5 mio. ton CO₂e. For LULUCF-forordningen skønnes dels en overopfyldelse af budgetmålet for perioden 2021-2025, dels en aggregeret reduktionsmanko på ca. 0,6 mio. ton CO₂e for perioden 2026-2029 og dels en overopfyldelse af reduktionsmålet i 2030 på ca. 0,6 mio. ton CO₂e, jf. tabel 5.3. Status på Danmarks forpligtelser i EU er beskrevet i tabel 5.3.

Tabel 5.3

Danmarks forpligtelser i EU**Nuværende forpligtelse****Status på indfrielse af forpligtelser****Danmarks lovfæstede drivhusgasforpligtelser i EU****Byrdefordelingsaftalen**

Danmark skal reducere udledningerne i sektorer omfattet af byrdefordelingsaftalen (bl.a. landbrug, vejtransport og opvarmning af bygninger) med 50 pct. i 2030 med årlige reduktionsforpligtelser for perioden 2021-2030.

Skønnes opfyldt uden yderligere politiske tiltag.

Med KF25 skønnes reduktionsmålet under byrdefordelingsaftalen 2021-2030 opfyldt med en margen på 5,4 mio. ton CO₂e. Med partiel korrektion af *Implementering af VE III-direktivets transportartikler*, skønnes reduktionsmålet opfyldt med en margen på 5,5 mio. ton CO₂e.

Udover indenlandske reduktioner i omfattede sektorer, kan en række fleksibilitetsmekanismer bidrage til at reducere Danmarks reduktionsbehov i byrdefordelingsaftalen (se boks 5.1).

LULUCF

I perioden 2021-2025 skal Danmark sikre, at kulstofbalancen i LULUCF-sektoren ikke forringes

I perioden 2026-2030 skal Danmark efterleve to adskilte forpligtelser:

- 1) nettoudledningerne i LULUCF-sektoren skal reduceres med 0,44 mio. ton CO₂e i 2030 sammenlignet med det gennemsnitlige niveau for referenceperioden 2016-2018.
- 2) opfylde et nationalt budgetmål for 2026-2029, der fastsættes af Kommissionen i 2025 på baggrund af seneste emissionsopgørelse.

Skønnes delvist opfyldt.

Budgetmålet i 2021-2025 skønnes opfyldt, mens budgetmålet for 2026-29 ikke skønnes opfyldt uden yderligere politiske tiltag eller brug af fleksibilitetsmekanismer. Danmark skønnes at opfylde punktmålet i 2030.

Danmark skønnes på baggrund af *Klimastatus og -fremskrivning 2025* at overopfylde målet i LULUCF-forordningen første delperiode, 2021-2025.

Danmarks reduktionsmanko skønnes at være ca. 0,6 mio. ton CO₂e i perioden 2026-2029 og ca. -0,6 mio. ton CO₂e i 2030.

Der er stor usikkerhed forbundet med at estimere fremtidig udledning og optag fra skovarealer ældre end 30 år samt emissionsfaktorer for organiske landbrugsarealer og optag i mineraljorde i landbruget.

Udover indenlandske reduktioner i omfattede sektorer, kan en række fleksibilitetsmekanismer bidrage til at reducere Danmarks reduktionsbehov under LULUCF-forordningen (se boks 5.2).

Danmarks forpligtelser i VE III-direktivet

VE-andel (RES) (vejledende mål) Danmark skal bidrage til EU's fælles VE-mål om en samlet VE-andel (RES) på 42,5 pct.	Skønnes opfyldt med nuværende politik. Med <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i> skønnes Danmark at opfylde EU-forpligtelsen om VE-andel (RES) i 2030 med en skønnet andel på 62 pct., hvilket overstiger de 58 pct., som Danmarks bidrag beregnes til ved brug af formlen i Forvaltningsforordningen. Danmark er i dialog med Kommissionen om beregningsformlen. Der er usikkerhed om VE-andel i transport (RES-T) og elforbrug (RES-E), især for så vidt angår tidspunkt for havvindmølleparker og solcelleparkeres idriftsættelse.
VE-andel i opvarmning og procesenergi (RES-H&C) (bindende mål) Danmark skal bidrage til en årlig forøgelse af VE-andelen i opvarmning, køling og procesenergi på 0,8 pct.-point fra 2021-2025 og 1,1 pct.-point fra 2026-2030 eller have en VE-andel på over 60 pct. i 2030.	Skønnes opfyldt med nuværende politik. I <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i> skønnes en VE-andel for varme og køling på 71 pct. i 2030. Stigningstaksterne fra 2026-2030 skønnes ligeledes at overstige 1,1 pct. Der er usikkerhed om udviklingen i fjernvarmeudrulningen samt udbredelsen af varmepumper i husholdninger og industri.
VE-andel i bygninger (vejledende mål) Danmark skal bidrage til en VE-andel i bygningssektoren på mindst 49 pct. i 2030.	Skønnes opfyldt med nuværende politik. I <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i> skønnes en VE-andel på 80 pct. i 2030.
VE-andel i industri (vejledende mål) Danmark skal bidrage til en årlig forøgelse af VE-andelen i industrien på 1,6 pct.-point i perioderne 2021-2030.	Skønnes ikke opfyldt med nuværende politik. I <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i> skønnes den årlige stigningstakst til 1,3 pct.-point for perioden.
VE-andel i industri (brint) (bindende mål) VE-oprindelse af den anvendte brint på min. 42 pct. i 2030 og 60 pct. i 2035.	Skønnes opfyldt med nuværende politik. Med <i>Aftale om udvikling og fremme af brint og grønne brændstoffer</i> skønnes brintproduktionen i <i>Klimastatus- og fremskrivning 2025</i> at kunne dokumenteres som VE ved at være produceret med strøm fra VE i både 2030 og 2035
VE-andel i transport (RES-T) (bindende mål) Danmark skal bidrage til en VE-andel i transport (RES-T) på min. 29 pct. i 2030 eller reducere drivhusgasintensitet med min. 14,5 pct. i forhold til en fossil referenceværdi på 94 gCO₂ per MJ.	Skønnes opfyldt med nuværende politik. I <i>Klimastatus- og fremskrivning 2025</i> skønnes VE-andelen til brug for transportsektoren i 2030 at udgøre 39 pct. Reduktionen af drivhus-gasintensiteterne for transport skønnes til 25 pct.

Avancerede brændstoffer og RFNBO's (VE-brændstof af ikke-biologisk oprindelse) i transport (bindende mål) Min 1,0 pct. i 2025 og 5,5 pct. i 2030.	Skønnes opfyldt med nuværende politik. Målet i 2025 skønnes opfyldt ved medregning af oprindelsesgarantier for avanceret biogas. I <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i> skønnes avancerede biobrændstoffer og RFNBO at udgøre 1,5 pct. af det endelige energiforbrug i transportsektoren i 2030, hvormed målet ikke skønnes opfyldt med den politik, der er indregnet i <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i>. Regeringen har dog sendt en bekendtgørelse i høring i marts 2025, med en plan for implementeringen af VE III-direktivets transportartikler i 2030, hvilket er efter skæringsdatoen for <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i>, hvorfor revisionen af direktivet ikke indgår i forudsætningerne for fremskrivningerne i <i>Klimastatus- og fremskrivning 2025</i>. Med planen skønnes målet opfyldt.
RFNBO's i transport (bindende mål) Min 1,0 pct. i 2030.	Skønnes opfyldt med nuværende politik. I <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i> skønnes andelen af RFNBO's at være 1,1 pct. af det endelige energiforbrug i transportsektoren i 2030
Innovativ VE-kapacitet (vejledende mål): Danmark skal bidrage til at mindst 5 pct. af den nyinstallerede VE-kapacitet i 2030 udgøres af innovativ teknologi.	Skønnes opfyldt med nuværende politik. I <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i> skønnes andelen af innovativ VE-kapacitet at udgøre 37 pct. i 2030.
Danmarks forpligtelser i EU for energieffektivitet	
Forøget fælles EU-energisparemål Energiforbruget i EU samlet set skal reduceres med 11,7 pct. i 2030 i forhold til Kommissionens referencescenarie fra 2020. Målet består af to dele: et bindende mål på 11,7 pct. reduktion af slutforbruget af energi og, et vejledende mål på 11,7 pct. reduktion af primærenergiforbruget.	Skønnes opfyldt med nuværende politik. Til opfyldelse af målet må Danmark maksimalt have et slutforbrug af energi på 575 PJ i 2030, hvor det i <i>Klimastatus og -fremskrivning 2025</i> skønnes, at Danmark vil have et slutforbrug af energi i 2030 på 527 PJ.

Forhøjet energispareforpligtigelse

Energispareforpligtelsen er forhøjet, så Danmark er forpligtet til i 2021-2030 at opnå kumulative energibesparelser i det endelige energiforbrug svarende til en gennemsnitligt årlig forpligtelse på 0,8 pct. i perioden 2021-2023 og på ca. 1,5 pct. i perioden 2024-2030 set i forhold til det gennemsnitlige årlige energiforbrug i 2016-2018. Det svarer til en akkumuleret energispareforpligtelse på 386,1 PJ i perioden 2021-2030.

Skønnes opfyldt med nuværende politik.

Forpligtelsen skønnes opfyldt igennem indmeldelse af eksisterende virkemidler, herunder diverse puljer, CO₂-afgifter og eksisterende energiafgifter, der har udgjort og fortsat udgør et centralt incitament for at spare på energien.

Krav til energieffektivisering i det offentlige

Kravene er udvidet og omfatter nu både stat, kommuner og regioner, hvor medlemsstaterne skal opnå en årlig energireduktion på 1,9 pct. i forhold til energiforbruget i 2021 for den offentlige sektors slutforbrug og sikre, at mindst 3 pct. af offentligt ejede bygninger over 250 m² årligt udpeges frem til 2030, hvorefter de skal være renoveret op til energimærke B senest i 2040.

Skønnes delvist opfyldt med nuværende politik.

Energireduktioner: I 2021 udgjorde det offentlige samlede energiforbrug 31,1 PJ, hvilket skal reduceres til 27,9 PJ i 2030 for at leve op til kravet. Fremskrivning af det offentlige energiforbrug, der er baseret på *Klimastatus og -fremskrivning 2024* og Danmarks Statistik viser, at det nationale energisparemål skønnes indfriet for hvert enkelt år frem til og med 2028. Ud fra fremskrivningen skønnes reduktionsmålet endnu ikke at blive indfriet i 2029 og 2030, hvor det skønnede energiforbrug i det offentlige er 28,7 PJ i 2030.

Energirenoveringer: Der blev i maj 2025 indgået en aftale mellem KL, Danske Regioner og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet om energirenoveringer af offentlige bygninger, der skal forbedre energieffektiviteten i offentlige bygninger.

Konkret betyder aftalen, at det offentlige frem mod 2030 skal udpege ca. 3,9 mio. m² offentlig bygningsmasse, som senest i 2040 skal være renoveret op til energimærke B.

Samlet set finder regeringen, at det omarbejdede energieffektivitetsdirektiv nu er implementeret i Danmark.

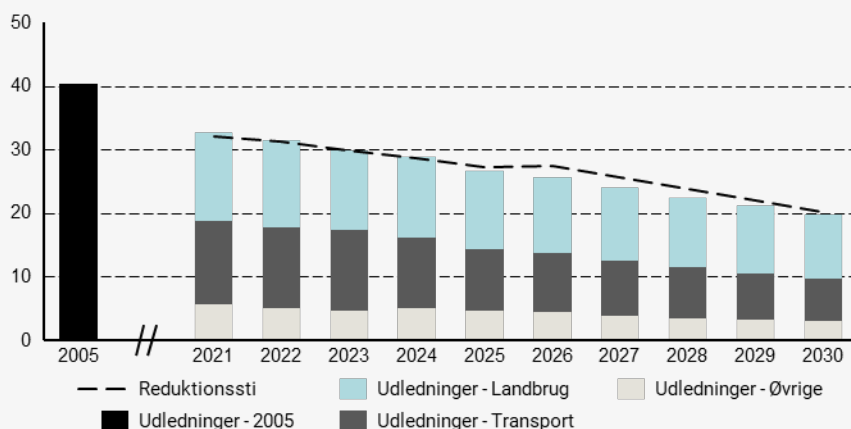
Bygningsdirektivet	Implementering under afklaring.
Med det omarbejdede bygningsdirektiv forpligtes medlemsstaterne til at opstille en vejledende national plan for renovering af bygninger med henblik på at opnå en nulemissionsbygningssmasse i 2050. Der følger en række forpligtelser, der skal understøtte 2050-målsætningen, herunder mindstekrav til energimæssig ydeevne for erhvervsbygninger og offentlige bygninger, krav om at boliger skal følge forløbskurver for progressiv renovering, samt at alle nye bygninger skal være nulemissionsbygninger fra 2030 (2028 for offentlige bygninger).	

Anm.: Tabellen omfatter ikke forpligtelser eller målsætninger fastsat på globalt plan som ikke er konkretiseret til nationale målsætninger fx FN's 1,5 graders målsætning. *Mankoen under byrdefordelingsaftalen er angivet den partielt skønnede effekt af Implementering af VE III direktivets transportartikler.
Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Danmarks reduktionsforpligtelse under byrdefordelingsaftalen

I byrdefordelingsaftalen er der for alle EU-medlemslande fastlagt en reduktionssti med årlige forpligtelser i årene 2021-2030 for omfattede sektorer. Danmarks reduktionssti for byrdefordelingssektoren er med den opjusterede regulering fastlagt med henblik på en udledningsreduktion på 50 pct. i 2030 i forhold til 2005 (opjusteret fra 39 pct.). Danmarks reduktionsmanko opgøres som den samlede forskel mellem den fastlagte reduktionssti og de skønnede udledninger i årene 2021-2030. Med den seneste *Klimastatus og -fremskrivning 2025* skønnes det, at Danmark opfylder reduktionsmålet med en margen på ca. 5,4 mio. ton CO₂e i perioden 2021-2030 i byrdefordelingssektoren, jf. figur 5.5. Tages der højde for den partielt skønnede effekt af *Implementeringen af VE III-direktivets transportartikler*, skønnes målet opfyldt med en margen på samlet ca. 5,5 mio. ton CO₂e. Skønnet er behæftet med betydelig usikkerhed.

Figur 5.5

Status på Danmarks indfrielse af byrdefordelingsaftalen

Anm.: Figuren er ekskl. den partielt skønnede effekt af Implementering af VE-III direktivets transportartikler
 Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025.

Byrdefordelingsaftalens reduktionsforpligtelse kan indfris via 1) nationale reduktionstiltag og 2) ved brug af fleksibilitetsmekanismer. Der er tre fleksibilitetsmekanismer under byrdefordelingsaftalen, henholdsvis 1) annullering af ETS-kvoter, 2) anvendelse af LULUCF-kreditter og 3) køb af andre landes udledningsrettigheder, jf. boks 5.1.

Boks 5.1**Fleksibilitetsmekanismer under byrdefordelingsaftalen**

Byrdefordelingsaftalen indeholder tre typer fleksibiliteter, som Danmark kan benytte som bidrag til at indfri sine forpligtelser. Der skal tages stilling til eventuel brug af fleksibilitetsmekanismer efter hver endt forpligtelsesperiode, dvs. i 2027 for perioden 2021-2025 og i 2032 for perioden 2026-2030.

1) *Annullering af ETS-kvoter.* Forordningen giver ni medlemslande, herunder Danmark, mulighed for årligt maksimalt at annullere ETS-kvoter svarende til 2 pct. af udledningerne i 2005 fra sektorer omfattet af byrdefordelingsaftalen til opfyldelsen af reduktionsforpligtelsen. For Danmark er det samlet set svarende til ca. 8 mio. ton CO₂e for perioden 2021-2030. Heraf er 4 mio. kvoteannulleringer for perioden 2021-2025 bindende, mens det er besluttet at Danmark ikke annullerer kvoter i 2026-2027. Der vil i 2027 være mulighed for at tage stilling til en eventuel annullering af op mod 2,4 mio. kvoter i perioden 2028-2030.

2) *LULUCF-kreditter.* Der er ikke overlap mellem de omfattede udledninger i byrdefordelingsaftalen og LULUCF-forordningen, men det er muligt at anvende en eventuel overopfyldelse af det ene mål til at opfylde det andet mål, fx ved brug af LULUCF-kreditter, hvor fx en overopfyldelse af LULUCF-forpligtelsen fra 2021-2025 kan bidrage til byrdefordelingsmålet i samme periode.

3) *Gemme, låne, købe og sælge*. Medlemsstater kan i de år, hvor udledningerne er lavere end deres årlige mål, gemme overskudet og overføre reduktionen til senere år. I år, hvor udledninger er højere end det årlige mål, kan medlemsstaterne låne en begrænset mængde tildelinger fra det efterfølgende år. Det giver medlemsstaterne fleksibilitet til at håndtere årlige udsving i udledninger som følge af vejrforhold eller økonomiske forhold. Medlemsstaterne kan derudover købe og sælge tildelinger fra og til andre medlemsstater. Det er på nuværende tidspunkt usikkert, i hvilket omfang der vil være udledningsrettigheder til rådighed, og til hvilken pris disse handles.

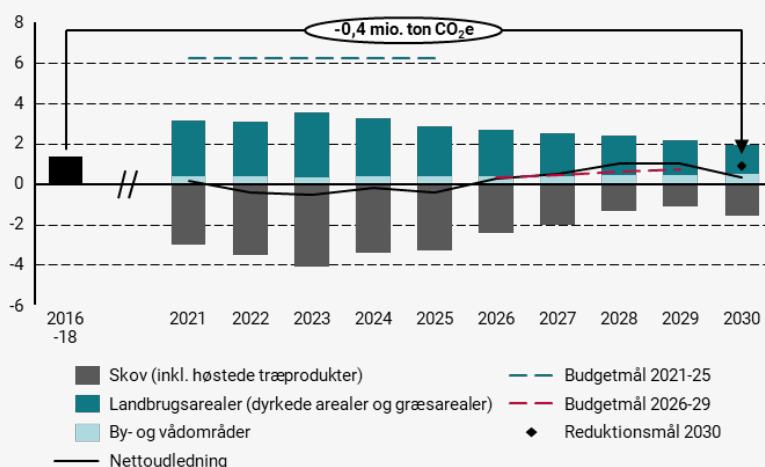
Danmarks reduktionsforpligtelser under LULUCF-forordningen

Danmarks forpligtelser i LULUCF-forordningen er opdelt i to perioder. I perioden 2021-2025 skal Danmark sikre, at kulstofbalancen i sektoren ikke forringes. I perioden 2026-2030 skal Danmark efterleve to adskilte forpligtelser: 1) nettoudledningerne i sektoren skal reduceres med 0,44 mio. ton CO₂e i 2030 i forhold til gennemsnittet for LULUCF-udledninger i Danmark i perioden 2016-2018, og 2) opnåelse af årlige CO₂e-reduktioner i sektoren i perioden 2026-2029. De præcise årlige reduktionsforpligtelser for 2026-2029 fastsættes endeligt af Europa-Kommissionen i 2025 på baggrund af den, på tidspunktet, nyligste emissionsopgørelse. I figur 5.4 nedenfor, og i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, er de årlige reduktionsforpligtelser for 2026-2029 skønnet på baggrund af fremskrevne udledninger i sektoren.

Med *Klimastatus og -fremskrivning 2025* forventes Danmark at opfylde forpligtelserne i LULUCF-forordningen for perioden 2021-2025, mens reduktionsmankoen skønnes at være ca. 0,6 mio. ton CO₂e i perioden 2026-2029. Danmark skønnes at overopfylde LULUCF punktmålet i 2030 med 0,6 mio. ton CO₂e, jf. figur 5.6.

Figur 5.6

Status på Danmarks opfyldelse af LULUCF-forordningen



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

LULUCF-forordningens reduktionsforpligtelser kan indfris via 1) nationale reduktionstiltag og 2) fleksibilitetsmekanismer. Der er tre fleksibilitetsmekanismer under LULUCF-forordningen, henholdsvis 1) annullering af udledningsrettigheder i byrdefordelingsaftalen, 2) køb af andre medlemsstaters LULUCF-kreditter og 3) fleksibilitet for arealanvendelse, jf. boks 5.2.

Boks 5.2

Fleksibilitetsmekanismer under LULUCF-forordningen

LULUCF-forordningen indeholder tre typer fleksibiliteter, som Danmark kan benytte som bidrag til at indfri sine forpligtelser. Der skal tages stilling til eventuel brug af fleksibilitetsmekanismer efter hver endt forpligtelsesperiode, det vil sige i 2027 for perioden 2021-2025 og i 2032 for perioden 2026-2030.

1) *Fleksibilitet med byrdefordelingsaftalen*: Hvis en medlemsstat ikke lever op til sine forpligtelser i LULUCF-forordningen, kan forpligtelsen indfris gennem annullering af udledningsrettigheder i byrdefordelingsaftalen. Fleksibiliteten kan benyttes inden for hver forpligtelsesperiode, men ikke på tværs af perioderne 2021-2025 og 2026-2030.

2) *Handel med kreditter*: Medlemsstater kan købe og sælge LULUCF-kreditter fra og til andre medlemsstater, såfremt disse er til rådighed. En medlemsstat får adgang til en mængde LULUCF-kreditter svarende til sin eventuelle overopfyldelse af dens nationale forpligtelser efter hver forpligtelsesperiode, hvilket kan tilskynde medlemsstaterne til at overimplementere deres egen forpligtelse. Det er uvist, i hvilket omfang der vil være LULUCF-kreditter til rådighed efter endt forpligtelsesperiode, og til hvilken pris disse evt. ville handles, da det vil være op til en indbyrdes aftale mellem medlemsstaterne.

3) *Fleksibilitet for arealanvendelse*: Danmark har adgang til en begrænset fleksibilitet for en eventuel manglende målopfyldelse i perioden 2026-2030 på 0,05 mio. ton CO₂e under forudsætning af, at EU lever op til sit samlede mål for LULUCF-sektoren på 310 mio. ton CO₂e i 2030. Medlemsstaterne har adgang til en lignende fleksibilitetsmekanisme for perioden 2021-2025, som dog i praksis ikke er relevant for Danmark af regnskabstekniske årsager.

Sammenhæng mellem Danmarks nationale klimamål og EU-forpligtelser i byrdefordelingsaftalen og LULUCF-forordningen

Der er overlap mellem de reduktioner, der bidrager til indfrielsen af Danmarks nationale mål og de reduktioner, der bidrager til indfrielsen af Danmarks EU-forpligtelser frem mod 2030. Fx vil reduktioner i landbrugssektoren bidrage til indfrielsen af både Danmarks 70 pct. mål, Danmarks forpligtelse under byrdefordelingsaftalen samt Danmarks reduktionsmål for landbrugssektoren, jf. *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug*.

Usikkerheder i fremskrivningen

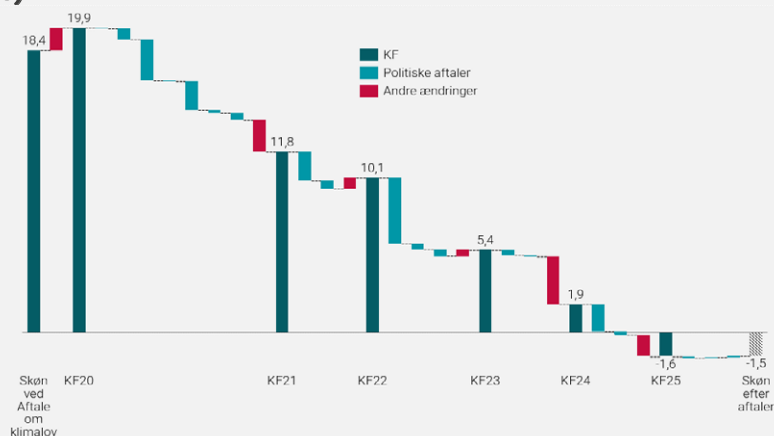
De danske drivhusgasudledninger fremskrives årligt i klimastatus og -fremskrivning. Fremskrivningen er et samlet kvalificeret skøn over udviklingen i fremtidens klima- og energirelaterede aktiviteter på baggrund af den besluttede regulering. Fremskrivningen indeholder desuden den forventede teknologiske udvikling og forventninger til samfundets øvrige tiltag for at reducere drivhusgasudledningerne under de givne rammevilkår.

Fremskrivningen er baseret på et stort underliggende arbejde på tværs af departementer, styrelser og forskningsinstitutioner. Energifremskrivningerne trækker på Klima-, Energi- og Forsyningsministeriets tre modeller til fremskrivning af henholdsvis forsyningssiden (Ramses), forbrugssiden (InterACT) og transport (FREM). National Center for Miljø og Energi (DCE) fra Aarhus Universitet fremskriver de ikke-energi-relaterede landbrugs- og LULUCF-emissioner baseret på bl.a. landbrugsfremskrivningen og skovfremskrivningen fra henholdsvis IFRO og IGN på Københavns Universitet. DCE fremskriver desuden de affaldsrelaterede emissioner ud fra bl.a. prognoser fra Miljøstyrelsen.

På trods af det omfattende arbejde vil der være usikkerheder forbundet med at fremskrive drivhusgasudledninger og -optag. Fremskrivningerne er både underlagt en generel metodeusikkerhed, løbende opdateringer i datagrundlag og opgørelsesmetoder samt en betydelig usikkerhed forbundet med udefrakommende variable, herunder uforudsete udviklinger i energipriser, teknologi og adfærd samt udsving i vejret mv. Jo længere ud i fremtiden fremskrivningen skønner udledninger og optag af drivhusgasser, desto større er disse usikkerheder. Erfaringerne fra de sidste fem år viser, at mankoen jævnligt flytter sig. Den flytter sig naturligt, når der sker ændrede udledningsmønstre ude i samfundet, samt når der laves politiske aftaler med klimaeffekt. Dertil flytter mankoen sig også i takt med, at vi bliver klogere på, hvordan vi fx opgør udledningerne mest korrekt, jf. figur 5.7.

Figur 5.7

Udviklingen i 2030 mankoskøn siden Aftale om klimalov (mio. ton CO₂e)



Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Et væsentligt opmærksomhedspunkt ift. usikkerheder i *Klimastatus og -fremskrivning 2025* er opgørelsen og fremskrivningen af udledninger og optag fra skov og høstede træprodukter. Det skyldes, at nettoudledninger og -optag er et resultat af små ændringer i meget store kulstofpuljer. Konkret vurderer IGN en årlig usikkerhed på ca. 1,5 mio. ton CO₂e i de historiske opgørelser af skovenes udledninger og optag. Usikkerhederne forbundet med fremskrivningen må forventes at være større.

IGN har udarbejdet en ny skovfremskrivningsmodel til brug for *Klimastatus og -fremskrivning 2024 og -2025*, som alt andet lige vil reducere usikkerheden forbundet med at forudsige omfanget af trætilvækst samt træfældning, der vil foregå i de enkelte år. Den faktiske forvaltning af skovarealet i de kommende år afhænger dog af en lang række faktorer, herunder priser og efterspørgsel efter høstede træprodukter. Der arbejdes løbende på at forbedre opgørelsesmetoden for udviklingen i skovenes kulstofpuljer.

Der er ikke kun usikkerhed om fremtidige drivhusgasudledninger, men også de historiske udledninger. Datagrundlag og opgørelsesmetoder forbedres løbende gennem forbedrede modeller, indsigt i teknologiudvikling og dybere sektorkendskab. På den baggrund er der foretaget regelmæssige justeringer i historiske data siden opgørelserne startede i 1990'erne, jf. tabel 5.4. Seneste større korrektion var i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*. Korrektionen sker som følge af at der er foretaget en revision af modellen for metan-udledninger fra flydende gødning (gylle) fra kvæg og grise. Revisionen indebærer bl.a. ny data, der medfører en opjustering af de historiske udledninger. Da de nationale reduktionsmål er opgjort i forhold til udledninger i 1990, vil en justering af de historiske udledninger også kunne påvirke, hvor meget det er nødvendigt at reducere udledningerne med for at indfri klimamålene, afhængig af, hvilken effekt korrektionen har på udgangsåret.

Tabel 5.4

Ændringer i opgørelsen af drivhusgasudledninger (inklusive LU-LUCF) i 1990 (mio. ton CO₂e)

Året hvor opgørelsen blev offentliggjort	Skøn for drivhusgasudledningen i året 1990 (mio. tons CO ₂ e)	Ændring ift. forrige opgørelse
1994	67,5	-
1997	70,7	+3,2
2003	66,1	-4,6
2005	66,5	+0,4
2009	69,6	+3,1
2013	74,2	+4,6
2017	75,3	+1,1
2018	75,2	-0,1
2019	75,2	0
2020	77,2	+2
2021	77,4	+0,2
2022	78,0	+0,6
2023	78,4	+0,4
2024	78,3	-0,1
2025	79,2	+0,8

Anm.: Opgørelserne er indmeldt til FN under konventionen UNFCCC.
Kilde: Klima-, Energi og Forsyningsministeriet

6. EU's klima- og energipolitik

EU har formået støt at reducere sine drivhusgasemissioner siden 1990, og i samme periode er EU's BNP vokset med 68 pct. De europæiske reduktioner er i høj grad drevet af vækst i produktionen af vedvarende energi og fald i kulforbruget. EU er nu godt på vej til at realisere sit 2030-mål om at reducere CO₂e-udledning med mindst 55 pct. ift. 1990, som vist i Europa-Kommissionens vurdering af medlemsstaternes nationale klimaplaner (NECP'er).

Den globale kontekst som EU opererer i udvikler sig hurtigt, og EU's rolle i verden er under forandring. Den toneangivende Draghi-rapport peger på, at den europæiske konkurrenceevne sakker bagud samtidig med, at EU mangler en samlet plan for grøn omstilling og konkurrenceevne. Europa-Kommissionen har på den baggrund fremlagt strategien *Aftale om ren industri* med den hensigt at bringe klima og konkurrenceevne sammen under en bredt funderet vækststrategi. Der er således fokus på at fremme den fælles udvikling af grønne teknologier, samtidig med at der holdes fokus på EU's konkurrenceevne og økonomiske udvikling.

Regeringen finder, at det er vigtigt at sikre den europæiske industris konkurrenceevne. Det indebærer bl.a. at reducere byrder for europæiske virksomheder, højne produktivitet og sikre den fornødne adgang til finansiering, herunder særligt private investeringer i strategiske teknologier, samt sikre smidigere og hurtigere tilladelsesprocesser. Dette skal alt sammen gå hånd-i-hånd med den grønne omstilling, der også har til formål at gøre Europa så energiuafhængigt som muligt.

For regeringen er det afgørende, at Danmark aktivt arbejder for at sætte sit præg på EU's klima- og energipolitik og vedbliver med at presse på i forhold til at sikre, at EU-politikken drives fremad og sikrer vejen frem mod et europæisk klimaneutralt samfund og et EU, der presser resten af verden til at øge deres bidrag til Parisaftalens 1,5-gradsmålsætning.

EU fastlægger en stor del af rammen for klimaindsatsen i Danmark og resten af EU. Det sker bl.a. i form af målsætninger samt både overordnede og mere detaljerede krav til forskellige sektorer. EU har de seneste år forhandlet og vedtaget lovgivning, der sikrer indfrielse af EU's klimamål på mindst 55 pct. reduktion i 2030.

Kommissionen fremsatte den 2. juli et forslag om et EU-klimamål om mindst 90 pct. reduktion i 2040, jf. nedenfor. Effektiv fælles regulering i EU er generelt til fordel for Danmark, da det kan bidrage til indfrielse af Danmarks nationale klimamål på en omkostningseffektiv måde samt skabe lige konkurrencevilkår i EU og bedre eksportmuligheder for danske virksomheder, som samtidig kan gøre EU uafhængig af fossil energi fra Rusland.

Danmark kan som følge af sin mangeårige erfaring med grøn omstilling af det danske samfund, særligt i forhold til udbygning af vedvarende energi, fx havvind, og energieffektivitet, bidrage med vigtig viden og erfaringer i forhold til at sikre en fremtidssikret regulering af energiområdet på europæisk niveau. Regeringen har derfor særligt fokus på at sikre de bedste europæiske rammer for en hurtigere og mere effektiv udbygning af energiteknologier som vind og sol og grønne brændstoffer som biogas og brint, samt at sikre de nødvendige understøttende rammer for CCS på europæisk niveau i forhold til både lagring, fangst og transport. I et mere integreret europæisk energisystem bør der også være fokus på at sikre den europæiske forsyningssikkerhed og et Europa, der er så energuafhængigt som muligt. Det kræver bl.a. grønne projekter på tværs af landegrænser, og at man får udnyttet de energiressourcer og potentialer, der er i nogle europæiske lande, bl.a. i Danmark for så vidt angår havvind, på en hensigtsmæssig måde, så ressourcerne kan høstes til gavn for hele Europa.

Danmark som formand for EU's ministerråd (Rådet)

I 2025 har Danmark en særligt vigtig rolle i forhold til EU's klima- og energipolitik, idet Danmark har formandskabet for EU's Ministerråd (Rådet) i 2. halvår 2025 (juli-december). Danmark har som formandskabsland ansvaret for at tilrettelægge Rådets arbejde, herunder i forhold til de aktuelle klima- og energisager i denne periode. Dette indebærer, at Danmark faciliterer enighed om Rådets forhandlingsposition, samt repræsenterer Rådet over for andre EU-institutioner, herunder i trilogforhandlinger om lovgivningssager mellem Rådet, Europa-Parlamentet og Europa-Kommissionen.

En EU klimainsats, der sikrer klimahandling og konkurrenceevne

Regeringen vil som formand arbejde for, at EU fortsat udviser lederskab på klimadagsordenen ved at sikre, at EU er på ret kurs mod klimaneutralitet senest i 2050. Som formand vil regeringen også skubbe på for, at andre globale parter leverer deres bidrag. Regeringen vil som formand give høj prioritet til forhandlingerne om en revision af den europæiske klimalov med et EU 2040-klimamål, der kan sætte en klar retning for EU's klimahandling, investeringer og industriens konkurrenceevne.

Alle parter til Parisaftalen skal i 2025 indsende nye nationale klimabidrag (NDC'er) for perioden frem til 2035. Som formandskab vil regeringen arbejde for, at EU inden COP30 i Brasilien den 10.-21. november 2025 indleverer et klimabidrag inklusiv et 2035-mål udlødt af EU's 2040-klimamål, der er i overensstemmelse med Parisaftalens langsigtede temperaturmål.

Det er afgørende, at EU står samlet i en global kontekst og fastholder sit lederskab i den multilaterale indsats mod klimaforandringer, så der kan presses på for, at alle parter yder deres rette bidrag. Regeringen vil som formand fastlægge EU's position til COP30 gennem vedtagelse af rådskonklusioner. Som formand vil regeringen arbejde for, at rådskonklusionerne afspejler behovet for, at EU kan skubbe på for fremskridt i alle forhandlingsspor samt sikre, at der fortsat tages hensyn til menneskerettigheder, ligestilling og oprindelige folks rettigheder i den globale klimainsats.

Fremme af europæisk energiudbygning og finansiering

Regeringen vil under det danske EU-formandskab sætte fokus på forsyningssikkerhed, konkurrenceevne og grøn omstilling.

Regeringen arbejder aktivt for at fremme udfasningen af russisk gas og olie fra det europæiske energisystem. Europa-Kommissionen præsenterede i maj 2025 en køreplan for udfasning af russisk energi, herunder olie, gas og nukleare brændsler, og supplerede i juni køreplanen med et forslag om udfasning af russisk gas og olie. Forhandlingerne om forslaget vil blive prioriteret under det danske formandskab med henblik at opnå en aftale herom blandt medlemsstaterne og Europa-Parlamentet inden udgangen af 2025.

Regeringen vil desuden arbejde for et Europa, der er mere energiuafhængigt, og med energi som er til at betale til at betale for borgere og virksomheder. Vejen dertil går gennem en styrket og bedre forbundet energiinfrastruktur, der kan være med til at understøtte et velfungerende indre energimarked, samt øget europæisk produktion af ren energi. Regeringen vil som formand have særligt fokus på det kommende forslag til revision af Connecting Europe Facility samt lovpakken om energiinfrastruktur, som begge præsenteres under det danske EU-formandskab.

EU's klimaambitioner for 2030

Siden 2021 har Fit for 55-lovpakken været omdrejningspunktet for EU's klima- og energipolitik, *jf. boks 6.1*. Fit for 55-lovpakken har til hensigt at sikre indfrielse af EU's klimamål på mindst 55 pct. reduktion af drivhusgasudledningerne i 2030 i forhold til 1990-niveau. Med en enkelt undtagelse i form af revision af energibeskatningsdirektivet blev lovpakken færdigforhandlet i 2023 og er nu ved at blive implementeret i EU's medlemslande.

Europa-Kommissionen har den 27. maj 2025 præsenteret sin vurdering af, hvordan det står til med opfyldelsen af EU's energi- og klimamål i 2030. Vurderingen er foretaget med baggrund i de opdaterede nationale energi- og klimaplaner (NECP), som EU-landene har indsendt.

EU vurderes som helhed at ramme en reduktion på 54 pct. i 2030 ift. 1990, hvis EU-landene implementerer alle eksisterende og planlagte tiltag i deres NECP'er. Hermed mangler EU kun 1 pct.-point for at ramme 2030-målet på mindst 55 pct.

Boks 6.1

EU's klimaambitioner for 2030

I december 2020 traf de europæiske regeringsledere beslutning om at hæve EU's 2030-klimamål fra mindst 40 pct. til mindst 55 pct. reduktion af drivhusgasudledningerne i forhold til 1990-niveauet, hvilket blev lovfæstet i den Europæiske klimalov i juli 2021. Som opfølgning på beslutningen om at øge EU's klimamål for 2030 fremlagde Europa-Kommissionen i juli 2021 Fit for 55-lovpakken, som sidenhen blev suppleret med en yderligere lovpakke i december 2021 (Vinterpakken).

Fit for 55-lovpakken indeholder regulering af bl.a. transport (luftfart og søfart), metanemissioner i energisektoren samt i forhold til tredjelandes klimapåvirkning gennem CO₂-grænsetilpasningsmekanismen (CBAM), som pålægger en CO₂-pris på visse CO₂-intensive varer importeret fra lande uden for EU svarende til CO₂-kvotepriisen under EU's kvotehandelssystem (ETS).

Fit for 55-lovpakken sætter rammerne for, at EU kan nå sit mål om mindst 55 pct. reduktion i 2030, og som en del af den grønne pagt føre EU mod klimaneutralitet senest i 2050. Med initiativerne i Fit for 55-lovgivningspakken tages der skridt mod en mere omkostningseffektiv klimaregulering, hvor andelen af udledninger i EU omfattet af kvotehandel øges fra ca. 40 pct. til ca. 80 pct. Dermed er det alene landbrug, affald, F-gasser samt LULUCF (optag og udledninger fra jorde og skove), der i 2030 ikke vil være omfattet af kvotehandel.

Boks 6.2

Indhold af fit for 55-lovpakkens regulering på tværs af sektorer

- EU's kvotehandelssystem (ETS) er med fit for 55 blevet styrket og udvidet til søfart.
- Dertil er der oprettet en ny ordning, ETS2, som omfatter udledninger, som tidligere ikke var omfattet af EU ETS. Det gælder vejtransporten og bygninger som bliver omfattet af et nyt særskilt kvotehandelssystem frem mod 2027, og luftfartens gratiskvoter udfases frem mod 2026.
- Samtidig er der blevet oprettet en ny CO₂-grænsetilpasningsmekanisme, som for visse sektorer har erstattet gratiskvoter som modvirkning til lækage og som bidrager til øget klimaambition uden for EU's grænser.
- På transportområdet er vedtaget et 100 pct. CO₂-reduktionskrav for nye personbiler og varevogne i 2035, og fra 2025 er der indført gradvist stigende iblandingskrav for luftfarten og fortrængningskrav for søfarten. For de tunge køretøjer er der vedtaget et krav om reduktion af CO₂-udledningen på 90 pct. i 2040, mens alle nye busser skal være nulemission fra 2035.
- EU's fælles reduktionsmål under byrdefordelingsaftalen, som dækker udledninger fra særligt vejtransport, landbrug og opvarmning af bygninger, er hævet fra 30 til 40 pct. i 2030 i forhold til 2005, og målene i LULUCF-forordningen, som dækker arealanvendelse og skov, er strammet for derved at skabe et øget incitament for optag af CO₂e.
- På energiområdet er EU's fælles mål for andel af vedvarende energi (VE) i EU's samlede energiforbrug øget fra 32 til 42,5 pct. i 2030, med mulighed for at nå op til 45 pct., og EU's fælles energieffektivitetsmål fastsættes til 11,7 pct. reduktion af energiforbruget i 2030 sammenlignet med prognoser for energiforbruget i 2020.
- Der er oprettet en ny social klimafond på ca. 65 mia. euro, der skal afhjælpe sociale konsekvenser ved udvidelsen af kvotehandel til vejtransport og bygninger.

I tillæg til Fit for 55-lovpakken har EU vedtaget en forordning om forslag til en certificeringsramme for aktiviteter, der fjerner kulstof fra atmosfæren. Forordningen har til formål at skabe en robust og troværdig certificeringsramme, som kan give aktører et økonomisk incitament til på et bæredygtigt grundlag at udbrede kulstoffjernelsesaktiviteter såsom fangst og lagring af biogent CO₂ (BioCCS), biokul, skovrejsning og langvarig lagring i produkter og materialer.

Rådet og Europa-Parlamentet er endvidere nået til enighed om en revision af CO₂-reduktionskrav til nye tunge køretøjer (lastbiler mv.), der blev vedtaget i maj 2024. Den reviderede forordning hæver det hidtil gældende CO₂-reduktionskrav i 2030 fra 30 pct. til 45 pct. i forhold til niveauet i 2019 samt fastsætter nye CO₂-reduktionskrav i 2035 og 2040 på henholdsvis 65 pct. og 90 pct. Derudover indføres et nulemissionsmål for alle nye bybusser fra 2035.

EU's klimaambitioner for 2040

Kommissionen offentliggjorde den 2. juli forslag til revision af den europæiske klimalov. Forslaget indeholder et klimamål på 90 pct. i 2040 ift. 1990 samt muligheden for brug af tre typer af fleksibilitet.

Artikel 6 kreditter

Parisaftalens artikel 6 rammesætter et formelt, internationalt marked for klimakreditter, hvor stater har mulighed for at anvende klimakreditter til at indfri deres nationale klimabidrag (NDC). Hvis en stat eller ikke-statslig aktør køber en klimakredit iht. Parisaftalens artikel 6 fratrækkes klimaeffekten, forbundet med kreditten, emissionsregnskabet i det sælgende land, hvormed dobbelttælling undgås.

Kommissionens forslag til revision af den europæiske klimalov indeholder muligheden for at anvende artikel 6 kreditter til at opfylde op til 3 pct. af målet fra 2036. Det følger af forslaget, at kreditterne skal være "høj kvalitet" og skal anvendes til at hjælpe tredjelande, der er på vej til at opfylde Parisaftalens målsætninger. Endelig fremgår det af den dertilhørende meddelelse, at kreditterne ikke kan anvendes på kvotemarkedet (ETS). Forslaget tager dog ikke stilling til typen eller karakteren af kreditterne, eller hvorvidt muligheden for kredithandel tilfalder Kommissionen eller de enkelte medlemsstater, og ej heller hvordan kreditterne skal finansieres, herunder fx via finansiering fra EU-budgettet. Kommissionen forventes først i 2026 at fremlægge forslag om, hvordan kredithandel konkret skal foranstalles.

Kommissionens forslag om at tillade anvendelse af op til 3 pct. klimakreditter i 2036-2040 til delvist at indfri 2040-klimamålet er en ændring af den måde, hvorpå EU's klimamål er blevet opgjort hidtil, hvor målopfyldelse udelukkende baseres på territoriale udledninger. Det følger af forslaget, at artikel 6 kreditter ikke vil kunne anvendes til at opfylde EU's klimaneutralitetsmål i 2050 eller inden for EU's kvotehandelssystem.

Inklusion af permanente negative emissioner i kvotehandelssystemet

Forslaget indebærer inklusion af indenlandske permanente negative emissioner ifm. revision af ETS-direktivet i 2026 for at kompensere for residuale udledninger i hard-to-abate sektorer.

Øvrig fleksibilitet

Forslaget indeholder formuleringer om styrket fleksibilitet imellem sektorer, omkostningseffektivitet og solidaritet.

Det nye 2040-klimamål skal forhandles og vedtages af Rådet og Europa-Parlamentet. Klimamålet vil udgøre rammen for europæisk klimapolitik frem mod 2040. Samtidig vil det udgøre EU's næste klimabidrag til Parisaftalen, som skal indmeldes forud for COP30-klimakonferencen i 2025.

Danmarks holdning til EU-klimamål for 2040

Regeringen støtter Kommissionens forslag om et ambitiøst 2040-klimamål på mindst 90 pct. i forhold til 1990 niveauet, der er i overensstemmelse med Parisaftalens 1,5-gradsmål og kan inspirere til øget klimahandling globalt. Regeringen finder, at Kommissionens forslag om revision af den europæiske klimalov i vidt omfang flugter med regeringens prioriteter om en mere omkostningseffektiv klimapolitik i EU. Regeringen arbejder desuden for, at der også træffes beslutning om et EU-mål for 2035 i overensstemmelse med de 5-årige tidsrammer for indmeldelse af klimabidrag til Parisaftalen.

Regeringen støtter en vis brug af klimakreditter til at indfri EU's klimamål for 2040, da det vurderes nødvendigt for at øge ambitionsniveauet for klimamålet. Danmark og EU har allerede godkendt anvendelse af artikel 6 kreditter i Parisaftalen og arbejdet for en aftale om udmøntning heraf, som kan sikre tilstrækkelig miljømæssig integritet. Regeringen lægger i den sammenhæng stor vægt på, at anvendelsen af klimakreditter skal have høj miljømæssig integritet og bidrage til omkostningseffektiv målopfyldelse under hensyntagen til, hvad der er samfundsøkonomisk optimalt for EU.

For at sikre indfrielse af et kommende EU-klimamål for 2040 er det nødvendigt, at alle sektorer bidrager. Samtidig vurderer regeringen, at det er vigtigt, at udmøntningen af målet sker så omkostningseffektivt som muligt gennem fællesskabsregulering med størst mulig brug af kvotehandel. Regeringen arbejder derfor bl.a. for et samlet kvotesystem for alle udledninger fra fossilt energiforbrug og industrielle processer og et fælles EU-mål for landbrugets udledninger (inkl. nettoudledninger fra jorder), der så vidt muligt indfries gennem kvotehandel. Ligeledes bør EU's fælles landbrugspolitik i den næste budgetperiode fra 2028-2034 have et større fokus på klima og miljø, *jf. næste afsnit*. Regeringen finder det desuden relevant at undersøge, om der er behov for en styrket lækagebeskyttelse for sektorer, der er i risiko for lækage, gennem fx EU's CO₂e-grænsetilpassningsmekanisme i fuld overensstemmelse med WTO-reglerne. Regeringen arbejder desuden for fælles EU-regulering af optag og udledninger i skove og anden arealanvendelse.

Grøn omstilling af landbrugssektoren i EU

Landbruget i EU spiller en hovedrolle i overgangen mod klimaneutralitet. Drivhusgasudledningen fra landbruget har i EU som helhed ligget stabilt siden 2005, og de kan ud fra fremskrivninger baseret på eksisterende politiske tiltag ikke forventes at falde frem mod 2040. Europa-Kommissionens bagvedliggende konsekvensanalyse om et nyt EU 2040-klimamål viser, at der er et betydeligt potentiale for at reducere udledningerne fra land-

bruget. Regeringen mener, at udledninger i landbrugssektoren bør reduceres via virkemidler på EU-niveau, herunder i videst muligt omfang gennem kvotehandel (ETS). Det vil medvirke til, at sektorens udledninger kan nedbringes effektivt og på lige konkurrencevilkår på tværs af medlemslande. Såfremt der i EU træffes beslutning om et kvotehandelsystem for landbruget, forventes dette først implementeret efter 2030 som led i implementering af EU's 2040-klimamål.

Regeringen arbejder endvidere for at tilpasse EU's fælles landbrugspolitik til i højere grad at understøtte grønne formål. Dette indebærer bl.a. en gradvis udfasning af den direkte indkomststøtte samt fuld udfasning af støtte koblet til produktion med stort klimaftryk, større obligatorisk øremærkning af midler i den fælleseuropæiske landbrugspolitik (CAP) til miljø- og klimaformål mv. Regeringen arbejder endvidere for en resultatbaseret arkitektur i landbrugspolitikken søjle 2, hvor medlemslandene skal sikre opfyldelse af målsætninger inden for klima, miljø, biodiversitet og dyrevelfærd for at få udbetalt landbrugsstøtte. Samtidig er det centralt, at landbrugspolitikken udvikles, så den understøtter et fremtidigt kvotehandelssystem for landbrug.

Europa-Kommissionens strategi for udbredelse af CCUS

Europa-Kommissionen præsenterede i februar 2024 en strategi for industriel kulstofhåndtering. Strategien lægger grundstenene i arbejdet for at udvikle de lovgivningsmæssige og investeringsmæssige rammer til opsamling, lagring, transport og anvendelse af CO₂e. Regeringen arbejder for en ambitiøs, europæisk strategi for CCUS, der sammenfatter hele CO₂e-værdikæden og så vidt muligt understøtter, at værdikæden fungerer på markedsvilkår. Regeringen ønsker, at der skal skabes et sammenhængende, europæisk CCUS-marked, der fremmer innovation og en konkurrencedygtig industri, og som kan øge investeringssikkerheden i hele værdikæden. Kommissionens kommende forslag om en transportinfrastruktur for CCUS er vigtig for den fremtidige udvikling af værdikæden, herunder for at sikre, at værdikæden kan være på plads i tide til at bidrage til indfrielsen af målsætningerne for 2030.

Permanent kulstoffjernelse fra aktiviteter som fangst og lagring af biogent og atmosfærisk kulstof (BioCCS og DACCS) vil spille en vigtig rolle i EU's kommende 2040 klimamål og EU's mål om klimaneutralitet senest i 2050. Derfor finder regeringen det vigtigt, at disse aktiviteter kan integreres i EU's kvotehandelssystem. Det vil medføre en øget investeringssikkerhed og en ensretning af incitamentet til at udbrede CCS-teknologier. Dette under forudsætning af, at der sikres permanent CO₂e-lagring, bæredygtighedsprincipper og et fortsat fokus på øvrige reduktioner.

EU's grønne omstilling af energisektoren

Energi er et centralt politisk område i EU, som siden Ruslands invasion af Ukraine kun er blevet endnu mere centralt. Energipolitik er blevet sikkerhedspolitik. Det er således blevet endnu vigtigere at accelerere og styrke udbygningen af vedvarende energi og skabe et fleksibelt og robust energisystem, der kan sikre et Europa, som er så energiuafhængigt som muligt, for derved at styrke Europas forsyningssikkerhed på både kort og lang sigt. Siden udgivelsen af Draghi-rapporten om den europæiske konkurrenceevne er energipolitikken samtidig blevet central i forhold til at styrke EU konkurrenceevne, samt at grøn teknologi og industri fastholdes og styrkes, ikke kun i forhold til konkurrencen

fra tredjelande, men også for at diversificere energiforsyningen og sikre forsyningskæderne.

Grøn industripolitik i EU

Som noget af det første i sin mandatperiode har den nye Europa-Kommission præsenteret en strategi med sigte på at fremme europæiske styrkepositioner og konkurrenceevne inden for en række teknologier under overskriften *Aftale om ren industri*, herunder grønne teknologier. Strategien skal ses i lyset af stigende global konkurrence om knappe ressourcer, ønsket om at højne forsyningssikkerheden i en tid med ustabilitet globalt og i Europa og nødvendigheden af en stærk grøn europæisk industri for at realisere de fastlagte klimamål, herunder klimaneutralitet senest i 2050.

Dertil har Europa-Kommissionen lanceret en handlingsplan for energi til overkommelige priser. Handlingsplanen sætter, sammen med aftalen om ren industri, rammerne for energipolitikken i de kommende år med henblik på at sikre lavere energiomkostninger, fuldføre energiunionen, tiltrække investeringer og forberede EU på krisesituationer.

Regeringen anser den grønne omstilling som afgørende for at styrke europæisk konkurrenceevne. Regeringen støtter derfor fokus på fortsat at sikre den europæiske industris konkurrenceevne, herunder at imødegå unfair konkurrence fra tredjelande, samt sikre EU's åbne strategiske autonomi ved at undgå sårbare afhængigheder. Regeringen arbejder bl.a. for at reducere byrder for europæiske virksomheder, højne produktivitet og sikre den fornødne adgang til finansiering, herunder særligt private investeringer i strategiske teknologier, samt sikre smidigere og hurtigere tilladelsesprocesser.

Overkommelige energipriser kan bidrage til at fremskynde den grønne omstilling af den europæiske industri og styrke europæisk konkurrenceevne. Regeringen finder, at der er særligt behov for et velfungerende indre marked, hvor energien kan flyde frit, samt en ambitiøs og fremskyndet udbygning af vedvarende energi og energiinfrastruktur på tværs af grænserne. Regeringen finder det centralt, at godkendelsesprocesser bliver mere smidige og effektive. Derudover finder regeringen det vigtigt fortsat at fremme øget forbrugsfleksibilitet, energieffektivitet samt lagring.

REPowerEU

Som svar på Ruslands invasion af Ukraine fremlagde Europa-Kommissionen i 2022 REPowerEU-planen. Planen banede vejen for en hurtig udfasning af russiske fossile brændsler fra det europæiske energisystem. Planen indebar en række tiltag, der på kort sigt havde fokus på at diversificere EU-landenes gasforsyning bl.a. gennem indkøb af gas og LNG fra pålidelige tredjelande. Derudover omfattede planen initiativer, der skulle fremme energibesparelser samt styrke og fremskynde den grønne omstilling gennem udbygning af vedvarende energi og udbredelse af grønne gasser som biogas og brint. Det overordnede mål med REPowerEU var at skabe et mere robust og uafhængigt europæisk energisystem.

Siden 2022 har EU reduceret sin afhængighed af russisk energi markant, og det er lykkedes at reducere importen af gas – både LNG og rørført – fra 45 pct. i 2021 til 19 pct. i

2024. På trods af initiativerne var Rusland i 2024 den næststørste leverandør af gas til EU svarende til 19 pct. af EU's gasimport, kun overgået af Norge.

I foråret 2025 fulgte Europa-Kommissionen således op med en REPowerEU-køreplan, som har til formål at bane vejen for en fuld udfasning af russisk energi fra det europæiske energisystem, herunder både gas (LNG og rørført), olie og atombrændsler. Konkret foreslår Europa-Kommissionen, at der skal ske en gradvis udfasning af gas i henhold til eksisterende langtids- eller spotkontrakter senest i 2027. Øvrige tiltag dækker bl.a. krav om, at virksomheder skal levere oplysninger til medlemslandene om deres gaskontrakter, diversificering af gasleverandører, herunder fra Mellemøsten og Nordafrika, nationale handleplaner for udfasning af russisk gas, olie og nukleare brændsler samt nye restriktioner med henblik på at udfase import af russisk nukleare brændsler. Sideløbende med køreplanen fortsætter indsatsen for at fremskynde EU's energiomstilling og diversificere energiforsyningen med henblik på at reducere truslerne mod forsyningssikkerheden og markedsstabiliteten.

Den fortsatte udfasning af russisk energi på EU-niveau står centralt for den danske formandskabsindsats på energiområdet, hvor det danske EU-formandskab vil arbejde videre med tiltag, der vil styrke EU's energiuafhængighed. Det vil bl.a. ske i regi af REPowerEU-køreplanen. Det danske formandskab vil prioritere og søge at afslutte forhandlingerne om det tilhørende forslag om udfasning af russisk gas og olie.

En styrket energiunion

EU's energipolitik er central for EU's forsyningssikkerhed, sikkerhed, konkurrenceevne og grønne omstilling. Der er behov for at styrke EU's energipolitik og udvikle en modstandsdygtig og klimaneutral Energiunion, der er fremtidssikret i forhold til at håndtere den stigende grad af fluktuerende energi, elektrificering og nye forsyningskæder. Den øgede elektrificering af samfundet vil bidrage til at dekarbonisere den industrielle sektor, transportsektoren samt opvarmnings- og kølingssektoren. Elektrificeringen vil således reducere Europas afhængighed af fossile brændstoffer. Et vigtigt element er at sikre den nødvendige fleksibilitet, ikke alene for at balancere elnettet og stabilisere elprisen, men også for at understøtte forsyningssikkerheden.

Samtidig skal energilovgivningen være ambitiøs med henblik på at bidrage til indfrielse af EU's kommende klimamål for 2040 samt EU's mål for klimaneutralitet i senest 2050. Dette kræver bl.a., at man i EU-sammenhænge tager stilling til, hvordan arkitekturen for energireguleringen skal være efter 2030, og hvordan man samtidig får sikret den mest omkostningseffektive regulering.

Regeringen ser behov for en opdateret europæisk strategi for, hvordan energiområdet skal udvikle sig på længere sigt. Hertil har Europa-Kommissionen lanceret en taskforce for energiunionen, som har til formål at se på tekniske og lovgivningsmæssige tilpasninger, der kan bidrage til dette mål. Dette skal rapporteres løbende frem mod medio 2027. Regeringen finder, at der bl.a. bør fokuseres på, hvordan der kan skabes et fleksibelt og bedre integreret energisystem. Dette sker bl.a. ved bedre anvendelse af eksisterende kapacitet i elnettet, fokus på varme- og kølesektoren, og øget sektorintegration fx brug af elektricitet til brint, tovejsladning og lagring, herunder batterier. Det skal undersøges,

hvordan en styrkelse og videreudvikling af det europæiske elmarked kan bidrage til forsyningssikkerhed mellem lande og balancering af energisystemerne, samtidig med at der sikres incitament til at investere i bl.a. mere vedvarende energi, lagring, balanceringsydelser mv. Det vil desuden være hensigtsmæssigt, hvis indsatsen for energieffektivisering målrettes omkostningseffektive CO₂e-reduktioner i EU-landene.

Europæisk udbygning af vedvarende energi og energiinfrastruktur

For at omstille EU's energisektor og opnå EU's klimamål – både for 2030 og 2040 - er det nødvendigt med en større og hurtigere udbygning af VE. I den nye mandatperiode for Europa-Kommissionen er det derfor afgørende, at der fortsat er fokus på at fremme og accelerere udbygningen af vedvarende energi, fjerne unødvendige barrierer og sikre de rette rammer for, at omstilling af EU's energisektor og indfrielse af klimamålet kan realiseres. Regeringen arbejder derfor for et fortsat og øget europæisk fokus på at sikre mere effektive og simple tilladelsesprocesser for VE-anlæg og den tilhørende infrastruktur, da der fortsat er behov for at forsimple og reducere procesrisici ud over implementeringen af de tiltag, der ligger i bl.a. VEIII-direktivet. Endvidere ser regeringen behov for at sikre den rette europæiske ramme for at realisere grænseoverskridende offshore VE-projekter, som skal forsyne Europa med grøn strøm. Der er en geografisk skævvridning i forhold til, hvilke lande der har arealerne til at udbygge havvind, og hvilke lande der har behov for den grønne strøm. Samtidig kræver grænseoverskridende offshore VE-projekter og den tilhørende infrastruktur meget store investeringer. Der er derfor behov for at skabe europæiske rammevilkår, som kan sikre balanceret fordeling af både gevinster, omkostninger og risici for sådanne projekter, der skal producere grøn strøm til at forsyne Europa.

Rettidig udbygning af energiinfrastruktur i Europa er desuden væsentlig for at fremme det indre energimarked, sikre forsyningssikkerhed, fremme innovation samt integration af vedvarende energi. Det kræver tæt regionalt og europæisk samarbejde for at sikre bedre koordination, planlægning og integration af energiinfrastruktur. Samtidig er der behov for en bedre og enklere adgang til finansiering af energiinfrastruktur til hybridprojekter, der kombinerer VE-produktion og transmission, samt andre projekter inden for udvikling og opskalering af grønne teknologier, herunder fra *Connecting Europe Facility* (CEF) samt øvrige instrumenter. Europa-Kommissionen har den 16. juli 2025 fremlagt et forslag til en ny flerårig finansiel ramme, der foreslår at afsætte knap 30 mia. EUR til energiinfrastruktur i CEF for perioden 2028-2034. Rammevilkårene for infrastruktur forventes behandlet i en lovgivningspakke om energiinfrastruktur inden udgangen af 2025.

Etableringen af et europæisk marked for grøn brint

Grøn brint kan komme til at spille en rolle i vores fremtidige energisystem og i opfyldelsen af EU's mål om klimaneutralitet senest i 2050. Grøn brint kan bruges som alternativ til fossile brændstoffer ved omstillingen af sektorer som tung transport (primært luft- og søfart) og industri, som kan være vanskelige at elektrificere direkte. I dag eksisterer der dog ikke et europæisk marked for grøn brint. Rådet og Europa-Parlamentet indgik i december 2023 en politisk aftale om en brint- og gasmarkeds pakke. Brint- og gasmarkeds-pakken udgør en lovgivningsmæssig ramme for den europæiske brintinfrastruktur, integrationen af vedvarende og kulstoffattige gasser i gasnettet samt koordineret planlægning på tværs af el-, gas- og brintinfrastruktur. Danmark arbejdede i forhandlingerne bl.a.

for, at pakken bidrager effektivt til udfasningen af fossil gas, og at der med pakken etableres stabile rammevilkår for investorer og operatører. I tillæg til brint- og gasmarkeds-pakken er der på europæisk niveau vedtaget lovgivning om dokumentationsregler for grøn brintproduktion, og det forventes i løbet af 2025, at der vedtages tilsvarende lovgivning om kulstoffattig brint. Endvidere er de første to udbud under den europæiske brintbank til støtte af grøn brintproduktion afholdt, mens et tredje udbud ventes inden udgangen af 2025.

7. Analyse af marginale reduktionsomkostninger

Introduktion

Reduktionspotentialer og -omkostninger udgør et vigtigt element i den klimapolitiske planlægning og beslutningsproces. Marginale reduktionsomkostningskurver (såkaldte MAC-kurver) er et redskab, der kan bidrage til overblik over omkostningerne på tværs af sektorer og teknologier, jf. boks 7.1.

Boks 7.1

Hvad er en marginal reduktionsomkostningskurve?

En marginal reduktionsomkostningskurve (ofte kaldet en MAC-kurve) er en måde at skabe overblik over, hvad det koster at reducere udledningen af drivhusgasser i forskellige sektorer eller med forskellige tiltag. På kurvens ene akse vises, hvor meget udledning hvert tiltag kan reducere, og på den anden akse vises, hvad tiltaget koster pr. ton CO₂e

MAC-kurven giver dermed et trinvist overblik over, hvilke sektorer og hvilke tiltag der er de billigste pr. ton reduceret CO₂e, og hvilke der er de dyreste. MAC-kurven kan bruges til at sammenligne tiltag ift. deres omkostningseffektivitet.

I dette kapitel beskrives Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet og DREAM-gruppens påbegyndte samarbejde om udvikling af MAC-kurver. Udviklingsprojektet skal på sigt kunne give samfundsøkonomiske reduktionsomkostningskurver på tværs af sektorer. Analysen er baseret på modelkørsler i GrønREFORM, der er en generel miljø- og økonomisk ligevægtsmodel udarbejdet af modelgruppen DREAM i samarbejde med forskere fra København Universitet, Århus Universitet og DTU.

Nærværende analyse repræsenterer et første skridt på vejen til at udarbejde samfundsøkonomiske reduktionsomkostningskurver. Analysen indeholder for nuværende alene privatøkonomiske omkostninger (som derved ikke inkluderer alle samfundsøkonomiske omkostninger) for udvalgte sektorer. Der videreudvikles fortsat på at inkludere flere sektorer i analysen samt udbrede analysen til at indeholde de samlede samfundsøkonomiske omkostninger. Dele af GrønREFORM-modellen er stadig under udvikling, herunder særligt delmodellen for vejtransport. På væsentlige områder udestår fastlæggelse af forudsætninger om teknologiske reduktionsmuligheder og omkostninger, hvorfor disse områder også er udeladt af analysen. Endelig ses der løbende på udvikling og konsolidering af modellens beregnede struktureffekter og samfundsøkonomiske beregninger i forhold til centraladministrationens gængse regneprincipper. Analysen bygger videre på tidligere klimaprogrammers analyser om tekniske veje til omstilling, fx i *Klimaprogram 2023*, og tilføjer for første gang elementet om strukturelle ændringer og ligevægtseffekter.

Metode og data

Analysen baserer sig på GrønREFORM og på data for teknologiske reduktionsmuligheder og omkostninger leveret af Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. GrønREFORM består af en hovedmodel og en række delmodeller, der mere detaljeret beskriver områder af særlig betydning for klima- og miljøøkonomiske problemstillinger. I hovedmodellen samles resultaterne fra delmodellerne, og den samlede økonomiske aktivitet i Danmark modelleres. Analysen tager udgangspunkt i de energirelaterede udledninger i udvalgte fremstillingserhverv og bygge-anlæg, de energirelaterede udledninger i landbrug-skovbrug og fiskeri, samt de ikke-energi-relaterede udledninger fra landbrug og ikke-cement-relateret mineralogi, jf. boks 7.2. Analysen vedrører ca. 8,2 mio. ton CO₂e af de skønnede udledninger i 2035 i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, svarende til ca. 51 pct. Dermed indgår en række væsentlige sektorer endnu ikke i analysen, herunder vejtransport, cement, raffinaderier, skovdyrkning, affald og CCS. Landbrugets ikke-energi-relaterede udledninger udgør 80 pct. af det analyserede udledningsgrundlag.

I nærværende analyse præsenteres to varianter af privatøkonomiske MAC-kurver, som adskiller sig ved at være hhv. eksklusive og inklusive struktureffekter. MAC-kurverne er udarbejdet ved brug af en serie af modelkørsler med trinvis forøgelse af CO₂e-omkostningen for de respektive sektorer.

De privatøkonomiske MAC-kurver ekskl. struktureffekter omfatter reduktioner gennem teknologiskift. Eksempler på teknologiskift kan fx være udskiftning af fossildrevne ovne og kedler med eldrevne alternativer i metalindustrien eller overgang fra diesel- til bio-brændstoffer i den interne transport. De privatøkonomiske MAC-kurver inkl. struktureffekter omfatter både reduktioner gennem teknologiskift samt reduktioner forbundet med strukturelle ændringer. Eksempler på struktureffekter kan fx være produktionsnedgang gennem nedlukning eller skift til anden produktion.

Det er lagt til grund, at tekniske omstillingsteknologier tages i brug, når CO₂e-omkostningsniveauet gør det mere rentabelt at anvende CO₂e-besparende teknologier ift. at fastholde produktionsteknologien og betale CO₂e-omkostningen. Tilsvarende forekommer struktureffekter, når CO₂e-omkostningsniveauet er tilstrækkelig højt til, at det skønnes rentabelt at ændre aktivitetsniveauet.

Størstedelen af de skønnede struktureffekter skyldes faldende produktion i CO₂e-intensiv brancher, drevet af svækket konkurrenceevne som følge af højere CO₂e-omkostninger. Endelig opstår der generelle ligevægtseffekter af mindre betydning, hvor ændringer i én sektor indirekte påvirker resten af økonomien, fx via lavere lønninger og forbedret konkurrenceevne i serviceerhvervene.

Det bemærkes, at de privatøkonomiske omkostninger udgør en delmængde af de samfundsøkonomiske omkostninger. Fx indgår ændringer i statens provenu i de samfundsøkonomiske omkostninger, men ikke i de privatøkonomiske omkostninger. Derfor vil der eksempelvis være forskel på privatøkonomiske- og samfundsøkonomiske omkostninger ved analyse af et skift fra fossilbiler til elbiler, da et sådant skift vil indebære tab af provenu fra registrerings- og brændstofafgifter. Yderligere kan værdien af positive eller ne-

gative sideeffekter fx påvirkning på klima, miljø, luftforurening osv. indgå i de samfundsøkonomiske omkostninger. Sideeffekter findes på mange områder fx i landbrugsproduktion, som ud over drivhusgasudledninger også er forbundet med en række andre eksternaliteter, herunder på miljø og sundhed. Der kan være overlap mellem sideeffekter, således at regulering, som reducerer udledningen af drivhusgasser, samtidig har en effekt på fx andre miljøhensyn og/eller befolkningens sundhed¹. Positive sideeffekter vil isoleret set være en gevinst i opgørelsen af de samfundsøkonomiske omkostninger ved drivhusgasreguleringen – men ikke nødvendigvis reflekteres i de privatøkonomiske omkostninger.

Det er behæftet med væsentlig usikkerhed at skønne over MAC-kurver. Analysen giver for nuværende en introduktion til MAC-kurver og det igangværende udviklingsarbejde og præsenterer en række overordnede konklusioner, herunder at der er væsentlige forskelle mellem tekniske potentialer og strukturelle potentialer på tværs af sektorer.

Boks 7.2

Beregningsantagelser og -forudsætninger

- Analysen baserer sig på DREAMs generelle miljø- og klimaøkonomiske ligevægtsmodel GrønREFORM og på data for teknologiske reduktionsmuligheder og -omkostninger leveret af Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.
- De tekniske – såvel som de strukturelle – reduktionskurver modelleres pba. trinvis stigninger i de privatøkonomiske omkostninger ved udledning af CO₂e.
- CO₂e-omkostningen øges trinvist i intervaller af 100 kr. ift. den enkelte sektor/branches nuværende privatøkonomiske omkostningsniveau ved udledning af CO₂e (det nuværende CO₂e-omkostningsniveau varierer på tværs af økonomien bl.a. sfa. forskelligartede CO₂e-afgifter, fortrængningskrav, ETS-kvotepligt m.m.). Således viser kurverne reduktionspotentialet ved trinvist øgede omkostninger til CO₂e ift. det nuværende omkostningsniveau i den enkelte sektor.
- Reduktionskurverne er modelleret for sektorerne: landbrug, gartneri, skovbrug, fiskeri, fødevarerindustri, medicinalindustri, kemisk industri, fremstilling, metal-, maskine- og elektronikindustri, byggebranchen, mineralogi (ikke cement), privat service, offentlig service, detail og engros.
- Struktureffekterne for CO₂e-intensive brancher, som i forbindelse med Grøn Skattereform for industrien mv. blev underlagt en CO₂e-afgift, i denne analyse primært fiskeri, er modelleret med afsæt i Ekspertgruppen for en Grøn Skatterefforms første afrapportering.

¹ Ekspertgruppen for en Grøn skattereform, Endelig afrapportering, 2024

Resultater

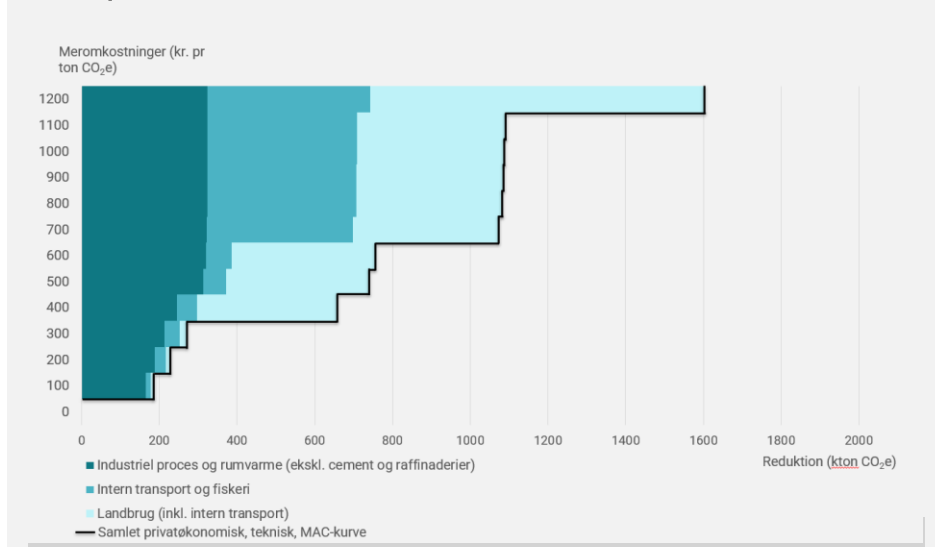
Nedenstående resultater belyser at omfanget og omkostningerne ved tekniske- og strukturelle CO₂e-reduktioner varierer på tværs af sektorer. For nogle sektorer udgør teknologiske omstillingsmuligheder den mest omkostningseffektive vej til CO₂e-reduktioner, mens strukturelle reduktioner er overvejende billigere i andre sektorer. I fravær af teknologiske omstillingsmuligheder vil strukturelle reduktioner dog være nødvendige for at opnå reduktioner.

Privatøkonomiske MAC-kurver eksklusive struktureffekter

I analysen er det lagt til grund, at forskellige sektorer har forskellige teknologiske omstillingsmuligheder, som bliver rentable at tage i brug, i takt med at CO₂e-omkostningen stiger. Elektrificering og substitution af fossile brændsler med biobrændsler skønnes at udgøre de væsentligste reduktionsmuligheder i sektorerne *'intern transport'* og *'Industriel proces og rumvarme'*, mens nitrifikationshæmmere skønnes at udgøre den billigste tekniske reduktionsmulighed for *landbrugets* ikke-energirelaterede udledninger, jf. figur 7.1.

Figur 7.1

Privatøkonomisk teknisk MAC-kurve uden struktureffekter i 2035



Anm.: Den lodrette akse angiver den akkumulerede CO₂e-meromkostningsforøgelse, mens den vandrette akse angiver den skønnede CO₂e-reduktion. Aktivitetsniveauet er holdt konstant og reduktioner udgøres udelukkende af teknologier, der omstiller mod mindre drivhusgasudledende alternativer, såfremt det skønnes rentabelt (ift. CO₂e-omkostningen). Landbrugets interne transport er indeholdt i kategorien *'Landbrug (inkl. intern transport)'* og indgår således ikke i *'Intern transport og fiskeri'*.

Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet og DREAM

Blandt de analyserede sektorer skønnes *'Industriel proces og rumvarme'* at levere størstedelen af de tekniske reduktioner ved lavere privatøkonomiske meromkostninger. Tekniske reduktioner forbundet med nitrifikationshæmmere i landbruget skønnes ligeledes at være forbundet med relativt lave omkostninger pr. ton CO₂e². Samlet set skønnes de

² Det bemærkes, at der pågår forskning om klima- og miljøeffekten af nitrifikationshæmmere under danske forhold.

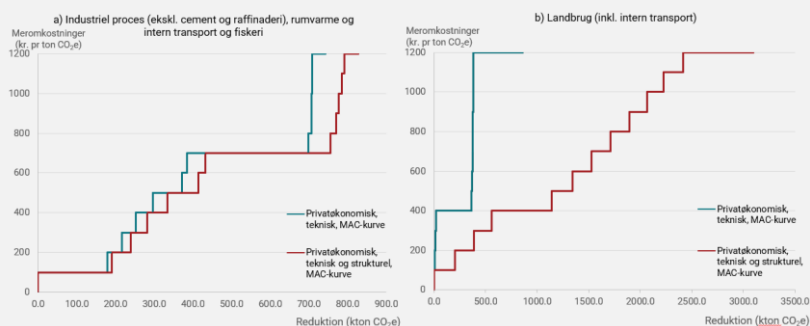
analyserede sektors udledninger reduceret med ca. 1,6 mio. ton CO₂e via teknologiske omstillingsmuligheder ved en meromkostning på 1.200 kr. pr. ton CO₂e, *jf. figur 7.1.*

Privatøkonomiske MAC-kurver inklusive struktureffekter

Når der tages højde for struktur- og ligevægtseffekter i analysen, skønnes større reduktioner for samme CO₂e-omkostning, da reduktionsmuligheder nu udgøres af både ændret aktivitet (struktureffekter) og teknologisk omstilling (tekniske effekter). Samlet set skønnes de analyserede sektors udledninger reduceret med ca. 3,9 mio. ton CO₂e ved en meromkostning på 1.200 kr. per ton CO₂e. Det er mere end en fordobling i reduktions-skønnet uden struktureffekter. Det skønnes især drevet af strukturelle reduktioner i landbrugssektorens ikke-energi-relaterede udledninger, som grundet sin andel af de analyserede sektors udledninger har stor betydning for det samlede resultat, *jf. figur 7.2.*

Figur 7.2

Privatøkonomiske MAC-kurver med struktureffekter i 2035



Anm.: Den lodrette akse angiver den akkumulerede CO₂e-meromkostningsforøgelse, mens den vandrette akse angiver den skønnede CO₂e-reduktion. Landbrugets interne transport er indeholdt i kategorien *Landbrug (inkl. intern transport)* og indgår således ikke i 'Intern transport og fiskeri'.

Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet og DREAM

De tekniske reduktionsmuligheder skønnes at udgøre det væsentligste reduktionspotential for *intern transport, procesindustri (ekskl. cement og raffinaderi) og rumvarme*, *jf. panel a) i figur 7.2.* Dette skyldes, at i) CO₂e-omkostningen skønnes at udgøre en relativt lille andel af disse sektors produktionsomkostninger og ii) disse sektorer skønnes at have relativt mange tekniske virkemidler med relativt lave omkostninger. Det bemærkes, at disse forhold ikke vurderes at være gældende for en række af de procesindustrier, som ikke er inkluderet i nærværende analyse fx cement og raffinaderier, hvis produktion er kendetegnet ved en forholdsvis høj CO₂e-intensitet.

Størstedelen af reduktionerne ved højere CO₂e-omkostninger i landbruget skønnes udgjort af strukturelle ændringer, *jf. panel b) i figur 7.2.* Dette skyldes, at CO₂e-omkostningernes andel af produktionsomkostningerne skønnes at være høj, hvormed øgede CO₂e-omkostninger forringer sektorens internationale konkurrencedygtighed – og dermed samlede aktivitet. Dertil lægges det i analysen til grund, at landbrugets ikke-energi-relaterede udledninger har relativt få tekniske reduktionsmuligheder – hvoraf en stor del af de kendte potentialer allerede skønnes udtømt som følge af *Aftale om implementeringen af et Grønt Danmark*. Der arbejdes videre med at udbore sektorens yderligere tekniske omstillingsmuligheder, som løbende indarbejdes i GrønREFORM.

Videre arbejde

Ovenstående analyse er den første analyse i et længerevarende udviklingsprojekt om at udvikle samfundsøkonomiske MAC-kurver til at beskrive hele den danske økonomis udledninger og omkostningerne ved reduktioner heraf.

I det videre arbejde vil fokus være på at udvide MAC-kurve analysen til samtlige væsentlige sektorer i den danske økonomi, såvel som udarbejdelse af samfundsøkonomiske MAC-kurver. Det videre udviklingsarbejde inkluderer bl.a. at indsamle og indarbejde det nødvendige teknologidata i GrønREFORM-modellen for de øvrige sektorer. Dertil vil udbredelse til øvrige sektorer kræve konsolidering af antagelser og andre forudsætninger for de enkelte delmodeller.

8. Forskning

Forskning og udvikling i nye klimateknologier og -tiltag er et helt afgørende redskab i en holdbar og ambitiøs grøn omstilling. Via nye klimateknologier og -tiltag, der både kan sænke drivhusgasemissionerne, sikre væksten og at samfundsudviklingen opretholdes, kan Danmark være et foregangsland for, hvordan attraktiv grøn omstilling gennemføres. En sammenhængende indsats fra grundforskning til kommercialisering af grønne teknologier kan dermed være med til at understøtte indfrielsen af klimalovens mål, *jf. figur 8.1*.

Indsatserne til teknologimodning kan opdeles i tre overordnede temaer:

1. Forskning
2. Udvikling, test og demonstration
3. Markedsmodning

Figur 8.1

Indsatser til modning af teknologier fra forskning til marked



Forskning

Regeringen lancerede i oktober 2024 et nyt forsknings- og innovationspolitisk udspil *Fart på fremtidens grønne løsninger*, der skal styrke indsatsen for grøn forskning og innovation. Udspillet skal ses i forlængelse af Grøn Forskningsstrategi fra 2020. Fundamentet i udspillet er ambitiøse investeringer til området på mindst 15 mia. kr. frem mod 2030.

Derudover vil regeringen med udspillet styrke de fire grønne forskningsmissioner (beskrives nærmere på s. 53) med en ny tilgang, hvor der er særligt fokus på at få ny teknologi og nye løsninger hurtigere ud i samfundet. Eventuelle barrierer, for eksempel test,

dokumentation eller koordination mellem myndigheder, skal løses på samme tid, hvor det er muligt.

Udvikling og implementering af nye klimaløsninger i landbrugs- og fødevareerhvervet er afgørende for den grønne omstilling. Dette spor blev løftet markant med *Aftale om et Grønt Danmark* fra juni 2024, hvormed regeringen vil investere i et stærkt, konkurrencedygtigt og højteknologisk landbrug. Med aftalen lægges derfor op til yderligere forskning i centrale klimateknologier og -tiltag, der kan reducere landbrugets udledninger, samt at der skabes større klarhed om dokumentationsprocessen for nye klimateknologier og -tiltag. Herudover er der i aftalen et væsentligt fokus på, at den enkelte landbruger får handlemuligheder, der kan reducere drivhusgasudledninger fra den enkelte bedrift, hvilket tilmed kan reducere den enkelte landbrugers CO₂-afgiftsbetaling.

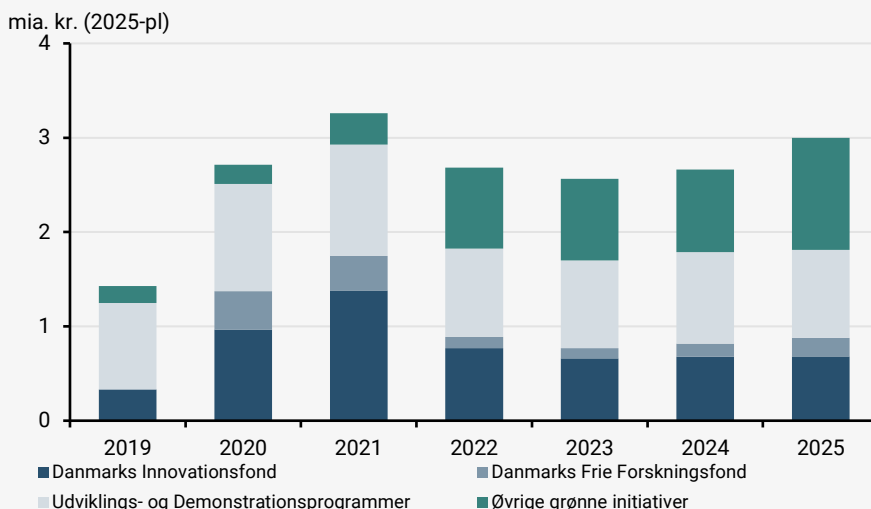
For at opnå et afgiftsgrundlag med mulighed for bedriftsnære handlemuligheder kræves det, at der tilvejebringes aktivitetsdata og emissionsfaktorer knyttet til de konkrete landbrugsaktiviteter, herunder ifm. anvendelse af klimateknologier og -tiltag. Derfor er der et behov for en styrkelse af dokumentationen af nye klimateknologiers og -tiltogs klimaefakter samt kortlægning af uønskede miljø- og sundhedsmæssige sideeffekter.

Markante investeringer i grøn forskning

I 2025 er der i alt øremærket 3,0 mia. kr. til grøn forskning, jf. figur 8.2.

Figur 8.2

Øremærkede statslige forskningsbevillinger til grøn forskning og udvikling 2019-2025



Anm.: Øremærkede grønne bevillinger bygger på konkrete vurderinger af de enkelte bevillinger. Kategorien 'øvrige grønne initiativer' omfatter bl.a. en række puljer, der udmøntes via fagministerier, herunder f.eks. til udvikling af klimateknologier, klimaforskning- og klimatilpasning, midler til opbygning af strategiske forskningsmiljøer, grøn forskningsinfrastruktur mv. Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet

Regeringen og aftalepartierne bag aftalerne om fordeling af forskningsreserven mv. i 2025 viderefører målet om, at mindst 2,6 mia. kr. (2025-pl) på det statslige forskningsbudget årligt skal investeres i grøn forskning frem til og med 2030, hvoraf en ramme på 0,5 mia. kr. til konkrete udviklings- og implementeringsindsatser afsættes årligt.

De statslige midler til grøn forskning og innovation bliver udmøntet gennem forskellige kanaler, herunder primært Danmarks Innovationsfond og Danmarks Frie Forskningsfond samt de tre Udviklings- og demonstrationsprogrammer: Energiteknologisk Udviklings- og demonstrationsprogram (EUDP), Miljøteknologisk Udviklings- og demonstrationsprogram (MUDP) og Grønt Udviklings- og demonstrationsprogram (GUDP). Derudover anvendes midler til grøn forskning og innovation under bl.a. universiteternes basismidler, ministeriernes forskningsbaserede myndighedsbetjening samt de statslige innovationsfremmeordninger, herunder GTS-institutterne (Godkendt Teknologisk Service), de nationale viden- og erhvervsklynger samt Innovation Centre Denmark, der alle i mere eller mindre omfang arbejder med grøn omstilling.

Med *Fart på fremtidens grønne løsninger* af oktober 2024 har regeringen præsenteret en samlet indsats for, hvordan en række af de nye klimateknologier og -tiltag fra aftalen kan bringes helt i mål. Regeringen og aftalepartierne bag *Aftale om fordeling af forskningsreserven mv. i 2025* vil derfor frem mod 2030 årligt målrette 0,5 mia. kr. til en samlet indsats for grønne løsninger til blandt andet fremtidens landbrugs- og fødevarerhverv, der blandt andet omfatter udvikling og implementering af en række klimateknologier og -tiltag og hurtigere dokumentation af klimaeffekter. Indsatsen beskrives nærmere i afsnittet om *Fast screeningsforløb for nye klimateknologier og -tiltag*.

Kortlægning af finansieringen af grøn forskning og innovation i 2024

En kortlægning, som Uddannelses- og Forskningsministeriet har gennemført i 2024, viser, at der i 2024 samlet blev bevilliget ca. 6,2 mia. kr. til grønne forsknings- og innovationsprojekter fra offentlige, europæiske og en række private fonde og programmer³. Herudover er der finansiering af grøn forskning fra bl.a. universiteternes basismidler, fra private virksomheder og den forskningsbaserede myndighedsbetjening som ikke indgår i opgørelsen. Der ses således en stigning i den samlede bevillingssum fra de omfattede fonde og programmer til grøn forskning og innovation fra ca. 4,9 mia. kr. i 2023.

De samlede grønne bevillinger til forskning og innovation har ligget mellem 4,9 mia. kr. og 5,5 mia. kr. i perioden 2020-2023. Det bevilligede beløb til grøn forskning og innovation i 2024 er dermed det største i perioden 2020-24. Det samlede bevilgede beløb i 2024 forventes desuden at stige yderligere ved næste års opgørelse, da data fra Horizon Europe endnu ikke er fuldstændige for 2024. Stigningen skyldes primært en samlet stigning i de private fondes bevillinger til grøn forskning og innovation i 2024 til det højeste

³ Kortlægningen inkluderer bevillinger fra Danmarks Frie Forskningsfond, Innovationsfonden, Danmarks Grundforskningsfond, Uddannelses- og Forskningsministeriets Forskningsinfrastrukturpulje, EUDP, MUDP, GUDP, Horizon Europe, Carlsberg Fondet, Villum Fonden, Novo Nordisk Fonden, Realdania, Velux Fonden og Aage V. Jensens Naturfond.

niveau i perioden 2020-2024. De offentlige fondes og programmers (ekskl. Horizon Europe) bevillinger til grønne forsknings- og innovationsprojekter var samlet set på samme niveau i 2024 som i 2023.

Udmøntning af grøn forskningsstrategi og missioner

Den grønne forskningsstrategi *Fremtidens grønne løsninger – Strategi for investeringer i grøn forskning, teknologi og innovation* fra 2020 lancerede en samlet national strategi for grøn forskning og udvikling, der skal sikre en målrettet, sammenhængende og styrket grøn forsknings- og innovationsindsats i forhold til de udfordringer, der er vigtigst at udvikle svar på for at indfri Danmarks klimamål, og hvor der i kraft af forsknings- og erhvervsmæssige styrkepositioner er gode forudsætninger for at udvikle nye teknologier og skabe eksportmuligheder og grønne arbejdspladser i Danmark.

Den tidligere regering udpegede i Grøn Forskningsstrategi fire grønne missioner, som Innovationsfonden fik til opgave at udmønte midler til, *jf. boks 8.1*.

Boks 8.1

Missioner under den grønne forskningsstrategi

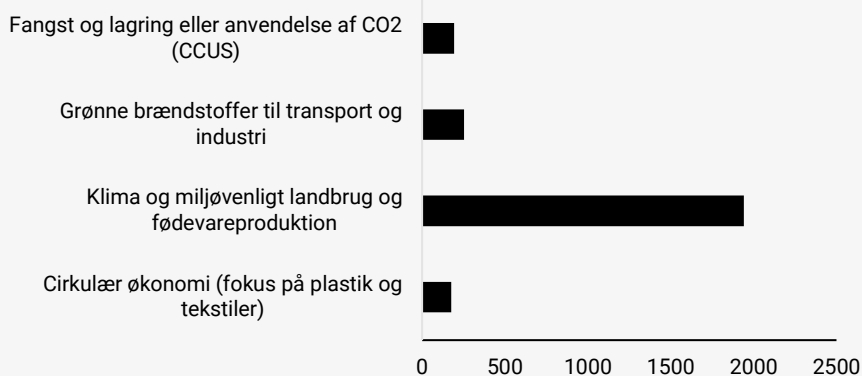
1. Fangst og lagring eller anvendelse af CO₂e
2. Grønne brændstoffer til transport og industri (PtX mv.)
3. Klima- og miljøvenligt landbrug og fødevareproduktion
4. Cirkulær økonomi med fokus på plastik og tekstiler

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet

Missionerne vedrører konkrete udfordringer inden for sektorer, hvor behovet for nye løsninger og potentialet for at indfri grønne målsætninger er størst i såvel Danmark som globalt.

Kortlægningen af bevillinger til grøn forskning og innovation i 2024 afdækker, hvor mange af de i 2024 bevilligede midler der er gået til projekter, der falder inden for de fire missionsområder defineret i den grønne forskningsstrategi, *jf. figur 8.3*. I 2024 er der uddelt 1.942 mio. kr. til projekter inden for *klima- og miljøvenligt landbrug og fødevareproduktion*, 253 mio. kr. til *Grønne brændstoffer til transport og industri* (Power-to-X m.v.), 194 mio. kr. til *Fangst og lagring eller anvendelse af CO₂e* (CCUS) og 176 mio. kr. til *Cirkulær økonomi med fokus på plastik og tekstiler*.

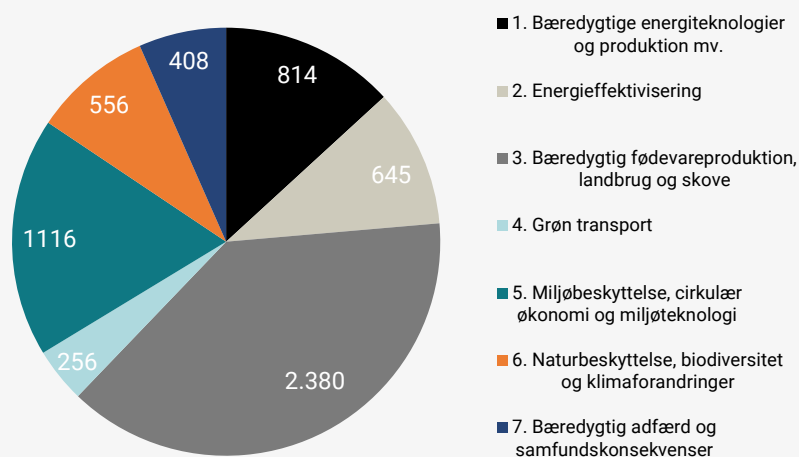
Figur 8.3

Projektbevillinger i 2024 fordelt på missioner, mio. kr. (2024-pl)

Anm.: Horizon Europe midler er ikke fordelt på de fire missioner, da EU-dataene ikke er kategoriseret efter missionernes tematiske fokus, hvorfor størrelsen på de bevilligede beløb til de fire missioner i praksis er større end illustreret. Det bemærkes, at ikke alle grønne bevillinger til forskning og innovation falder under en af de fire grønne missioner.
Kilde: Uddannelses- og Forskningsstyrelsen 2025

Tallene omfatter projektbevillinger fra alle de fonde og programmer, som indgår i kortlægningen, med undtagelse af Horizon Europe projektbevillinger. Den grønne forskningsstrategi indeholder derudover syv temaer, hvor der vurderes at være væsentlige forskningsbehov og -potentialer inden for grøn forskning. Midlerne investeres i forskning, videnbaseret innovation og iværksætterier til projekter, der kan skabe en positiv effekt på klima, natur og miljø samt vækst og beskæftigelse. Det fremgår af kortlægningen, at der i 2024 er bevilliget flest midler inden for temaerne " og "Bæredygtig fødevareproduktion, landbrug og skove" og "Miljøbeskyttelse, cirkulær økonomi og miljøteknologi, jf. figur 8.4.

Figur 8.4

Fordeling af bevillinger inden for de syv grønne temaer i 2024, mio. kr. (2024-pl)

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet 2025

Styrket indsats for udvikling og implementering af klimateknologier og -tiltag i dansk landbrug

Med en kommende CO₂e-afgiftsregulering på udledninger fra husdyr og den øvrige klimaregulering af landbruget er det, *jf. Aftale om et Grønt Danmark*, centralt, at der tilvejebringes flere handlemuligheder på bedrifterne, der kan reducere udledningerne.

Indregning af reduktionseffekten ved anvendelse af en given klimateknologi eller -tiltag i den nationale emissionsopgørelse forudsætter, at teknologiens reduktionseffekt er vel-dokumenteret og er beskrevet i IPCC's retningslinjer. Hertil skal der tilvejebringes aktivtetsdata for anvendelse af teknologien, som vil forudsætte, at eventuelle negative sideeffekter er tilstrækkeligt afdækket. Det indebærer præcision og tempo i dokumentationsindsatsen og således igangsættelse af ny forskning.

Enkelte klimateknologier og -tiltag er allerede dokumenterede og kan tages i brug i dag. For en række klimateknologier og -tiltag afventes fortsat igangværende dokumentations- og forskningsindsatser, før de kan indregnes i den nationale emissionsopgørelser og derigennem evt. indgå i afgiftsgrundlaget. Hertil kommer helt nye klimateknologier og -tiltag, hvor det konkrete dokumentations- og forskningsbehov mangler at blive afdækket.

Der blev med *Fart på fremtidens grønne løsninger* igangsat en række konkrete projekter med henblik på at tilvejebringe videnskabelig dokumentation for lovende klimateknologier og -tiltag. Der pågår således forskning vedrørende en række teknologier og tiltag med henblik på indregning i emissionsopgørelsen frem mod ikrafttrædelse af CO₂-afgiften på husdyr i 2030, mens der for helt nye teknologier endnu ikke er igangsat forskningsprojekter med henblik på at dokumentere klima- eller sideeffekter. Med et nyt fast screeningsforløb screenes udvalgte klimateknologier og -tiltag derfor årligt mhp. at identificere og adressere udestående implementeringsbarrierer, herunder dokumentationsbehov. Dette er uddybet i nedenstående.

Fast screeningsforløb for nye klimateknologier og -tiltag

Der er siden lanceringen af *Grøn forskningsstrategi* fra 2020 udarbejdet en status for den grønne forsknings- og innovationsindsats. Overordnet vurderes det, at dansk grøn forskning klarer sig godt internationalt målt på publikationer, gennemslagskraft og patentering. Der kan imidlertid peges på udfordringer med bl.a. skalering og udrulning af nye teknologier.

På den baggrund blev der i 2023 igangsat et analysearbejde for at identificere barrierer for udvikling og implementering af klimateknologier frem mod 2030- og 2035-målene. Som led heri blev der udviklet et teknologiskeeringsværktøj, der systematisk screener og risikovurderer klimateknologier og -tiltag for udviklings- og implementeringsbarrierer.

Der blev med grønt forsknings- og innovationsudspil, *Fart på fremtidens grønne løsninger* og indgåelse af *Aftale om fordeling af forskningsreserven mv.* øremærket en årlig ramme på minimum 0,5 mia. kr. til konkrete udviklings- og implementeringsindsatser pba. det faste screeningsforløb under en ny holistisk tilgang. Tilgangen skal konkret styrke fokus på at identificere og adressere barrierer og dermed accelerere udrulningen af klimateknologier og -tiltag.

En kort opsummering af en holistisk tilgang fremgår af boks 8.2.

Boks 8.2

Principper for en ny holistisk tilgang

Med *Fart på fremtidens grønne løsninger* blev der introduceret en ny holistisk tilgang baseret på tre principper:

1. *Et perspektiv udover forskning og innovation* indebærer, at der tidligt i tilrettelæggelsen af den grønne forsknings- og innovationsindsats tages højde for barrierer i udrulning og implementering af de løsninger, som indsatsen prøver at fremme, såsom lange godkendelsesprocesser og manglende incitamenter. Målet er at skabe overblik over evt. barrierer fra forskning til implementering.
2. *Afstemt parallelitet* indebærer, at barrierer på tværs af samfundet adresseres parallelt frem for trinvist, hvor det er muligt. På den måde kan tempoet i udrulningen og implementeringen af nye klimateknologier og -tiltag øges.
3. *Ansvar og evaluering* indebærer en tydeligere ansvarsfordeling af hvilke aktører, der er ansvarlige for at vurdere, udmønte, følge op og melde tilbage på de forskellige initiativer, der sættes i gang under en samlet indsats. Den grønne forsknings- og innovationsindsats rækker ud over hele samfundet og kræver tæt samarbejde, delegation, koordinering og feedback mellem de mange aktører.

Kilde: Grønt forsknings- og innovationsudspil, *Fart på fremtidens grønne løsninger*, af oktober 2024

Med en holistisk indsats kan der sikres et højere tempo og styrket fokus i den grønne forsknings- og innovationspolitik ved, at evt. barrierer for udbredelse af nye klimateknologier og -tiltag identificeres og adresseres mere præcist og parallelt.

Teknologiscreening af udvalgte klimateknologier og -tiltag

Som led i en holistisk tilgang er der i 2025 foretaget teknologiscreening af ni klimateknologier og -tiltag, jf. tabel 8.1. Årets teknologiscreening tager afsæt i to forskningsmissioner: Fangst og lagring eller anvendelse af CO₂ og Klima- og miljøvenlig landbrugs- og fødevarerproduktion.

Tabel 8.1 Teknologier og tiltag screenet i 2025 fordelt på forskningsmissioner	
Forskningsmission	Teknologi
Fangst og lagring eller anvendelse af CO ₂	CO ₂ -lagring i undergrunden
Klima- og miljøvenligt landbrug og fødevarerproduktion	Gletsjermel
	Afgrødevalg
	Hyppig udmugning af dybstrøelse med bioforgasning
	Asparagopsis Taxiformis (tang)
	Andre tang som metanreducerende foder
	Ændret fodring
	Fermentering af mikrobielle fødevarer
	Mikroalger til protein og lipider

Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, Ministeriet for Grøn Trepert, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og Erhvervsministeriet

Forskningsmissionen *Fangst og lagring eller anvendelse af CO₂* (CCUS) dækker en række teknologiske løsninger, der har til formål at fange CO₂ og efterfølgende lagre den permanent eller anvende den i nye processer. CCS kan således være med til at reducere udledningerne fra fx affaldsforbrændingsanlæg, kraftvarmeværker og tung industri. Det er muligt at fjerne CO₂ fra kulstofkredsløbet og skabe negative udledninger, hvis CO₂ fanges og lagres fra fx biogasanlæg eller afbrænding af biogent materiale. CO₂-lagring i undergrunden er sidste del i værdikæden, hvor CO₂ lagres permanent og således har en klimaeffekt. Ved CO₂-lagring injiceres CO₂ mindst 800 meter ned i undergrunden, og det er derfor essentielt, at CO₂ lagres sikkert og miljømæssigt forsvarlig.

Inden for forskningsmissionen *klima- og miljøvenligt landbrug og fødevarerproduktion* blev der med *Fart på fremtidens løsninger* igangsat en række initiativer for klimateknologier og -tiltag med et bedriftsnært fokus med afsæt i de teknologier og tiltag, som der i *Aftale for et Grønt Danmark* er lovet en samlet plan for.

Med afsæt i aftalens fokus på at fremme yderligere bedriftsnære handlemuligheder lægges der op til at støtte en række nye bedriftsnære initiativer ifm. forhandlingerne om forskningsreserven 2026, som foregår i efteråret 2025. Disse initiativer skal understøtte landbrugernes muligheder for at omstille sig til en mere klimavenlig landbrugsproduktion, jf. tabel 8.1.

Endelig lægges der også op til at fremme udviklingen og implementeringen af biosolutions og bioteknologiske fødevareløsninger med lavere klimaaftryk. Derfor indgår fødevareteknologier som fermentering af mikrobielle fødevarer samt anvendelse af mikroalger til produktion af protein og lipider.

Metode for teknologiscreeningen

Med teknologiscreeningsværktøjet udføres en systematisk barriereanalyse af seks forskellige barrierer for teknologiudvikling og -udrulning *jf. tabel 8.2*. På baggrund af datainput som Technology Readiness Level (TRL)-vurderinger, tekniske reduktionspotentialer og faglige vurderinger fra relevante myndigheder, genererer værktøjet et screeningsresultat, der angiver en samlet risikovurdering for evt. udviklings- og implementeringsrisici fordelt på hver enkelt barriere:

1. En **lav** risikovurdering indikerer, at der ikke forventes/er konstateret væsentlige barrierer for teknologien
2. En **moderat** risikovurdering indikerer, at der forventes/er konstateret barrierer.
3. En **høj** risikovurdering indikerer, at der må forventes/er konstateret væsentlige barrierer.

Tabel 8.2 Barrierer og indikatorer i teknologiscreeningsværktøj		
Barrierer	Indikatorer	Beskrivelse
1. Funktion-modenhedsniveau	1. TRL-vurdering* 2. Datapunkter på modenhed 3. Testfaciliteter	Potentielle risici forbundet med klimateknologiens (manglende) modenhed afdækkes. Der fokuseres på, hvorvidt teknologien er tilstrækkelig teknologisk moden til at blive implementeret
2. Markedsforhold	1. Marked for klima-effekter 2. Teknologibrugere 3. Lokal opbakning	Potentielle risici forbundet med markedsforholdene for teknologien. Herunder fokus på om klimaeffekterne er omsættelige (fx rykke til udlandet og derved ikke bidrage til Danmarks klimamål).
3. Omkostninger	1. Brugeromkostninger 2. Adgang til kapital 3. Omkostningsdri-vers	Potentielle risici forbundet med omkostningerne for klimateknologien. Der fokuseres på, hvorvidt der er meget høje omkostninger relativt til teknologiens tekniske reduktionspotentiale.
4. Skalering	1. Komplexitet 2. Input 3. Teknisk redukti-onspotentiale	Potentielle risici forbundet med skalering af klimateknologien afdækkes, herunder om tek-nologien har en meget høj grad af kompleksi-tet, som ofte medfører skred i tidsplan og budget.
5. Regulering	1. Før anvendelse 2. Under anven-delse 3. Efter anvendelse	Potentielle risici forbundet med regulering af klimateknologien afdækkes. Der fokuseres på, hvorvidt der er meget lang sagsbehand-lingstid forbundet med implementering af teknologien.
6. Dokumentation af klimaeffekter	1. Emissionsfakto-rer 2. Aktivitetsdata 3. Forskningskapa-citet	Potentielle risici forbundet med dokumenta-tion af klimaeffekterne for teknologien af-dækkes, særligt i relation til opgørelse af kli-maeffekterne i de nationale emissionsopgø-relser.

Anm.: Forklaring på indikatorernes samspil og vægtning med risikovurderingen.
*TRL = Technology Readiness Level er en international målestok for teknologisk modenhed.
Kilde: Vejledning til dokumentation af klimaeffekter (Oktober 2024), Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Klimateknologierne og -tiltagene inddeles yderligere mhp. at vise, hvorvidt der er tale om teknologier/tiltag med et hhv. primært nationalt reduktionspotentiale, internationalt reduktionspotentiale eller øvrigt reduktionspotentiale, *jf. tabel 8.3*. Det bemærkes, at alle screenede klimateknologier og -tiltag, såfremt klimaeffekterne heraf er godkendt eller

godkendes til indregning i den nationale emissionsopgørelse, kan have et nationalt reduktionspotentiale. Grupperingen synliggør dermed yderligere reduktionspotentialer ud over det nationale.

Tabel 8.3

Grupperingskategorier for reduktionsmuligheder ved teknologi-screening

Gruppe	Beskrivelse
1. Primært nationalt reduktionspotentiale	Teknologier med et klart nationalt reduktionspotentiale, fx reduktion i metan eller CO ₂ fra husdyrproduktion eller afbrænding af fossile kilder.
2. Primært internationalt reduktionspotentiale	Teknologier, der isoleret set har et begrænset eller ukendt nationalt reduktionspotentiale, men stort potentiale for reduktioner i udlandet, fx gennem erstatning af eksisterende importvarer såsom soja eller import af CO ₂ med henblik på lagring i dansk undergrund.
3. Øvrigt reduktionspotentiale	Teknologier med uklart eller begrænset reduktionspotentiale. Dette omfatter bl.a. teknologier som for nuværende vurderes uden væsentlige reduktionspotentialer, men som gavner andre hensyn såsom vandmiljø, eller teknologier hvor der mangler væsentlig viden om effekten på udledninger.

Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, Ministeriet for Grøn Trepert, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og Erhvervsministeriet

Resultater af teknologiscreening 2025

Af tabel 8.4 nedenfor fremgår de samlede risikovurderinger for de seks barrierer for hver teknologi, der er analyseret via teknologiscreeningsværktøjet, jf. ovenfor.

Teknologierne i tabel 8.4 er inden for hver af kategorierne i tabel 8.3 og på baggrund af resultaterne inddelt ud fra risikovurderingerne på barrieren: funktion/modenhedsniveau, der samlet set vurderer den teknologiske modenhed og stabilitet for en teknologi/et tiltag. En høj (moderat) risikovurdering for denne barriere er et udtryk for risiko for/konstateret manglende teknologisk modenhed og stabilitet, mens en lav risikovurdering er et udtryk for det modsatte.

En høj og stabil teknologisk modenhed er en central forudsætning for, at en teknologi i det hele taget kan implementeres. Den teknologiske stabilitet og modenhed har dermed betydning for, hvor mange andre barrierer, der søges adresseret parallelt. For klimateknologier og -tiltag med en lavere modenhed kan det derfor være relevant at gennemføre test- og demonstrationsindsatser for at øge den teknologiske modenhed og stabilitet, før andre indsatser iværksættes.

Tabel 8.4 Screeningsresultater fra barriereanalyser							
Barrierer og samlede risikovurderinger							
Gruppering	Teknologi / tiltag	Funktionsmodenhedsniveau	Markedsforhold	Omkostninger	Skalering	Regulering	Dokumentation for klimaeffekt
Primært nationalt reduktionspotentiale	Hyppig ud-mugning af dybstrøelse med biofor-gasning	LAV	HØJ	HØJ	MODE-RAT	LAV	HØJ
	Ændret fod-ring	LAV	LAV	MODE-RAT	MODE-RAT	LAV	MODE-RAT
	Asparagop-sis Taxifor-mis (tang)	LAV	LAV	HØJ	MODE-RAT	LAV	MODE-RAT
	Andre al-ger/tang som metan-reduce-rende foder	MODE-RAT	LAV	MODE-RAT	MODE-RAT	MODE-RAT	MODE-RAT
Primært internati-onalt re-duktions-potenti-ale	CO ₂ -lagring i undergrun-den	LAV	MODE-RAT	LAV	MODE-RAT	MODE-RAT	MODE-RAT
	Mikroalger til protein og lipider	MODE-RAT	LAV	HØJ	MODE-RAT	HØJ	HØJ
	Fermente-ring af mi-krobielle fø-devarer	MODE-RAT	MODE-RAT	HØJ	MODE-RAT	HØJ	HØJ
Øvrigt re-duktions-potenti-ale	Afgrøde-valg	LAV	LAV	MODE-RAT	LAV	LAV	HØJ
	Gletsjermel	MODE-RAT	HØJ	HØJ	MODE-RAT	MODE-RAT	HØJ

Anm.: Af tabellen fremgår screeningsresultater fra barriereanalysen af ni udvalgte teknologier. For hver teknologi er der anført en samlet risikovurdering (lav til høj) for hver af de seks barrierer, som belyses i teknologiscreeningsværktøjet. Hver enkelt risikovurdering baserer sig på tre indikatorer med en række udfyldte underliggende data- og vurderingsmæssigepa-rametre, der genererer den samlede risikovurdering.
Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Ministeriet for Grøn trepart og Erhvervsministeriet.

På baggrund af screeningsresultaterne er der udarbejdet et samlet oplæg, der adresserer de identificerede barriererisici for de omfattede klimateknologier/-tiltag. For de klimateknologier- og tiltag, der har en moderat eller høj risikovurdering, er der udarbejdet konkrete initiativer, som skal adressere de identificerede risici. Disse initiativer spænder fra test og demonstration i relevante driftsmiljøer, over dokumentation af klimateffekt og afdækning af negative sideeffekter forbundet med anvendelse, til regelafklaring af relevante EU-retsakter og hurtigere sagsbehandling for nationale myndighedsgodkendelser.

Samlet set beløber initiativerne sig til i alt 0,5 mia. kr. i 2026. Det samlede oplæg vil indgå i forhandlingerne om udmøntning af forskningsreserven for 2026 med Folketingets partier i efteråret 2025 og præsenteres efterfølgende.

Afrapportering fra ekspertgruppen om forskningens betydning for den grønne omstilling

Ekspertgruppen om forskningens betydning for den grønne omstilling afsluttede i november 2024 sit arbejde. Gruppen har også set på, hvordan Danmark kan få mest muligt ud af de grønne forsknings- og innovationsinvesteringer.

Ekspertgruppen har udviklet et vurderingsredskab, der kan bidrage til et systematisk vurderings- og beslutningsgrundlag, når der skal udvælges langsigtede initiativer for at gennemføre den grønne omstilling (se hjemmeside for ekspertgruppen⁴). Det skal give de bedste muligheder for, at forsknings- og innovationsinvesteringerne prioriteres til de områder, hvor der er størst potentiale og størst chance for succes. På denne måde giver redskabet et grundlag for en fordeling af midlerne, der øger sandsynligheden for, at forskningen kan indfri forventningerne om at bidrage til klimaindsatsen og realiseringen af klimamålsætningerne.

Internationalt samarbejde om grøn forskning og innovation

Den daværende regering lancerede i december 2021 en handlingsplan med initiativer inden for rådgivning, kommunikation og interessevaretagelse for at fremme dansk deltagelse i EU's grønne programmer, herunder EU's rammeprogram for forskning og innovation, Horizon Europe. Med et budget på knap 700 mia. kr. over syv år, er Horizon Europe den væsentligste finansieringskilde til internationale samarbejdsprojekter, ikke mindst i forhold til klimaforskning (mindst 35 pct. af budgettet er målrettet klima- og miljøprojekter).

Horizon Europe omfatter bl.a. flere store partnerskaber samt missioner om fx klimaresiliens, bæredygtig fødevarerproduktion, vedvarende energi, grønne brændstoffer og bæredygtige byer. Som nogle af de største partnerskaber kan nævnes Circular Bio-based Europe, hvor der er fokus på at udvikle løsninger til en effektiv udnyttelse af biologiske ressourcer via bæredygtig og cirkulær produktion og forbrug med et budget på 2 mia. euro. I partnerskabet Clean Hydrogen fokuseres der på udvikling og udbredelse af brintteknologier med et budget på 2,4 mia. euro. I Clean Aviation er målet at realisere klimaneutral

⁴ <https://ufm.dk/forskning-og-innovation/rad-og-udvalg/tidligere-rad-og-udvalg/ekspertgruppe-groenne-omstilling>

luftfart i 2050 med et budget på ca. 4 mia. euro. Omtrent 25 pct. af Horizon Europe-budgettet forventes at blive udmøntet via partnerskaber.

Danmark har generelt set en høj deltagelse i Horizon Europe i forhold til indbyggertal. Hjemtaget af grønne bevillinger fra Horizon Europe lå på 888 mio. kr. i 2023 og er foreløbigt opgjort til 492 mio. kr. i 2024⁵. I 2024 er Horizon Europe således foreløbigt opgjort til at være den fjerdestørste finansieringskilde til grøn forskning og innovation i Danmark

Regeringen arbejder også globalt for at øge samarbejdet om forskning og teknologiudvikling og for hjemtag af viden, erfaringer og løsninger, bl.a. via de danske innovationscentre i globale innovative hotspots og myndighedssamarbejde. Fx leder Danmark en international mission om dekarbonisering af skibsfarten under det internationale forum Mission Innovation i samarbejde med USA, Norge, Global Maritime Forum og Mærsk McKinney Møller Center for Zero Carbon Shipping. De første bilaterale opslag er offentliggjort i sensommeren 2024.

Udvikling, test og demonstration

Hovedparten af de nye teknologier, bl.a. pyrolyse og CCS, som kan bidrage til at indfri 70 pct. målet, kræver udvikling, test og demonstration med henblik på kommercialisering og opskalering. Det er teknologier, der er udviklede og efterhånden velafprøvede og har bevist sin funktion i sin endelige form, men som fortsat ikke har et fuldt kommercielt potentiale endnu, og hvor afkastet er forbundet med en betydelig usikkerhed.

Støtte til udviklings- og demonstrationsprojekter

Danmark har tre konkrete programmer til udmøntning af offentlige midler til udvikling og demonstration: Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (MUDP)⁶, Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP)⁷ og Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP)⁸.

Fx støtter EUDP innovative projekter inden for udvikling, test og demonstration af energiteknologi og energisystemløsninger. Programmet har til formål at understøtte Danmarks energi- og klimapolitiske målsætninger, udfasning af fossile brændsler og understøttelse af høj forsyningssikkerhed. Siden etableringen af EUDP i 2007 har programmet støttet mere end 1.300 projekter med mere i alt 6,7 mia. kr. Derudover har EUDP fokus på strategiske investeringer, der bidrager til forsyningssikkerhed, energieffektivitet, CO₂e-reduktioner samt vækst og beskæftigelse i Danmark.

⁵ Kilde: Uddannelses- og Forskningsstyrelsens kortlægning 'Bevillinger til grøn forskning og innovation i 2023 og 2024'. Kortlægningen af 2024-tallene forventes udgivet i september 2025.

⁶ <https://mudp.dk/>

⁷ <https://gudp.lbst.dk/>

⁸ <https://eudp.dk/>

Godkendte Teknologiske serviceinstitutter

Uddannelses- og Forskningsministeriet medfinansierer forskning og udvikling i de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS), bl.a. inden for miljøteknologier og materiale og produktionsteknologier, der mindsker klimaaftryk. GTS er almenyttige forsknings- og videninstitutioner, der drives som private virksomheder med det formål at opbygge og formidle teknologiske kompetencer til dansk erhvervsliv. GTS-institutterne understøtter virksomhedernes teknologiudvikling og innovation ved at give adgang til specialistkompetencer og til udviklings-, test- og demonstrationsfaciliteter. Virksomheder benytter GTS-institutter til test, rådgivning og F&U-opgaver samt til uddannelse af medarbejdere. Omkring 20.000 danske virksomheder benytter årligt GTS-institutternes ydelser. De syv institutter varierer i størrelse og fagområder og har tilsammen en omsætning på ca. 4,3 mia. kr. årligt og ca. 3.800 ansatte.

Europæiske programmer til udvikling og demonstration af grøn teknologi

EU Innovation Fund er et af verdens største støtteprogrammer til demonstrationsprojekter inden for innovative CO₂e-fortrængende teknologier og processer, herunder: 1) Vedvarende Energiforsyning, 2) CO₂e-fangst, -udnyttelse og -lagring (CCUS), 3) Maritim transport, luftfart og bygninger.

Fonden finansieres i 2020-2030 af provenu ved auktionering af mindst 530 mio. CO₂-kvoter fra EU's kvotehandelssystem (EU ETS). Finansministeriet har i juni 2023 estimeret, at der vil være lidt over 400 mia. kr. til rådighed i 2021-2030 samlet i EU. Det endelige beløb afhænger af udviklingen i kvoteprisen.

Som et led i en indsats for at styrke dansk hjemtag af midler fra europæiske støtteprogrammer for forskning, udvikling og demonstration, er der i 2023 etableret et sekretariat og rejsehold i Energistyrelsen, der arbejder for at understøtte hjemtag af midler til danske projekter fra især EU Innovation Fund. Sekretariatet bistår med udvikling og kvalificering af projektansøgninger. I efteråret 2023 blev der for første gang tildelt midler fra EU Innovation Fund til storskalaprojekter i Danmark til henholdsvis Topsøes elektrolysefabrik i Herning og Siemens Gamesas udvikling og test af verdens største havmølle i Danmark. I 2024 opnåede 7 danske projekter støtte fra EU Innovation Fund for i alt 3,5 mia. kr., svarende til omkring 10 pct. af opslagets midler. Blandt andet er Aalborg Portland og Air Liquides projekt, ACCESION, udvalgt til at modtage 220 mio. euro til etablering af et CO₂e-fangstanlæg. Projekterne vil bidrage til Danmarks egne klima- og energipolitiske målsætninger samt bidrage til vækst og jobskabelse i Danmark.

Markedsmodning

Når teknologier er modne, er det afgørende at få fremmet et marked for teknologien, hvis markedsmodningen er forbundet med risici. Regeringen har derfor, i tillæg til støtten til udvikling, test og demonstration, gennem en række initiativer understøttet private aktører i at fremme markedsudbredelsen af grønne teknologier. Dette indbefatter en række finansieringsmuligheder samt støtteordninger til teknologier såsom CCS og PtX, *jf. de tekniske køreplaner for CCS og PtX*. Ifm. markedsmodning, findes der en række finansieringsmuligheder og støtteordninger for at understøtte danske aktører, herunder

Danmarks Eksport- og Investeringsfond, Investeringsordning for innovative grønne nøgleteknologier, EU's strukturfonde, Fonden for Retfærdig Omstilling og IPCEI (Important Projects of Common European Interest). For yderligere beskrivelse af finansieringsmulighederne og støtteordningerne henvises til forskningskapitlet i *Klimaprogrammet 2023*.

Erhvervsfyrtårne

I foråret 2021 nedsatte regeringen syv regionale vækstteams, som skulle komme med en række anbefalinger til, hvordan der bedst blev investeret i lokale styrker, herunder med afsæt i særlige potentialer, som kunne blive til lokale erhvervsfyrtårne. På den baggrund blev det anbefalet, at der skulle etableres otte lokale erhvervsfyrtårne, der skulle bidrage til at understøtte udviklingen af eksisterende og nye styrkepositioner i Danmark. Erhvervsfyrtårnene udgør én af i alt syv signaturindsatser i Danmarks Erhvervsfremmebestyrelses strategi "Virksomhedsudvikling i hele Danmark 2024-2027" og er en ambitiøs erhvervsudviklingsindsats, der skal fremme udviklingen af nye løsninger på store samfundsudfordringer og bidrage til vækst og arbejdspladser i hele Danmark.

Erhvervsfyrtårnene skal bl.a. modne grønne teknologier inden for. PtX, sektorkobling, CCS, vandteknologi, biosolutions og bæredygtigt byggeri, så det omsættes til konkrete løsninger i erhvervslivet, jf. boks 8.3. Der blev i efteråret 2022 indgået en partnerskabsaftale for hvert erhvervsfyrtårn mellem bl.a. staten og de lokale aktører bestående af virksomheder, universiteter, klynger, erhvervshuse og kommuner mv., som står i spidsen for at opbygge erhvervsfyrtårnene. Der pågår løbende dialog i de nedsatte partnerskaber om at understøtte den langsigtede udvikling af erhvervsfyrtårnene. Der investeres samlet set 1 mia. kr. i EU-midler fra 2021 frem mod 2027 til etablering og udvikling af erhvervsfyrtårnene.

Boks 8.3

Oversigt over de otte erhvervsfyrtårne

Erhvervsfyrtårn for fangst, transport, anvendelse og lagring af CO₂e (Nordjylland):

Nordjylland har et særligt potentiale på området, både fordi der er store CO₂-udledere, for hvem CO₂-fangst er meget relevant, og grundet gode muligheder for at lagre CO₂ i undergrunden, både på havet, kystnært og på land.

Erhvervsfyrtårn for vandteknologi (Midtjylland): Midtjylland har gode muligheder på området, da der er markante virksomheder inden for vand og et tæt samarbejde mellem virksomheder, vandselskaber og videninstitutioner om vandteknologiske løsninger.

Erhvervsfyrtårn for grøn energi og sektorkobling (Syddjylland): Syddjylland har gode muligheder for erhvervsudvikling af energiteknologiske løsninger, da landsdelen har stærke virksomheder på området, anerkendte videninstitutioner, store kommende private- og offentlige investeringer i bl.a. havvindmølleparker ud for den jyske vestkyst og det evt. kommende brintrør, samt en velfungerende el- og gasinfrastruktur med gode forbindelser til eksportmarkeder, fx Tyskland.

Erhvervsfyrstårn for fremtidens industri og næste generation af robotter (Fyn): Fyn har gode muligheder inden for området, da landsdelen allerede i dag er verdensførende inden for robotteknologi og autonome løsninger.

Erhvervsfyrstårn for biosolutions (Sjælland og øerne): Sjælland og øerne har gode muligheder på området, da regionen har en høj koncentration af verdensførende bioteknologiske virksomheder, innovative iværksættere, forskning og uddannelse af høj kvalitet samt velfungerende innovationssamarbejder mellem universiteter, GTS-institutter og virksomheder.

Erhvervsfyrstårn for bæredygtigt byggeri og erhvervsudvikling med afsæt i Femern Bælt-forbindelsen (Sjælland og øerne): Sjælland og øerne har gode muligheder på området, idet der i landsdelen er et stærkt erhvervsliv inden for byggeri og anlæg, og anlægget af Femern Bælt-forbindelsen kan danne grundlag for udvikling af nye bæredygtige løsninger til bygge- og anlægserhvervet.

Erhvervsfyrstårn for life science (Hovedstaden): Hovedstaden har gode muligheder på området, da regionen i forvejen har markante life science- og velfærdsteknologiske virksomheder og et stærkt økosystem med videninstitutioner, kvalificeret arbejdskraft og god adgang til kapital mv.

Erhvervsfyrstårn for Bornholm som knudepunkt for udvikling, test og demonstration af grøn energi (Bornholm): Bornholm har gode udviklingsmuligheder på området med sin placering i Østersøen nær eksisterende og planlagte havvindmølleparker og med unikke muligheder for at teste innovative energiteknologier i et afgrænset område.

9. Sektorkøreplaner

Kapitlet præsenterer en plan for omstillingen af hver sektor som led i anskueliggørelsen af 2030-målet. Regeringen fokuserer på, at indgåede politiske aftaler skal implementeres grundigt og rettidigt, så de skønnede reduktioner realiseres, og de politiske mål og ambitioner indfries.

Kapitlet viser en status for de resterende udledninger i hver sektor frem mod 2030. Derudover vises status på centrale initiativer for at give indblik i, hvor langt hver sektor er i omstillingen. Nøgletal for sektorerne viser derudover, hvad der driver udviklingerne i hver sektor frem mod 2035. Nogle teknologier kan anvendes i flere sektorer, som fx CCS, hvorfor arbejdet for at indfri disse potentialer er beskrevet i særskilte tekniske køreplaner, *jf. kapitel 10*.

I takt med at 2030 kommer nærmere, bliver det afgørende, at der følges op på implementeringen af de eksisterende aftaler, så det monitoreres, om de forventede reduktioner realiseres. Derfor gennemgår kapitlet også status på implementering og håndtering af risici. I gennemgangen skelnes mellem den forvaltningsmæssige implementering, som direkte drives af staten, og den samfundsmæssige gennemførsel, der i højere grad drives af andre samfundsaktører.

Status på den forvaltningsmæssige implementering af initiativerne monitoreres, hvor staten direkte driver implementeringen. Dvs. om relevant lovgivning er vedtaget, og/eller afsatte puljer er åbnet, og/eller udbudskontrakter er indgået. Derudover vises den samfundsmæssige gennemførelse af initiativet, der typisk drives af andre samfundsaktører end staten, fx konstruktion af et CCS-anlæg.

Et centralt element i risikohåndteringen er, at der er planlagt en række genbesøg og opfølgninger på aftaler, hvor der er mulighed for at iværksætte tiltag, som kan støtte op om de aftalte ambitioner og initiativer.

Arbejdsprogrammet for den enkelte sektor viser en samlet plan med byggestenene til at implementere de aftalte initiativer og følge op på de politiske ambitioner og mål for sektorerne.

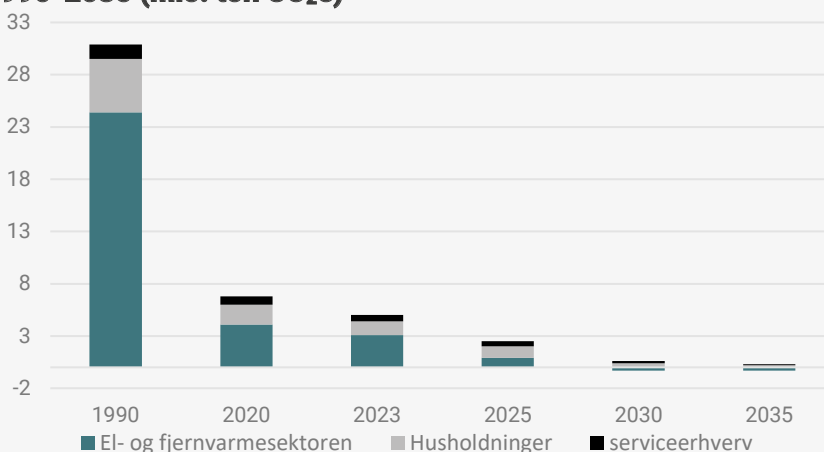
Energi- og forsyningssektoren

Energi- og forsyningssektorens udledninger består af udledninger fra el- og fjernvarme-produktion, serviceerhverv og husholdninger. Der ses dog bort fra udledningerne fra affaldsforbrænding, som også leverer el og fjernvarme. Energi- og forsyningssektorens udledninger er fra 1990 til 2023 faldet fra ca. 31,0 mio. ton CO₂e til ca. 5 mio. ton CO₂e, jf. figur 9.1. Sektorens udledninger skønnes at falde til ca. 0,3 mio. ton CO₂e i 2030, hvilket svarer til ca. 1 pct. af Danmarks samlede udledninger. De resterende udledninger i 2030 forventes at stamme fra bl.a. opvarmning i husholdninger og serviceerhverv med gas- og oliefyr og spidslastanlæg til el- og fjernvarmeproduktion. I 2035 skønnes energi- og forsyningssektoren at have et nettooptag på ca. 0,1 mio. ton CO₂e, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*.

El- og fjernvarmesektoren stod for den største udledning i 1990, jf. figur 9.1, men er den første sektor, der skønnes at have et nettooptag af CO₂e i 2030, bl.a. på grund af udfasningen af kul i sektoren og CCS-projekterne på Avedøre- og Asnæsværkerne. Derudover bidrager el- og fjernvarmesektoren også til nedbringelsen af drivhusgasudledningen fra andre sektorer, fx gennem elektrificering af transport, opvarmning og industrielle processer. Udbygningen af vedvarende energiproduktion er udfordret bl.a. som følge af fordyrelser, pressede leverandørkæder og tidskrævende godkendelsesprocesser, og der er på den baggrund flere projekter, som forsinkes. Det betyder, at den skønnede elproduktion nedjusteres i forhold til *Klimastatus og -fremskrivning 2024*, som følge af lavere forventning til udbygningen af vedvarende energiproduktion. Det skønnes dermed i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, at Danmark i hele fremskrivningsperioden vil være nettoimportør af elektricitet. Hertil bemærkes, at den seneste *Aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker* af maj 2025, om udbud af 3 GW havvind, ikke er medregnet i disse skøn.

Figur 9.1

Status på udledningerne i energi- og forsyningssektoren i 1990-2035 (mio. ton CO₂e)



Anm.: CO₂e-udledninger fra husholdningernes opvarmning skønnes primært at komme fra oliefyr fra 2032.
Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Gennem flere aftaler er vejen til omstillingen af sektoren vist. Fokus for sektoren vil være på implementeringen af disse aftaler frem mod 2030 og 2035.

Nøgletal og status på mål mv. i energi- og forsyningssektoren

For at reducere udledningerne og understøtte omstillingen af energi- og forsyningssektoren har en række partier aftalt flere initiativer samt fastsat mål og politiske ambitioner.

Grøn varme og gas

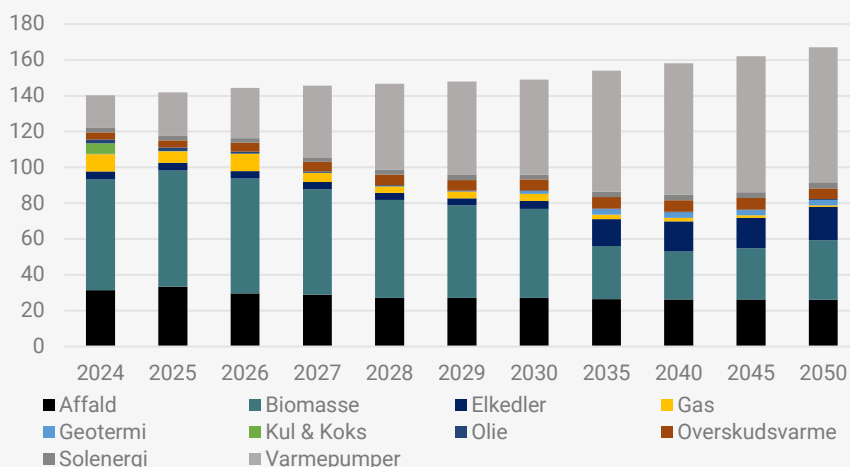
Der er indgået flere aftaler samt igangsat initiativer om grøn varme, herunder:

- *Energiaftale 2018* etablerede Skrotningsordningen samt den tidligere Bygningspulje.
- *Klimaaf tale for energi og industri mv. 2020*, hvormed der blev afsat midler til tilskudspuljer til udfasning af olie- og gasfyr, herunder Fjernvarmepuljen og Afkoblingsordningen.
- Med *Klimaaf tale om grøn strøm og varme 2022* er det den politiske ambition, at Danmark senest i 2030 skal være 100 pct. forsynet med grøn gas, og at der fra 2035 ikke længere skal være boliger i Danmark, der opvarmes af gasfyr. Desuden blev Bygningspuljen opsplittet i henholdsvis Varmepumpepuljen og Energirenovationspuljen. Puljerne understøtter CO₂e-reduktioner og energieffektiviseringer.
- *Regeringsgrundlaget 2022* etablerede den nationale energikrisestab (NEKST), som har haft til opgave at sætte tempo på den grønne omstilling i Danmark.
- NEKST-arbejdssporet *Farvel til gas i danske hjem* blev etableret i 2023 med henblik på at fjerne barrierer, der forhindrer hurtigere udrulning af grøn varme, og komme med løsningsforslag, der sætter tempo på udfasning af gas i danske hjem. Arbejdsgruppen afleverede 30 anbefalinger i marts 2024.
- *Aftale om deludmøntning af Grøn Fond 2024* af april 2024 og *Finanslov 2024*, der bl.a. øger Fjernvarmepuljen.
- *Aftale om afskaffelse af prisloft på overskudsvarme* af januar 2025, der skaber friere rammer for udnyttelsen af overskudsvarme ved at overlade et større ansvar lokalt hos kommuner og fjernvarmevirksomheder.

Den danske fjernvarmeproduktion frem mod 2035 skønnes at gennemgå et markant skifte, hvor varmepumper og elkedler i kombination med varmelagre i større grad anvendes og tilpasses et elmarked med mere volatile elpriser. Omstillingen er særligt tydelig for kraftvarmeverkernes fjernvarmeproduktion, hvilket afspejles i, at produktionen fra biomasse skønnes at falde fra at udgøre ca. 45 pct. i 2024 og 2025 til et stabilt niveau på ca. 20 pct. i 2035 og frem til 2050, *jf. figur 9.2*. Kul udgør 5 pct. af fjernvarmeproduktionen i 2025, og skønnes udfaset fra 2028.

Figur 9.2

Fjernvarmeproduktion fordelt på typer, PJ



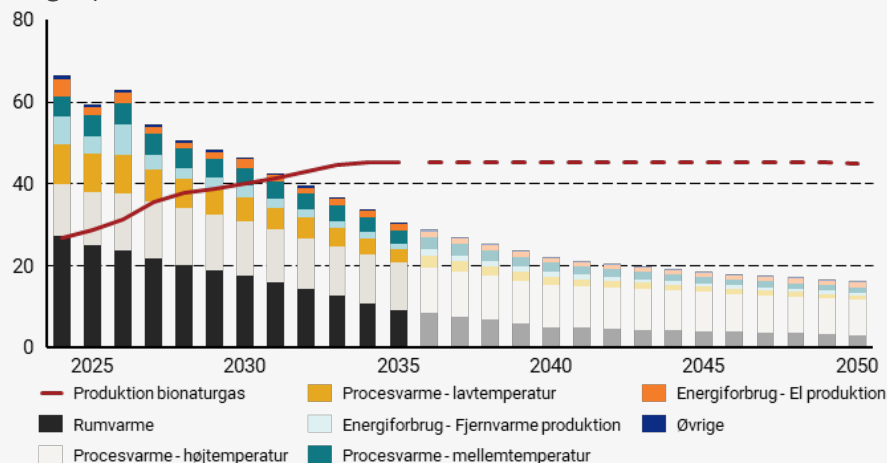
Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Støtteordningerne og CO₂e-fortrængningskravet for brændstofleverandører har til hensigt at fremme produktionen og anvendelsen af biogas, som bl.a. tilføres gassystemet. Den skønnede stigende produktion af opgraderet biogas, kombineret med forventningen om et faldende forbrug af ledningsgas, medfører en stigende VE-andel i gassystemet, der skønnes at nå over 100 pct. fra og med 2032, *jf. figur 9.3*. Dette er tre år senere end skønnet i *Klimastatus og -fremskrivning 2024*, hvilket skyldes, at der udover et lavere skøn for biogasproduktionen også skønnes et højere forbrug af ledningsgas til husholdningerne samt service- og fremstillingserhverv. Det højere skønnede gasforbrug i husholdningerne i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, sammenlignet med *Klimastatus og -fremskrivning 2024*, kan bl.a. tilskrives en langsommere fjernvarmeudrulning samt opdateringer i teknologikataloget for energitransport, hvor omkostninger til fjernvarmekonvertering vurderes at være højere end forudsat i 2024. Derudover har erfaringer fra varmepumpepuljen vist, at investeringsomkostningerne til varmepumper er højere end tidligere antaget, hvilket også skønnes at reducere faldet i ledningsgasforbruget i forhold til *Klimastatus og -fremskrivning 2024*. Forbruget af gas forventes dog fortsat at falde løbende på tværs af produktionsformer. Det skønnes, at ledningsgasforbruget falder fra 68,5 PJ i 2023 til 46,4 PJ i 2030, *jf. Klimastatus og -fremskrivning 2025*. Den primære reduktion i gasforbruget skyldes, at rumvarme og lavtemperaturprocesser omstilles til el-

baserede løsninger som individuelle varmepumper i husholdninger, udrulning af fjernvarme, samt brug af VE-baserede varmekilder i fjernvarmen.

Figur 9.3

Gasforbruget fordelt på typer i forhold til produktionen af bionaturgas, PJ

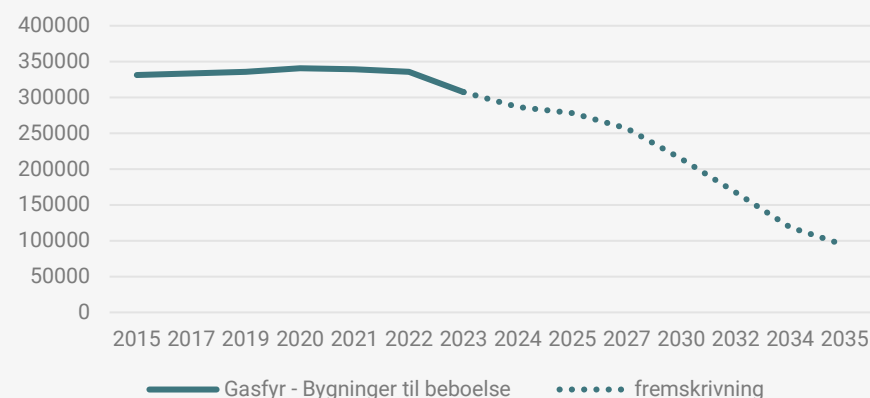


Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Antallet af bygninger til beboelse med gasfyr som primær opvarmningsform skønnes at falde med ca. 93.000 fra 2023 til 2030, hvilket svarer til et fald på 30 pct., jf. figur 9.4.

Figur 9.4

Skønnet udvikling i bygninger til beboelse med gasfyr som primær opvarmningsform 2011-2035

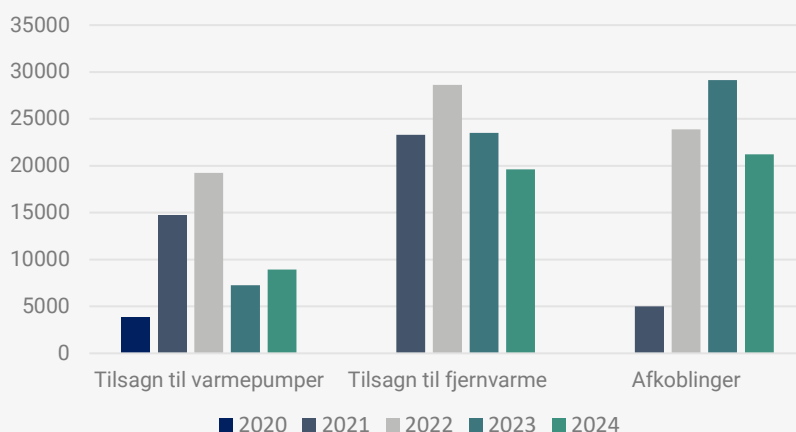


Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Siden 2020 har Varmepumpepuljen givet tilsagn til ca. 52.000 varmepumper, jf. figur 9.5. Antallet af tilsagn til varmepumper steg marginalt i 2024 sammenlignet med 2023, bl.a. hjulpet af, at Varmepumpepuljen var åben i længere tid. Puljens afløb er imidlertid markant lavere end tidligere, hvilket bl.a. skyldes et stort tilbageløb som følge af uudnyttede tilsagn fra tidligere år. Der ses et fald i antallet af tilsagn til fjernvarme fra 2023 til 2024. Det vurderes, at faldet primært skyldes stigende omkostninger til fjernvarmeprojekter. Sammenlignet med 2020 sker der fortsat flere afkoblinger fra gassystemet, men der har været et fald i afkoblinger fra gassystemet fra 2023 til 2024.

Figur 9.5

Antal tilsagn om tilskud til opsætning af varmepumper og fjernvarme samt afkoblinger fra gassystemet i 2020-2024



Anm.: Tilsagn til varmepumper indeholder konverteringer fra olie-, gas- og træpillefyr og elvarme. Tilsagn til fjernvarme er baseret på forventede konverteringer, som tilsagnene medfører, og indeholder konverteringer fra olie- og gasfyr. Det bemærkes, at Fjernvarmepuljen og afkoblingsordningen først åbnede i 2021, hvorfor der ikke fremgår data fra 2020 i figuren. Kilde: Energistyrelsen

Udbygning af VE og elinfrastruktur

Der er indgået flere aftaler samt igangsat initiativer og arbejdsplaner om VE og udbygning af elinfrastruktur, herunder:

- *Klimaaftale for energi og industri mv. 2020*, hvor det første gang blev aftalt, at Danmark skal etablere to energier i henholdsvis Nordsøen og på Bornholm.
- *Aftale om fremme af brint og grønne brændstoffer 2022*, hvor ambitionen om at Danmark skal være nettoeksportør af grøn energi i 2030, blev fremsat.
- *Klimaaftale om grøn strøm og varme 2022* indeholder bl.a. en ambition om at sikre rammevilkår, der kan muliggøre en firedobling af den samlede elproduktion fra solenergi og landvind frem mod 2030. I aftalen indgik også ønsket om at høste det fulde havvindspotentiale. Som følge af *Klimaaftale om grøn strøm og varme 2022* er der gennemført en række analyser. Herunder Havvindsanalysen, der undersøger, hvad potentialet er for dansk havvind, og hvordan potentialet kan opnås. Herudover er der gennemført analyser med henblik på at sikre en mere proaktiv og omkostningseffektiv udbygning og udnyttelse af elnettet. Disse analyser vedrører bl.a. mulighederne for at sikre hurtigere nettilslutning

- og netudbygning, hurtigere tilslutning af VE, sikring af arealer til udbygning af elnettet, anvendelse af fleksibilitet til at sikre bedre udnyttelse af elnettet, samt vurdering af tariffer til fremme af fleksibilitet.
- *Klimaaftale om mere grøn energi fra sol og vind på land 2023*, der fastsætter rammer for energiparker på land og sikrer mere compensation til naboer og lokalsamfund.
 - *I Aftale om udvikling og fremme af brint og grønne brændstoffer (Power-to-X strategi) 2023* indgår tiltag for hensigtsmæssig placering af elproduktion og elforbrug i det danske energisystem ved implementeringen af direkte linjer og geografisk differentierede forbrugstariffer. Rammerne for direkte linjer og geografisk differentierede tariffer trådte i kraft med den reviderede elforsyningslov den 1. maj 2023.
 - *NEKST-arbejdssporet Mere sol og vind på land 2023*, der blev etableret med henblik på at identificere de barrierer, der i dag spænder ben for udbygningen af vedvarende energi på land. Arbejdsgruppen afleverede 27 anbefalinger i februar 2024.
 - *Tillægsaftale om udbudsrammer for 6 GW havvind og Energiø Bornholm 2023*, der fastlagde rammerne for udbud af 6 GW radial havvind samt 3 GW havvind til Energiø Bornholm. Der kom ikke nogen bud på de første 3 GW i Nordsøen i december 2024, og herefter blev udbuddene i de indre danske farvande annulleret.
 - *NEKST-arbejdssporet Hurtigere udbygning af elnettet 2023*, der blev etableret med henblik på at identificere og fjerne barrierer for at sikre en hurtigere og mere effektiv udbygning af elnettet. Arbejdsgruppen er kommet med sine 34 samlede anbefalinger i december 2024.
 - *Aftale om hurtigere og mere effektiv udbygning af elnettet 2024*, hvor aftalepartierne bakker op om udpegning af de første tre fremskynelsesområder til elinfrastruktur samt implementeringen af fire af anbefalingerne fra NEKST-arbejdssporet *Hurtigere udbygning af elnettet*.
 - *Stemmeaftalen om robuste rammer for elnetvirksomhedernes økonomi* af 10. juni 2024, der bl.a. indfører et nyt grønt elektrificeringstillæg til elnetvirksomhederne for at understøtte en effektiv og rettidig udbygning af eldistributionsnettet sfa. elektrificeringen af samfundet. Lovgrundlaget, der giver de nødvendige forudsætninger for at elnetvirksomhederne fremadrettet kan investere rettidigt i elnettet, er vedtaget i 2025.
 - *Aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker 2025*, der er en ny aftale om rammerne for udbud af 3 havvindmølleparker fordelt på tre arealer oprindeligt udbudt ifm. udbud af 6 GW havvind. De tre havvindmølleparker udbydes med mulighed for statsstøtte og øget fleksibilitet.

Der er tilsvarende i EU vedtaget regulering inden for udbygning af VE og elinfrastruktur, der bidrager til at indfri EU's 2030-klimamål og understøtter sektorens omstilling, herunder:

- *VEIII-direktivet*, som EU vedtog i oktober 2023. Direktivet forpligter medlemsstaterne til at sikre, at andelen af VE senest i 2030 skal udgøre mindst 42,5 pct. af EU's samlede energiforbrug (tidligere 32 pct.), hvor Danmarks nationale bidrag er sat til 58 pct. Danmark indsendte i 2024 Danmarks nationale energi-

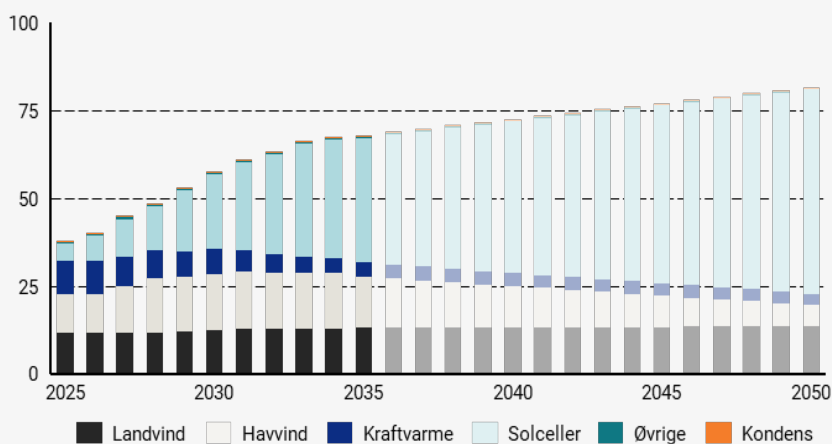
og klimaplan 2021-2030. Her rapporterede Danmark bl.a. sit nationale bidrag til EU's samlede VE-mål, samt beskrev efterlevelse af øvrige sektorspecifikke mål.

Den samlede elproduktion skønnes at stige markant frem mod 2035, hvilket særligt er drevet af en stigning i elproduktionen fra VE, der skønnes at stige med 21,8 TWh fra 2023 til 2030, jf. figur 9.6. Udbygningen af vedvarende energiproduktion er dog udfordret af bl.a. fordyrelser, pressede leverandørkæder og udbygning af VE på land er udfordret af tidskrævende godkendelsesprocesser, og der er på den baggrund flere projekter, som forsinkes. Det betyder, at den skønnede elproduktion nedjusteres i forhold til *Klimastatus og -fremskrivning 2024*. Forskellen kan på kort sigt henføres til opdaterede forudsætninger om udbygningen af landvindmøller og solceller og på længere sigt bl.a. henføres til annulleringen af havvindsudbuddene i de indre danske farvande samt manglende bud på havvindmølleparkerne i Nordsøen. Med *Aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker 2025* er det besluttet at udbyde 3 havvindmølleparker fordelt på tre arealer på mere attraktive vilkår. Effekten af disse parker er dog ikke indregnet i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*.

Den stigende elproduktion skønnes at ske i takt med forventning om en stigning i efterspørgsel på el frem mod 2030 og videre frem til 2050, hvor elforbruget skønnes at stige med ca. 60 pct. i 2030 og ca. tredobles mod 2050 relativt til 2023. Den skønnede stigning i forbruget kan særligt tilskrives en markant vækst i datacentre, udbygning af el-baseret varme til fjernvarmeproduktion og i husholdninger, samt elektrificering af transportsektoren, fx elbiler. Til sammenligning steg elproduktionen fra vedvarende energikilder med 5,9 TWh fra 2020 til 2023.

Figur 9.6

Fremskrivning af dansk elproduktion fordelt på typer mod 2050, TWh



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

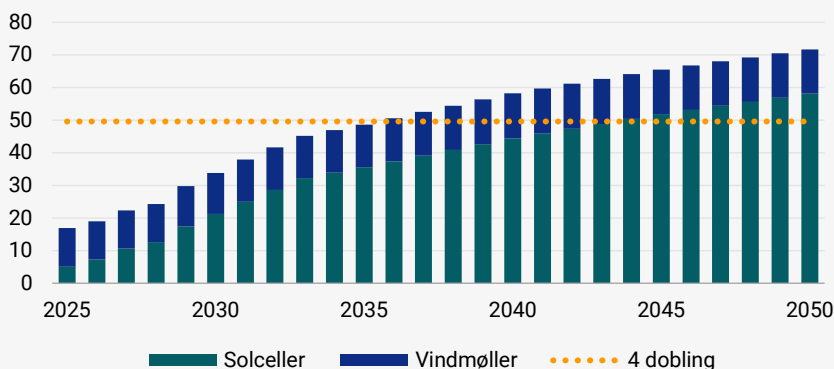
Det skønnes i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, at elforbruget stiger mere end elproduktionen frem mod 2050. Det skønnes dermed i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*, at

Danmark i hele fremskrivningsperioden vil være nettoimportør af elektricitet. Der skønnes en markant stigning i efterspørgslen på el frem mod 2030 og videre frem mod 2050, hvilket ikke opvejes af en tilsvarende stigning i elproduktion. Det bemærkes, at *Klimastatus og -fremskrivning 2025* er en fremskrivning af, hvordan udledningerne skønnes at udvikle sig givet de tiltag på klima- og energiområdet, som var besluttet forud for offentliggørelsen af fremskrivningen. Det betyder bl.a., at *Aftale om udbudsrammer for udbygningen af 3 havvindmølleparker* fra maj 2025 ikke indgår i *Klimastatus og -fremskrivning 2025*. Etableringen af 3 nye havvindmølleparker kan understøtte, at Danmark skønnes at kunne blive nettoeksportør af grøn strøm til og med 2036. Hvorefter Danmark atter, alt andet lige, skønnes at blive nettoimportør af elektricitet. *Aftale om udbudsrammer for udbygningen af 3 havvindmølleparker* vil blive indarbejdet til klimafremskrivningen for 2026. I den forbindelse foretages nye skøn vedr. elforbrug, -produktion og -eksport.

I Klimaaftale om grøn strøm og varme 2022 blev et flertal af Folketingets partier enige om en ambition om at sikre rammevilkår, der kan muliggøre en markedsdrevet firedobling af elproduktion fra solenergi og landvind frem mod 2030. Produktionen af vedvarende energi fra landvindmøller og solceller skønnes med *Klimastatus og -fremskrivning 2025* til ca. 34 TWh i 2030, svarende til 2,7 gange mere end skønnet for 2021 i *Klimastatus og -fremskrivning 2022*. Produktionen skønnes firedoblet i 2036 relativt til 2021, jf. figur 9.7. Udbygning af vedvarende elproduktion på land skønnes primært at ske med solcelleanlæg. Med *Klimastatus og -fremskrivning 2025* skønnes produktionskapaciteten fra solceller at stige fra 1 GW i 2021 til 15 GW i 2030.

Figur 9.7

Elproduktion fra VE på land, TWh



Anm.: Der er betydelig usikkerhed om den langsigtede udvikling af VE på land, bl.a. om tilslutningsmulighed og lokal opbakning, hvorfor landvind i *Klimastatus og -fremskrivning 2025* med betydelig usikkerhed er beregningsteknisk fastlåst til en samlet kapacitet på ca. 5 GW efter 2032.
Kilde: *Klimastatus og -fremskrivning 2025*

Energieffektivitet

Der er indgået flere aftaler samt igangsat initiativer og arbejdsplaner for mere energieffektivitet. Regeringen har bl.a. lanceret:

- *Forsyningsdigitaliseringsprogrammet (2024-2027)* i forbindelse med digitaliseringsstrategien fra 2024. Programmet skal understøtte en energieffektiv forsyningssektor ved at sikre bedre data og bedre adgang til data fra forsyningssektoren.
- *Køreplan for energieffektivitet 2024*, der beskriver regeringens videre arbejde med energieffektivitetsområdet samt angiver en rammesætning for energieffektivitet.
- *Aftale om afskaffelse af prisloft på overskudsvarme* af januar 2025, der skaber friere rammer for udnyttelsen af overskudsvarme ved at overlade et større ansvar lokalt hos kommuner og fjernvarmevirksomheder.
- *Aftale om Finansloven 2025*, hvor et nyt grønt håndværkerfradrag indføres og betyder, at landets boligejere kan få fradragsret for lønudgifter til energibesparende forbedringer i boliger.
- *Aftale om fælles indsats mellem KL, Danske Regioner og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet om energieffektivitet i offentlige bygninger*, der medfører, at det offentlige frem mod 2030 skal udpege ca. 3,9 mio. m² offentlig bygningsmasse, som senest i 2040 skal renoveres op til mindst energimærke B. Der udvikles desuden en simplificeret model for energimærkning af bygninger.

Der er tilsvarende i EU vedtaget regulering inden for energieffektivitet, der bidrager til at indfri EU's 2030-klimamål og understøtte sektorens omstilling. Det gælder særligt det omarbejdede energieffektivitetsdirektiv fra september 2023 og det omarbejdede bygningsdirektiv fra maj 2024, der har implementeringsfrist henholdsvis oktober 2025 og maj 2026, hvor implementeringsarbejdet er i gang og på nogle områder afsluttet. Status på implementering af direktiverne udfoldes i kapitel 5 om målopfyldelse.

Udvikling af CCS

Der er indgået 10 politiske aftaler om CCS siden 2020, hvoraf nedenstående kan fremhæves:

- *Aftale om styrkede rammevilkår for CCS i Danmark 2023*, som har til formål at skabe sikkerhed om rammevilkår for CCS-markedet. Med aftalen blev to eksisterende støttepuljer til CCS samlet i én pulje med hensigt om at forenkle støtten og skabe større sikkerhed for de forventede reduktioner i 2030. Med aftalen skabes der samtidig større sikkerhed om rammevilkår ved en ny hovedlov om rørført transport af CO₂e. Loven trådte i kraft i midten af 2024.
- *Aftale om langsigtede rammevilkår for CO₂-fangst i forsyningssektoren 2024*, der skal understøtte, at sektorens store fangstpotentiale realiseres. Som led i implementering af aftalen trådte lov om CO₂e-fangstaktiviteter i forsyningssektoren i kraft d. 1. januar 2025.
- Med *Klimaaftale for energi og industri 2020*, *Aftale om grøn skatteform for industri mv. 2022* og *aftale om Finansloven for 2022* er der samlet afsat mere

end 38 mia. kr. til udviklingen af fangst og lagring af CO₂e i Danmark. Den første pulje blev vundet af Ørsted, der fanger og lagrer CO₂e fra Asnæs- og Avedøreværket fra 2025.

- Med *politisk aftale om forhøjelse af Evidas genudlånsramme til brug for potentielle CCS-projekter inden for rørbunden CO₂-infrastruktur 2025* får Evida styrket mulighed for at spille en rolle inden for rørbunden CO₂-infrastruktur i Danmark, og dermed at kunne understøtte en udrulning af CCS i Danmark.

Aftalerne er beskrevet nærmere i køreplaner for realisering af tekniske potentialer CCS, jf. kapitel 10

Status for implementering af aftaler i energi- og forsyningssektoren

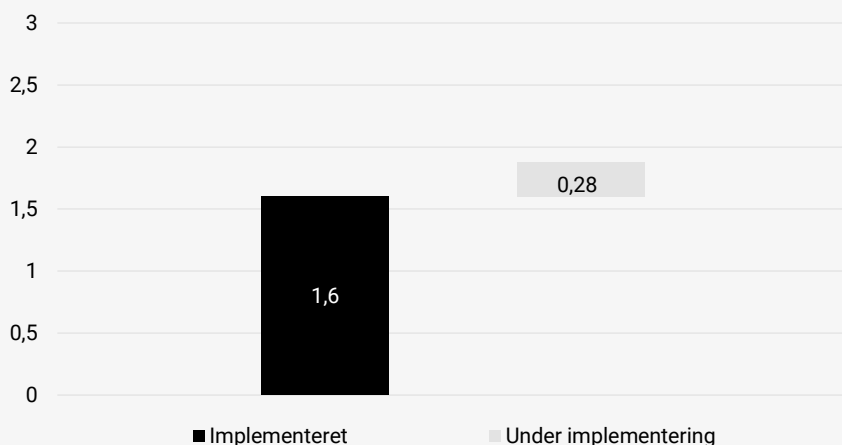
For at understøtte realiseringen af de eksisterende tiltag monitoreres implementeringen af de indgåede politiske aftaler og EU-regulering tæt. Der er besluttet initiativer med partielt skønnede reduktioner på sammenlagt ca. 1,88 mio. ton CO₂e i 2030 i energi- og forsyningssektoren. De skønnede reduktioner frem mod 2030 og 2035 kan bl.a. henføres til udfasning af kulfyrede kraftvarmeværker, en stigende VE-andel i gasforbruget og etablering af CO₂-fangst, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*.

Hertil kommer det igangværende CCS-udbud, der endnu ikke er sektorfordelt. Udbuddet kan muligvis bidrage til yderligere reduktioner i sektoren i 2030 og derefter, jf. *den tekniske køreplan for CCS*.

De forvaltningsmæssige rammer er implementeret for initiativer med en skønnet reduktionseffekt på 1,88 mio. ton CO₂e i 2030. Der er et enkelt initiativ med reduktionseffekter på 0,28 mio. ton CO₂e i 2030, der er under implementering, jf. figur 9.8.

Figur 9.8

Status på initiativer med reduktionseffekter i energi og forsyningssektoren i 2030 (mio. ton CO₂e)



Kilde: Figur 9.9

Figur 9.9 viser status for henholdsvis forvaltningsmæssig implementering og samfundsmæssig gennemførelse af initiativer efter klimalovens vedtagelse med effekt på udledningerne i 2030.

Figur 9.9

Implementeringsstatus for initiativer for grøn varme med skønnede CO₂e-reduktioner i 2030 i energi- og forsyningssektoren



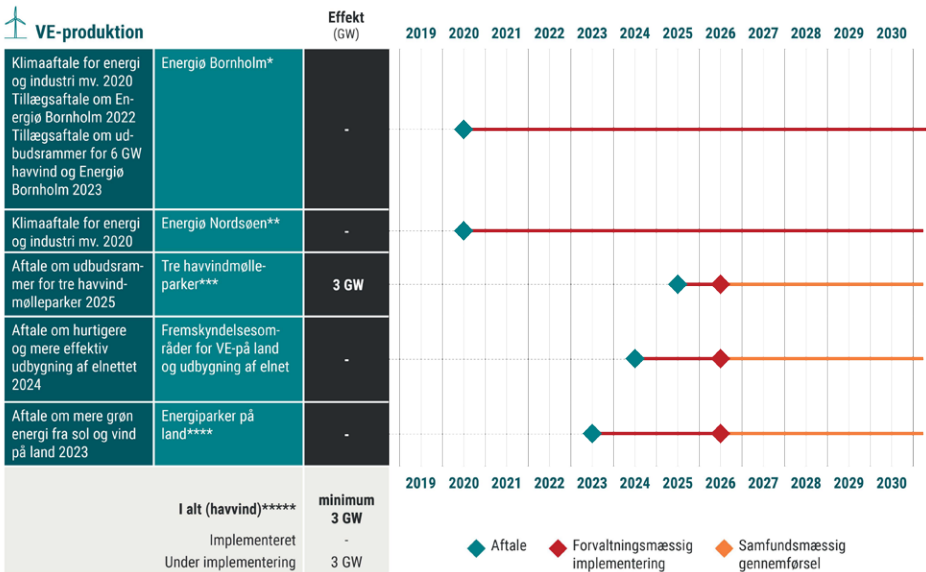
Anm.: CO₂e-effekter er angivet som de skøn, der blev lavet ved aftalens indgåelse. Beløb er angivet, som de blev angivet ved aftaleindgåelse. Forvaltningsmæssige rammer for implementering defineres som enten hvorvidt relevant lovgivning er vedtaget, og/eller afsatte bevillinger er fuldt udmøntet, og/eller udbudskontrakter er indgået. Samfundsmæssig gennemførelse af initiativet defineres som den fase, der typisk drives af andre samfundsaktører end staten fx konstruktion af et CCS-anlæg.

Der er ligeledes indgået politiske aftaler om udbygning af VE både på hav og på land samt udbygning af elinfrastruktur. Figur 9.10 viser status for henholdsvis forvaltningsmæssig implementering og gennemførelse af initiativer om konkret VE-produktion. Initiativer, der i 2025 har ændret status, er udbygningen af 6 GW havvind, hvor der ikke kom bud på at bygge 3 havvindmølleparker i Nordsøen, og udbud af 3 havvindmølleparker i indre danske farvande i den forbindelse blev annulleret. Efter seneste havvindsaftale i maj 2025 forventes udbud af 2 havvindmølleparker at have budfrist i foråret 2026, mens den resterende havvindmøllepark i aftalen forventes at have budfrist i efteråret 2027.

Regeringen og partierne bag *Tillægsaftale om udbudsrammer for 6 GW havvind og Energiø Bornholm* af maj 2023, besluttede i januar 2025 at annullere de igangværende havvindudbud i indre danske farvande, som konsekvens af de manglende bud på havvindmølleparkerne i Nordsøen. Med Aftale om udbudsrammer af tre havvindmølleparker af maj 2025 udbydes tre havvindmølleparker – fordelt i Øst- og Vestdanmark. Havvindmølleparkerne vil samlet kunne levere strøm til tre millioner husstande. Af aftalen fremgår det desuden, at de øvrige forundersøgte arealer ifm. 6 GW-udbuddene på sigt skal i spil i et tempo, hvor markedet kan bære det, og som kan understøtte, at Danmark bliver nettoeksportør af grøn strøm. Derudover fortsætter sagsbehandlingen af de projekter under den tidligere åben-dør ordning, der vurderes at kunne fortsættes inden for rammerne af EU's statsstøtteregele. Dette kan potentielt føre til yderligere udbygning af knap 0,8 GW havvind. Derudover bevares 0,4 GW fra forlængelse af elproduktionstilladelsen til eksisterende åben-dør-parker, som ellers skulle være nedtaget i de kommende år.

Regeringen følger tæt op på de aftaler og arbejdsplaner om udbygning af elnettet. Regeringen vil som opfølgning på NEKST-arbejdet gennemføre tiltag om at fritage jordkabler og stationer fra screening efter miljøvurderingsloven med forventet ikrafttrædelse 1. januar 2026 samt følge op på de resterende NEKST-anbefalinger vedrørende en hurtigere udbygning af elnettet. Endelig arbejder regeringen med tiltag, der skal styrke elforsynings-sikkerheden fremadrettet, herunder mulighederne for indførsel af en kapacitetsmekanisme, som kan understøtte regulerbar elproduktionskapacitet i knaphedssituationer samt mulighederne for at fjerne utilsigtede barrierer og identificere tiltag, så potentialet for lagring og fleksibilitet ikke hæmmes.

Figur 9.10
Implementeringsstatus for initiativer for VE-produktion med skønnede CO₂e-reduktioner i 2030 i energi- og forsyningssektoren



Anm.: VE-produktion er først forvaltningsmæssigt implementeret, når udbudskontrakt er indgået.

*Implementering af Energjø Bornholm er under afklaring. Det er aftalt, at Energjø Bornholm skal have en effekt på mindst 3 GW. I september 2025 indgik Energinet kontrakt på kabler og høj-spændingsstationer til Energjø Bornholm og underskrev samtidig EU-støttekontrakt på 4,8 mia. kr. til projektet. Der er igangsat dialog om fordelingen af omkostninger mellem Danmark og Tyskland i relation til Energjø Bornholm, som forventes afsluttet i 2025 med henblik på efterfølgende stillingtagen til, hvorvidt projektet skal fortsætte.

**Implementering af Energjø Nordsøen er under afklaring. Det er aftalt, at Energjø Nordsøen skal have en effekt på 10 GW, når den er fuldt udbygget. Der kunne inden belgisk valg i 2024 ikke opnås aftale med Belgien om omkostningsdeling. Nye modeller for Energjø Nordsøen analyseres. Der er dialog med Tyskland herom.

***Mulighed for overplanting og dermed øget kapacitet i havvindmølleparkerne

**** Udpegede energiparker har til formål at fremme elproduktionen fra VE via forbedrede muligheder for opstilling af vindmøller og solcelleanlæg under nødvendig hensyntagen til øvrige samfundsmæssige interesser i arealanvendelsen.

***** Der er udover, hvad der fremgår af figuren givet etableringstilladelse til tre åben dør-parker Lillebælt Syd, Jammerland Bugt og Frederikshavn Havvindmøllepark, som tilsammen udgør 0,47 GW. Disse fremgår ikke af figuren, da de ikke afspejler en nylig politisk aftale.

Håndtering af væsentligste risici i implementeringen i energi- og forsyningssektoren

Der er behov for at vurdere og håndtere risici i implementeringen af tiltagene for at understøtte realiseringen af de skønnede effekter. Nedenfor uddybes de væsentligste risici, som kan have betydning for indfrielsen af de danske målsætninger og ambitioner i henholdsvis 2025 og 2030, samt indfrielsen af EU-mål. Der anvises så vidt muligt relevante tiltag for at mitigere disse risici. Idet *Klimastatus og -fremskrivning 2025* baseres på middelrette skøn, er det vigtigt at bemærke, at usikkerheder i forbindelse med implementeringen af besluttede initiativer kan gå begge veje. Det betyder, at omstillingen kan gå både hurtigere og langsommere.

Udrulning af grøn varme

Der er risiko for forsinkelse af udrulningen af grøn varme. Risikoen består i, at private husholdninger, virksomheder og fjernvarmeselskaber mv. ikke træffer de forventede beslutninger i forhold til investeringer i grønne varmekilder. Fx oplever flere fjernvarmeprojekter manglende tilslutning til fjernvarme og generelt er der flere projekter, der oplever forsinkelser. Manglende investeringer kan medføre et fortsat forbrug af olie og fossil gas og dermed en tilsvarende øget CO₂e-udledning sammenlignet med det, der for nuværende skønnes.

Kommuner og fjernvarmeselskaber kan endvidere blive forsinkede i deres godkendelsesprocesser for fjernvarme, ligesom mangel på arbejdskraft og ressourcer samt stigende omkostninger udfordrer udrulningen af allerede planlagte fjernvarmeprojekter. Dette medfører en risiko for, at fjernvarmeprojekter kan blive udskudt eller aflyst.

For at mitiggere risici er der med *Aftale om deludmøntning af Grøn Fond 2024* af april 2024 afsat i alt 465 mio. kr. ekstra i 2024-2025 til en forhøjelse af Fjernvarmepuljen. Effekten af puljen forudsætter dog, at der er afløb. Der følges desuden løbende op på udviklingen i varmesektoren på baggrund af *Aftale om fremskyndet planlægning for udfasning af gas til opvarmning og klar besked til borgerne* mellem den daværende S-regering og Kommunernes Landsforening (KL). Senest offentliggjorde Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet og KL en statusrapport d. 19. august 2025. Resultaterne viste bl.a., at 22.000 private gaskunder i 2024 konverterede væk fra gas, samt 11.000 konverteringer i første halvår af 2025. I 2024 har langt størstedelen af gaskunderne angivet fjernvarme som ny opvarmningsform (74 pct.). Rapporten viste også, at 40 kommuner har godkendt i alt 70 projekter. Af de 70 projekter er 21 blevet udskudt eller aflyst.

Der er usikkerhed om effekten af puljerne, der skal understøtte husholdningernes udfasning af olie- og gasfyr. Risikoen består i, at der for flere af puljerne har været, og fortsat forventes, et mindreforbrug, der bl.a. kan skyldes lavere gaspriser. For at mitiggere risici føres midlerne fra uudnyttede tilsagn tilbage i den oprindelige pulje, og der tages løbende stilling til omprioritering til andre tiltag eller redesign af puljerne. Fx blev målgruppen for Energirenoveringspuljen udvidet markant i 2024.

Ledningsgasforbruget skønnes opgørelsesmæssigt at være 100 pct. grønt fra og med 2032, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*. Senest i 2026 vil regeringen fremlægge mulige initiativer samt den finansiering, der eventuelt skal til for at indfri ambitionen om udfasning af gasfyr i 2035 og ambitionen om 100 pct. grøn gas i 2030. Hvis det modsat skønnes, at den indenlandske produktion af støttet biogas overstiger forbruget, har partierne bag *Aftale om grøn strøm og varme* af juni 2022 aftalt at begrænse produktionen af støttet biogas.

Der er usikkerhed om effekten af reguleringen af metantab fra biogasproduktionen. Reguleringen af metantab fra biogasproduktionen omfatter obligatorisk årlig ekstern anlægsgennemgang med krav om udbedringer af lækager, egenkontrolprogram samt en punktkildegrænse på højst 1 pct. fra opgraderingsanlæg. De første kontrolrapporter peger på, at en lang række lækager er blevet udbedret, men der er usikkerhed om effekten.

For at vurdere effekten af reguleringen er der igangsat en målekampagne med kvantificering af anlæggenes metantab i 2025. Resultaterne af målekampagnen ventes at foreligge ultimo 2025.

Udbygning af VE

Der er risiko for forsinkelser ved store anlægsprojekter. Det kan fx gælde havvindprojekter og energiøprojekter, hvor der både etableres havvind og infrastruktur med nye tekniske løsninger og udlandsforbindelser til nabolande. Eventuelle forsinkelser for bl.a. PtX-anlægsprojekter, havvind, nye vedvarende energianlæg på land, samt netudbygning frem mod 2030 vurderes ikke isoleret set at få betydning for indfrielse af 70 pct. målet i 2030, jf. figur 9.10. Det vurderes ligeledes ikke at have betydning for opfyldelse af EU's VE-mål, da Danmark i øjeblikket forventes at overopfylde disse.

Generelt er der risiko for forsinkelser og fordyrelse i udbygning af vedvarende energi. Risikoen består i, at markedet generelt er ophedet, fordi mange europæiske lande i disse år har iværksat større projekter for at indfri deres 2030-mål. Derfor er der stor usikkerhed om udviklingen i forhold til tilgængelighed og priser på materialer, arbejdskraft mv., hvilket kan udfordre opsætningen af VE-udbygningen, fx i forhold til realiseringstidspunkt og budgetter. En anden væsentlig markedsræssig faktor, som påvirker omfanget af udbygningen, er usikkerhed om efterspørgslen efter og prisen på strøm. Branchen peger på, at manglende eller usikre afsætningsmuligheder, herunder lave elpriser, p.t. er én af de primære udfordringer for udbygningen i Danmark. Hertil kommer barrierer vedr. myndighedsprocesserne for VE på land, hvor bl.a. miljøtilladelser og koordinering mellem de mange involverede aktører i udbygning af VE på land kan give udfordringer.

En massiv udbygning af VE medfører også en øget risiko for, at netudbygningen bliver en forsinkende faktor for fuldt aftag fra VE-produktion. Dette uddybes nærmere nedenfor.

Udbygningen af VE på havet

For at mitigere risici for VE på hav arbejdes der, for så vidt angår energiøerne, på at optimere tilrettelæggelsen af projekterne i både den indledende planlægningsfase og efterfølgende implementering. For så vidt angår havvind er der foretaget en række tiltag for at mitigere risici, fx ved at øge smidigheden i tilladelsesprocesser og nedbryde barrierer. Der er bl.a. gennemført et servicetjek og analysearbejde for at fjerne barrierer i lovgivningen, der er indgået *Aftale om Danmarks Havplan*, som udlægger ca. 30 pct. af det danske havareal til vedvarende energi og energiøer, og senest er der etableret en havnaturfond, hvor midler konkret skal gå til bl.a. at få bedre viden og data om havmiljøet.

Aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker fastlægger udbudsrammer for udbud af 3 havvindmølleparker placeret på arealer, som tidligere blev udbudt uden statsstøtte. Med *Aftale om udbudsrammer for tre havvindmølleparker* gives der, for at mitigere risici, mere attraktive vilkår til dansk havvind. Aftalepartierne er enige om at give statsstøtte, for at realisere mere havvind i Danmark på den korte bane. For at imødekomme udfordringer med eventuelt pressede leverandørkæder udbydes parkerne med et øget niveau af fleksibilitet. Det opnås gennem et lempet bodsregime.

Udbygningen af VE på land

Der er risiko for forsinkelser ifm. udbygningen af VE på land. Bl.a. vurderes mangel på lokal opbakning særligt at være en væsentlig barriere for udbygningen, idet det alt efter omstændighederne kan forsinke eller skrinlægge et givet VE-projekt. For at mitigere risici og barrierer, samt understøtte udbygningen af VE-projekter på land generelt, er der aftalt en række initiativer, bl.a. i *Klimaaf tale om grøn strøm og varme 2022* og *Klimaaf tale om mere grøn strøm fra sol og vind på land 2023*. Initiativerne omhandler fx planlægning og myndighedsbehandling, herunder af energiparker på land, og tiltag til at styrke lokal opbakning. I maj 2024 er der også præsenteret en solcellestrategi, som bl.a. førte til en lovændring i 2025, der fremmer alternative finansieringsformer for solcelleanlæg på bl.a. erhvervstage og kommunale bygninger. Dertil har regeringen i sit forslag til finansloven for 2026 foreslået at prioritere 850 mio. kr. i 2026-2029 til fremme af vedvarende energi på land mv.

Udbygningen af elnettet

Udbygning af VE og stigende elforbrug til elektrificering kræver en betydelig udbygning af elnettet. Der er risiko for, at forsinkelser i netudbygning kan forsinke nettilslutning af elforbrugere og -producenter og begrænse fuldt aftag fra VE-produktion. Energinet opdaterede således i 2024 sine planlægningsforudsætninger for deres igangværende elinfrastrukturprojekter i anlægsfasen med opdaterede estimater for tider og priser. Dette skete på baggrund af, at Energinet over en periode oplevede en stadigt hyppigere frekvens af enkeltvis forsinkelser og afvigelser fra budget på anlægsprojekter. Derfor vurderede Energinet et behov for at opdatere prognoserne med seneste viden og erfaringer om især leveringstider og priser på komponenter samt sagsbehandlingstider på plan- og miljøtilladelser.

For at mitigere dette er der gennemført en række initiativer for at reducere udbygningsbehovet, herunder geografisk differentierede producent- og forbrugstariffer og direkte linjer.

Der er tilsvarende igangsat og gennemført en række tiltag for at understøtte netudbygningen. Med *Klimaaf talen for grøn strøm og varme 2022* er der udarbejdet en række analyser for at sikre hurtigere og mere proaktiv udbygning af elnettet. Med stemmeaftalen om *robuste rammer for netvirksomhedernes økonomi* af 10. juni 2024 indførtes et nyt grønt elektrificeringstillæg til elnetvirksomhederne for at understøtte en effektiv og rettidig udbygning af eldistributionsnettet som følge af elektrificeringen af samfundet. Tillægget trådte i kraft januar 2025. Med *Aftale om hurtigere og mere effektiv udbygning af elnettet* fra 2024 besluttede aftalepartierne at gennemføre de første fire af de samlede anbefalinger fra NEKST-arbejdsgruppen *Hurtigere udbygning af elnettet*, som bl.a. skal bidrage til hurtigere netudbygning gennem ændrede regler for ekspropriation. Aftalepartierne vil, som led i implementeringen af VEIII-direktivet, desuden gennemføre fremskynelsesområder for elinfrastruktur, som vil kunne sikre en enklere og hurtigere tilladelsesproces. Regeringen vil yderligere, som opfølgning på NEKST-arbejdet, gennemføre tiltag om at fritage jordkabler og stationer fra screening efter miljøvurderingsloven med forventet ikrafttrædelse den 1. januar 2026.

Med udbygningen af VE, udfasningen af regulerbar og termisk kapacitet, samt et stigende elforbrug til elektrificering, forventes elforsyningssikkerheden (effekttilstrækkeligheden) at blive udfordret frem mod og efter 2030. Udfordringerne med effekttilstrækkelighed, som er elsystemets evne til at balancere elproduktion og elforbrug, følger af, at der fremadrettet forventes at være mindre el-kapacitet, som man kan skrue op og ned for, og som ikke er vejrafhængig. For at mitigere dette ser regeringen på flere forskellige tiltag for styrkelse af elforsyningssikkerheden, herunder mulighederne for indførsel af en kapacitetsmekanisme, som kan sikre regulerbar elproduktionskapacitet i knaphedssituationer. Hertil er der igangsat et arbejde med henblik på at høste potentiale for henholdsvis lagring og fleksibilitet. Arbejdet skal se nærmere på mulighederne for at fjerne utilsigtede barrierer og identificere tiltag, så potentialet for lagring og fleksibilitet ikke hæmmes. Konkret igangsættes der et analysearbejde, som skal danne grundlag for en beslutning om retningen for ellagring og fleksibilitet fremadrettet. Det skal bl.a. bygge videre på, at der i *Aftaler om fordeling af forskningsreserven mv. i 2025* blev afsat 60 mio. kr. til målrettet udvikling og demonstration af el-lagre. Endelig skal de regulatoriske rammer for trykluftslagring etableres, så der kan faciliteres ellagre baseret på trykluft i undergrunden, ligesom den nationale og europæiske dialog om elforsyningssikkerhed fastholdes og styrkes via eksisterende kanaler.

CCS

Der blev i 2023 indgået kontrakt med Ørsted om økonomisk støtte på ca. 8 mia. kr. over 20 år til Danmarks første fuldskala CCS-projekt, hvor der skal fanges og lagres 0,43 mio. ton CO₂e årligt fra 2026 med opstart i 2025. Midlerne er en del af de samlede 38 mia. kr., der er afsat til at understøtte udrulningen af CCS i Danmark. Projektet forventes at holde tidsplanen.

Generelt kan det om udviklingen af CCS i Danmark siges, at der er risiko for forsinkelser i udviklingen af CCS-projekter og fulde værdikæde for CCS i Danmark. CCS skal op i skala og ned i pris, og det kræver i de kommende år stor udvikling på tværs af de forskellige led af værdikæden. CO₂e-fangstanlæg skal etableres, der skal udvikles infrastruktur til transport af CO₂e fra punktkilder til lagre, og de danske lagre skal modnes. Det er vigtigt, at udviklingen af de enkelte dele af værdikæden spiller sammen, så den samlede værdikæde ikke forsinkes. For at mitigere risici er der siden 2020 indgået 10 politiske aftaler og afsat ca. 38 mia. kr. med henblik på at understøtte rammerne for en markedsbaseret udrulning af en fuld værdikæde for CCS. Derudover er der i Folketinget vedtaget en række lovforslag, der skaber klare regulatoriske rammer for markedsudviklingen.

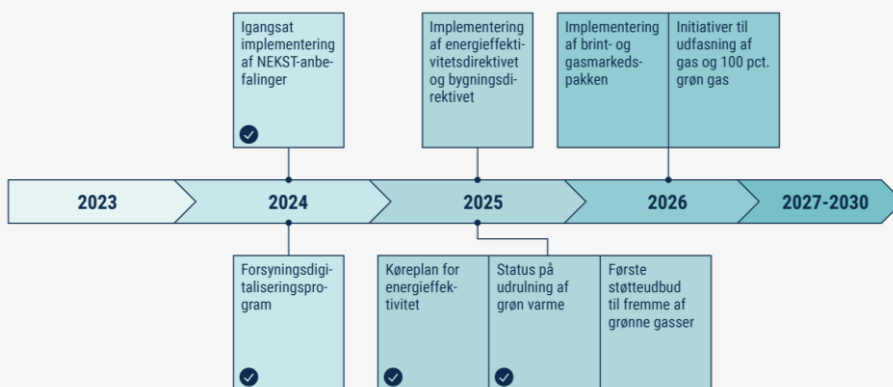
Det er samtidig vigtigt for den markedsbaserede udrulning af CCS, at der gives de rette økonomiske incitament bl.a. via sparede kvoter og afgifter. I juni 2024 vedtog Folketinget at indføre en ny emissionsafgift for kvoteomfattede sektorer og at forhøje den eksisterende CO₂-afgift. Begge afgifter afløftes eller godtgøres ved CCS.

Regeringens arbejdsprogram for energi- og forsyningssektoren

Arbejdsprogrammet viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer med effekter i 2030, jf. figur 9.11, 9.12 og 9.13. Derudover viser det, hvornår regeringen vil følge op på øvrige ambitioner og mål. Hertil kommer det kommende CCS-udbud, der muligvis kan bidrage yderligere til eller understøtte reduktioner i sektoren i 2030, jf. den tekniske køreplan for CCS.

Figur 9.11

Regeringens arbejdsprogram for grøn varme, gas og energieffektivisering



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Implementering af NEKST-anbefalinger: NEKST havde til opgave at løse og koordinere de akutte grønne udfordringer på tværs af myndigheder, kommuner og andre aktører. Der blev nedsat tre NEKST-arbejdsgrupper henholdsvis, herunder *Farvel til gas i danske hjem*. Arbejdsgruppen afleverede deres anbefalinger primo 2024. NEKST-arbejdet er således afsluttet. Regeringen er i gang med at implementere anbefalinger, og flere anbefalinger er gennemført.

Forsyningsdigitaliseringsprogram: Med Digitaliseringsstrategien fra februar 2024 er der afsat 71,5 mio. kr. til Forsyningsdigitaliseringsprogrammet i 2024-2027. Programmet skal sikre bedre data og bedre adgang til data fra forsyningssektoren. Med øget brug af data og digitale løsninger skabes gode forudsætninger for grønne forretningsmodeller og energieffektivitetsgevinster. Samtidig understøttes forbedrede beslutningsgrundlag til den grønne omstilling for private og offentlige aktører. Med programmet er der nedsat et partnerskab mellem forsyningssektorens interesseorganisationer, anvendere af data og Forbrugerrådet TÆNK. I partnerskabet pågår arbejdet med at udarbejde konkrete løsninger for bedre adgang til bedre data.

Køreplan for energieffektivitet: Regeringen har den 11. juni 2024 offentliggjort Køreplan for energieffektivitet, der beskriver regeringens videre arbejde med effektiv anvendelse af energi, herunder vejen til, hvordan Danmark vil opfylde EU's krav til

energieffektivitet, samt angiver en ny rammesætning for energieffektivisering. Køreplanen skal ses i sammenhæng med regeringsgrundlaget om, at *"Sikre et stærkt fokus på energieffektivisering af både private hjem, virksomheder og offentlige bygninger"*. Der gøres status på energieffektivitetsindsatsen i 2026 og hvert andet år herefter.

Implementering af energieffektivitetsdirektivet (EED) og bygningsdirektivet (EPBD): Med det omarbejdede energieffektivitetsdirektiv, der trådte i kraft den 10. oktober 2023, og skal være implementeret senest 11. oktober 2025, er der kommet nye krav til energirenoveringer. Med det omarbejdede bygningsdirektiv, der trådte i kraft den 28. maj 2024, og skal være implementeret senest den 29. maj 2026, følger der krav til bl.a. bygningers energimæssige ydeevne, ladestandere, solceller mv. Status på implementering af direktiverne udfoldes i kapitel 5 om målopfyldelse.

Status på udrulning af grøn varme: Der skal i 2025 gøres status på udrulningen af fjernvarme og individuelle varmepumper.

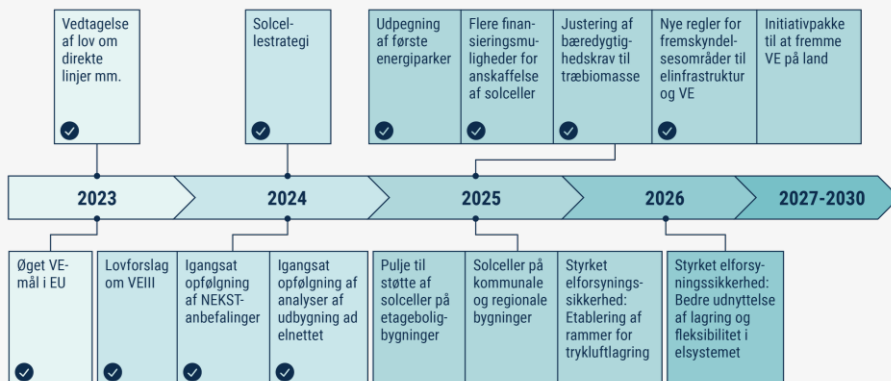
Første støtteudbud til fremme af grønne gasser: Første støtteudbud til biogas og andre grønne gasser fra *Klimaaf tale for energi og industri mv. 2020* er forsinket.

Initiativer til udfasning af gas og 100 pct. grøn gas: Regeringen vil senest i 2026 fremlægge mulige initiativer samt den finansiering, der eventuelt skal til for at indfri ambitionerne om udfasning af gasfyr i 2035 og 100 pct. forsyning af grøn gas i 2030, jf. *klimaaf tale om grøn strøm og varme 2022*. I forbindelse med ambitionen om udfasning af gasfyr er der enighed om, at der skal findes løsninger til borgere, der ikke har andre muligheder for opvarmning end naturgasfyr, og der skal afdækkes løsninger for borgere, hvis gasfyr har lang restlevetid. Derudover skal produktionen af støttet biogas begrænses, såfremt den indenlandske produktion af støttet biogas overstiger forbruget.

Implementering af brint- og gasmarkedspakken: Lovpakken fastsætter regler for det indre marked for vedvarende gas, naturgas og brint og har til formål at fremme andelen af vedvarende gasser i det europæiske gassystem.

Figur 9.12

Regeringens arbejdsprogram for energi- og forsyningssektoren (vedvarende energi og udbygning af elinfrastruktur)



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Lov om direkte linjer mm. vedtaget: Med vedtagelsen af den reviderede elforsyningslov i 2023 er der nu banet vej for, at der kan ske en større grad af samplacering af VE-produktion og forbrug via såkaldte direkte linjer. Direkte linjer skal give elforbrugere og VE-producenter incitament til at koble elproduktion og elforbrug direkte, helt eller delvist uden om det kollektive elforsyningsnet.

Øget VE-mål: VE-målet blev i 2023 øget fra tidligere mål om 32 pct. vedvarende energi i EU's samlede energiforbrug på EU-plan senest i 2030 til 42,5 pct. med en vejledende målsætning om at nå op på 45 pct. (VE-III).

Opfølgning på NEKST-anbefalinger: NEKST havde til opgave at løse og koordinere de akutte grønne udfordringer på tværs af myndigheder, kommuner og andre relevante aktører. Der blev nedsat tre NEKST-arbejdsgrupper herunder *Mere sol og vind på land* og *Hurtigere udbygning af elnettet*. Førstnævnte NEKST-arbejdsgruppe for *Mere sol og vind på land* afleverede deres anbefalinger primo 2024, og NEKST-arbejdsgruppen *Hurtigere udbygning af elnettet* afleverede deres anbefalinger i ultimo 2024. NEKST-arbejdet er således afsluttet, og regeringen er i gang med at følge op på anbefalingerne, hvoraf flere af dem allerede er gennemført.

Opfølgning på analyser af udbygning af elnettet: Der er gennemført analyser fra *Klimaaftale om grøn strøm og varme mv. 2022* om bl.a. mere proaktiv udbygning af transmissionsnettet og incitamenter til hurtig nettilslutning i eldistributionsnettet samt optimering af processen for tilslutning af VE-anlæg og netudbygning. Der er fuldt op på flere anbefalinger, og der pågår arbejde med at følge op på yderligere anbefalinger.

Lovforslag om VEIII-direktivet: Det reviderede VE-II-direktiv (VE-III-direktivet) er en del af Fit for 55-pakken og skal bidrage til EU's mål om 55 pct. CO₂e-reduktion i

2030. Som en del heraf har REPowerEU til formål at sikre hurtigere sagsbehandling af VE-projekter og udpegning af områder til VE-udbygning og netinfrastruktur og er bl.a. implementeret med lovforslag i foråret 2024. Direktivet fremmer hertil systemintegration, vedvarende energi i transportsektoren, skærper bæredygtigheden af biomasse og øger incitament til fremme af VE i varmesektoren og industrien. Direktivet indeholder sektorspecifikke mål med varierende implementeringsfrister og et VE-mål for hele unionen på 42,5 pct. i 2030. Størstedelen af VEIII-direktivet havde implementeringsfrist senest d. 21. maj 2025, hvor Danmark notificerede Europa-Kommissionen om, hvordan direktivet er implementeret i dansk lovgivning, bekendtgørelser mv.

Solcellestrategi: Regeringen udgav i maj 2024 en strategi for udbygningen af den danske solcellekapacitet. Strategien er udarbejdet som opfølgning på *Klimaaftale om grøn strøm og varme 2022* og *Klimaaftale om mere grøn energi fra sol og vind på land 2023*.

Udpegning af energiparker: På baggrund af *Klimaaftalen om mere grøn energi fra sol og vind på land 2023*, og *Lov om statsligt udpegede energiparker* af 1. juli 2024, er den første energipark udpeget den 13. marts 2025. Siden da, er flere energiparker blevet udpeget, og flere er undervejs i udpegningsprocessen. En yderligere indmeldingsrunde af nye energiparkarealer forventes ultimo 2025.

Solceller på kommunale og regionale bygninger: Det er med aftale om kommunernes økonomi for 2026 besluttet, at regeringen og KL vil afdække mulighederne for og konsekvenserne ved at fjerne krav om kommunal og regional selskabsudskillelse samt krav om kommunal modregning fsva. solceller til egetforbrug og tilhørende batterianlæg. Regeringen har i sit forslag til finansloven for 2026 foreslået at prioritere midler til fremme af vedvarende energi på land mv., som bl.a. er tiltænkt at kunne finansiere en justering af reglerne for solceller på kommuners og regioners bygninger med henblik på at gøre det nemmere at opsætte solceller på offentlige bygninger.

Flere finansieringsmuligheder for anskaffelse af solceller: Regeringens lovforslag 168A skal fra 1. juli 2025 give mulighed for forbehold af særskilt ret over solcelleanlæg på erhvervsbygninger mv., hvilket skal muliggøre flere finansieringsformer til solcelleanlæg, fx leasing.

Pulje til støtte af solceller på etageboligbygninger: En pulje målrettet tilskud til etablering af solceller på etageboligbygninger er planlagt til at åbne i efteråret 2025. Puljen indeholder i gennemsnit 8,6 mio. kr. i hvert af årene 2025-2030. Puljen udmøntes i første omgang frem til 2030, hvorefter der tages stilling til videre udmøntning.

Justering af danske bæredygtighedskrav til træbiomasse: I oktober 2024 blev det besluttet at skærpe bæredygtighedskravene. Aftalepartierne bag opfølgende *Aftale om bæredygtighedskrav til træbiomasse til energi* fra 2. oktober 2020, blev orienteret om minimumsimplementering af nye krav som følger EU-reguleringen (VEIII-direktivet), samt en forenkling af de eksisterende krav så de følger direktivet. Der hvor EU

ikke indfører nye skærpede krav, videreføres den eksisterende implementering af den politiske aftale fra 2020. Endeligt blev det med opbakning fra aftalepartierne besluttet at skærpe anlægsgrænsen for, hvornår træbiomasse er omfattet af bæredygtighedskrav fra 2,5 MW til 1 MW. De nye krav blev implementeret i maj 2025.

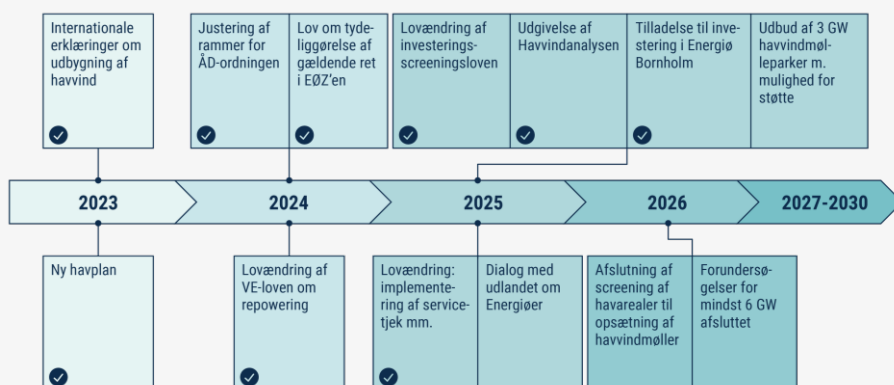
Styrket elforsyningssikkerhed: Regeringen ser på forskellige tiltag, som kan styrke effekttilstrækkeligheden og dermed elforsyningssikkerheden, herunder bl.a. mulig indførsel af en kapacitetsmekanisme i Danmark. Hertil er der beskrevet ovenfor, i afsnit om *håndtering af væsentligste risici i implementeringen ved udbygning af el-nettet*, at der igangsættes et arbejde med henblik på at 1) høste potentiale for henholdsvis lagring og fleksibilitet, 2) etablere de regulatoriske rammer for trykluftslagring, så der kan faciliteres ellagre baseret på trykluft i undergrunden og 3) styrke den nationale og europæiske dialog om elforsyningssikkerhed via eksisterende kanaler.

Fremskyndelsesområder til elinfrastruktur og vedvarende energi: Regeringen har indført regler, der muliggør udpegning af fremskyndelsesområder til både elinfrastruktur og vedvarende energi på land som følge af VEIII-direktivet. Fremskyndelsesområder vil have til formål at sikre en enklere og hurtigere tilladelsesproces, herunder miljøvurderingsproces. Energistyrelsen vil vejlede i anvendelsen af det nye regelsæt.

Initiativpakke til at fremme VE på land: Regeringen har i sit forslag til finansloven for 2026 foreslået at prioritere midler til fremme af vedvarende energi på land.

Figur 9.13

Regeringens arbejdsprogram for energi- og forsyningssektoren (havvind og energigør)



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsats. Figuren viser kun, hvilket år indsats iværksættes. Placeringen af indsats er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Ny havplan: *Aftale om Danmarks havplan*, der bl.a. sikrer at ca. 30 pct. af havarealet fremover potentielt kan udnyttes til vedvarende energi.

Internationale erklæringer om udbygning af havvind: Som opfølgning på det første Nordsøtopmøde i Esbjerg i 2022 har ni lande ifm. Nordsøtopmødet i Oostende i Belgien i 2023, ud over en energiministererklæring, underskrevet fem aftaler, der skal bidrage til, at de grønne ambitioner bliver til virkelighed. De ni lande har bl.a. skrevet under på en fælles ambition om ca. 120 GW havvind i 2030 og mindst 300 GW havvind i 2050.

Forundersøgelser for mindst 6 GW: Forundersøgelser for fremtidig havvind blev igangsat i 2023. Områder, som er udpeget til mulige havvindmølleparker samt mulige kabel-ilandføringskorridorer, forundersøges med henblik på at sikre, at havvindmølleparkerne kan etableres med mindst mulig risiko for en fremtidig udvikler. Hoveddelen af forundersøgelserne er færdiggjort i 2025 og Energistyrelsen forventer dem endelige i 2026.

Lovændring af VE-loven om repowering: Lovændringen følger bl.a. op på en implementering af EU-direktiv af december 2018 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder (VEII-direktivet). Klima-, Energi- og Forsyningsministeren bemyndiges til at fastsætte regler om en forenklet og hurtig ansøgnings- og tilladelsesproces for repowering af bestående elproduktionsanlæg på havet.

Lovændring af VE-loven om justering af rammer for ÅD-ordningen: Lovændringen bringer VE-lovens regler i overensstemmelse med EU-retten ved at lukke muligheden for at ansøge om, og få meddelt, forundersøgelsestilladelse til et nyt kommercielt projekt under åben dør-ordningen. Lovændringen sikrer hertil de lovmæssige rammer omkring de projekter og ansøgninger, der kan fortsætte, herunder mindre testprojekter på havet.

Lov om tydeliggørelse af gældende ret i den eksklusive økonomiske zone (EØZ) og afskaffelse af kompensation for indfødningsstarif: Lovændringen fra 2024 skaber dels klarere rammer for finansiering af havvindmølleparker og øvrige VE-projekter i dansk EØZ, og sikrer dels omkostningsægte prissignaler for VE-producenter ved at afskaffe kompensation for indfødningsstarif for fremtidige havvindmølleparker og dermed ligestilling mellem VE på havet og på land.

Lovændring af investeringsscreeningsloven: Lovforslaget muliggør øget parallelitet i screeningstidspunktet mellem den nye FSR-screening og investeringsscreeningen for at undgå forsinkelser mv. samt forkorte vedståelsesfristerne bl.a. ifm. havvindsudbud.

Havvindanalysen: Analysen blev igangsat med *Klimaaftale om Grøn strøm og Varme fra 2022* og blev offentliggjort i foråret 2025. Analysen identificerer potentialet for udbygning af dansk havvind, og opstiller mulige modeller for, hvordan havvind kan udbygges hensigtsmæssigt efter 2030.

Lovændring af VE-loven, m.fl. - om implementering af servicetjek mm.: Lovforslaget implementerer dele af *Klimaaftale om grøn strøm og varme* fra juni 2022, som omhandler et 'servicetjek' for at fjerne barrierer i lovgivningen, skabe smidigere sagsbehandling og forkortede godkendelses- og tilladelsesprocesser ifm. havvindmølleparker.

Tilladelse til investering i el-infrastruktur til Energiø Bornholm: Der er givet tilladelse til, at Energinet investerer i kabelforbindelser og højspændingsstationer, der er centrale delelementer i etableringen af Energiø Bornholm.

Udbud af 3 havvindmølleparker: *Aftale om udbud af tre havvindmølleparker* fastlægger udbudsrammer for kommende udbud af 3 havvindmølleparker. Udbuddene forventes igangsat i efteråret 2025. Af aftalen fremgår desuden en evaluering af direkte linjer, samt at aftalepartierne er enige om at følge udviklingen i elforbruget, herunder udviklingen inden for PtX, og medio 2026 drøfte tiltag, som kan understøtte elektrificeringen i Danmark, herunder bl.a. en indsats for at fremme lagring. Hertil er aftalekredsen enige om, at de øvrige forundersøgte arealer ifm. 6 GW udbuddene på sigt skal i spil i et tempo, hvor markedet kan bære det, og som kan understøtte, at Danmark bliver nettoeksportør af grøn strøm.

Dialog med udlandet om energiøer: Danmark fortsætter dialogen med udlandet, særligt Tyskland, om energiøerne i Nordsøen og ved Bornholm. Dialogen om Energiø Bornholm om fordelingen af omkostninger mellem Danmark og Tyskland forventes afsluttet i 2025.

Screening af havarealer til opsætning af havvindmøller: Screeningen skal være med til at give overblik over havvindspotentialet i Danmark og bliver et væsentligt grundlag for den langsigtede planlægning og udrulning af storskala havvind. Screeningen forventes afsluttet ved udgangen af 2025.

Industriektoren

Industriektoren omfatter udledninger fra produktion af olie, gas og VE-brændstoffer samt fremstillingserhverv og bygge- og anlægserhverv. Industriektorens udledninger er fra 1990 til 2023 faldet fra ca. 10,2 mio. ton CO₂e til ca. 6,7 mio. ton CO₂e, jf. figur 9.14. Udledningerne skønnes at falde til ca. 4,4 mio. CO₂e frem mod 2030, jf. figur 9.14. De skønnede udledninger i 2030 svarer til ca. 20 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger. I 2035 skønnes industriektorens udledninger at udgøre ca. 4,2 mio. ton CO₂e og 26 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger, da de samlede udledninger skønnes at falde mere end udledningerne fra industriektoren, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*.

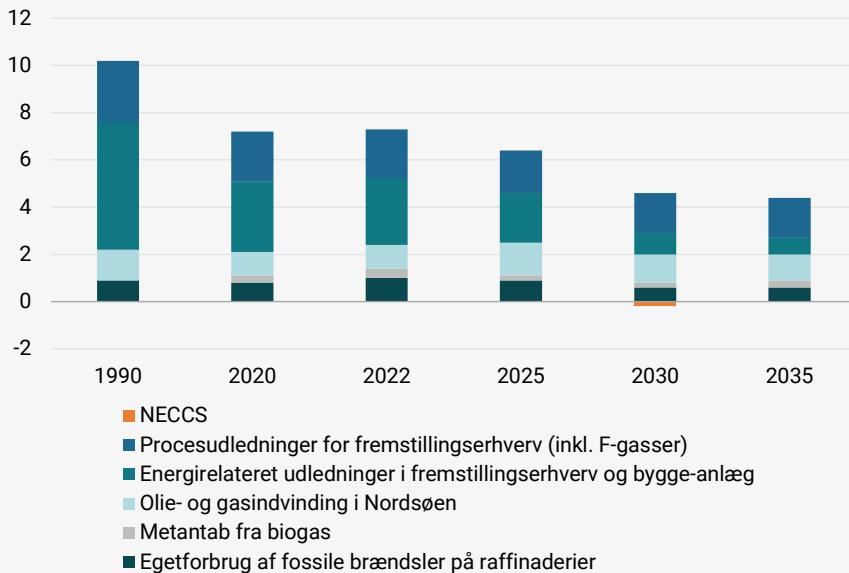
Drivhusgasudledninger fra produktion af olie, gas og VE-brændstoffer skønnes i 2030 at udgøre ca. 41 pct. af udledningerne i industriektoren, mens fremstillingserhverv og bygge- og anlægserhverv anslås at udgøre ca. 59 pct. af sektorens udledninger.

Vejen til reduktionerne i industriektoren er bl.a. vist med *Aftale om Grøn skattereform for industri mv.* Med aftalen indføres en høj og mere ensartet CO₂e-afgift løbende fra 2025 og frem mod 2030. Fokus for sektoren vil være på implementering af aftaler frem mod 2030. I forbindelse med genbesøg af *Aftale om Grøn skattereform for industri mv.* i 2026 og 2028 følges der bl.a. op på implementeringen af aftalen.

Reduktionerne i industriektoren frem mod 2035 kan også henføres til udvidelsen af EU's kvotehandelssystem (ETS) samt oprettelsen af et nyt kvotehandelssystem for bl.a. vejtransport og opvarmning af bygninger (ETS2), en skønnet stigende andel af vedvarende energi i ledningsgasnettet, reguleringen af metanlækage på biogasanlæg og puljen til negative CO₂-emissioner (NECCS-puljen).

Figur 9.14

Status på udledningerne i industrisektoren i 1990-2035 (mio. ton CO₂e)



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Nøgletal og status på mål mv. i industrisektoren

For at reducere udledningerne og understøtte omstillingen af industrisektoren har en række partier aftalt flere initiativer. Der bl.a. omfatter:

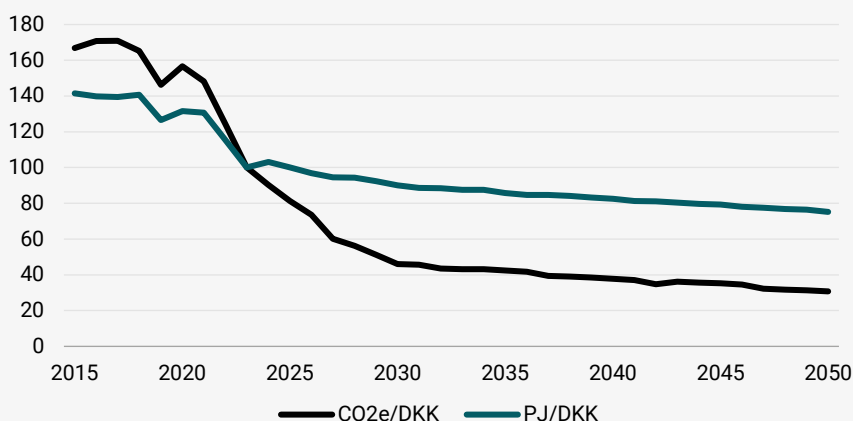
- *Klimaaftale for energi og industri mv. 2020*, der bl.a. afsatte yderligere tilskuds-midler til erhvervspuljen samt midler til fangst og anvendelse af CO₂ (CCUS).
- *Aftale om fremtiden for olie- og gasindvindingen i Nordsøen 2020*, der sætter en slutdato for indvindingen af olie og gas senest i 2050 og aflysningen af 8. udbudsrunde for indvinding.
- *Aftale om Grøn skattereform for industri mv. 2022*, der bl.a. indfører en ny, høj og mere ensartet CO₂-afgift og afsætter midler til bl.a. omstillingsstøtte til industri og fangst og lagring af CO₂ (CCS).
- *Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for industri mv., 2024*, der fastlægger rammer for to støtteordninger på samlet knap 2 mia. kr., som skal understøtte den grønne omstilling af de virksomheder, der har sværest ved at omstille sig, og som rammes hårdest af CO₂-afgiften.
- *Lov om CO₂-kvoter 2023*, der implementerer revisionen af EU's kvotehandelssystem, som bl.a. udvider kvotehandel til søfart og udfaser gratiskvoter.

Sektoren står over for en stor omstilling frem mod 2030, jf. figurer nedenfor. Fra 2023 og frem mod 2030 skønnes at CO₂e-udledninger fra fossil energi i fremstillingserhvervene

vil mere end halveres bl.a. som følge af, at CO₂-afgiften indføres og en øget elektrificering. Energiforbruget i fremstillingserhvervene skønnes i samme periode at ligge forholdsvis stabilt. Kombineret med svagt stigende økonomisk aktivitet i disse erhverv skønnes dette at resultere i en afkobling af energiforbrug og CO₂e-udledninger fra 2023 og frem, jf. figur 9.15. Efter 2030 skønnes både CO₂e-udledninger og energiforbrug i fremstillingserhvervene at ligge nogenlunde konstant. Nedgangen i CO₂e-intensiteten betyder, at fremstillingserhvervene skønnes at udlede mindre pr. produceret enhed, målt i kroner.

Figur 9.15

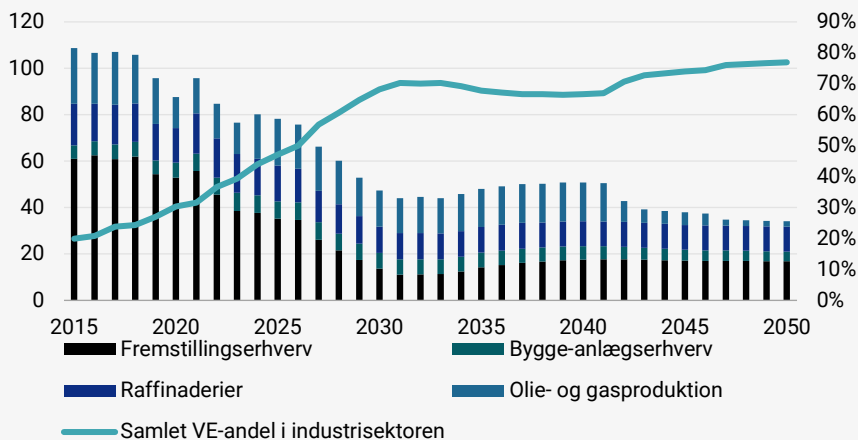
Udvikling i CO₂e-intensitet og energiintensitet i fremstillingserhverv, indeks 100 = 2023



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Siden 2015 er den samlede VE-andel i industrisektoren steget fra ca. 20 pct. til ca. 39 pct. i 2023. Til sammenligning forventes den samlede VE-andel i industrisektoren at stige fra ca. 39 pct. til ca. 68 pct. fra 2023 til 2030. I 2035 skønnes VE-andelen fortsat til ca. 68 pct. Det er særligt en stigende VE-andel i ledningsgassen og nedgangen i de energiintensive industrier som cementproduktionen og raffinaderierne, der medvirker til, at CO₂e-udledninger i industrien skønnes at falde frem mod 2030. *Aftale om Grøn skattereform for industri mv.* forventes også at resultere i en nedgang i produktion, hvilket bl.a. afspejles i en faldende cementproduktion frem mod 2030, mens det fossile energiforbrug i bygge- og anlægserhverv og olie- og gasproduktionen forventes at være stort set uændret, jf. figur 9.16.

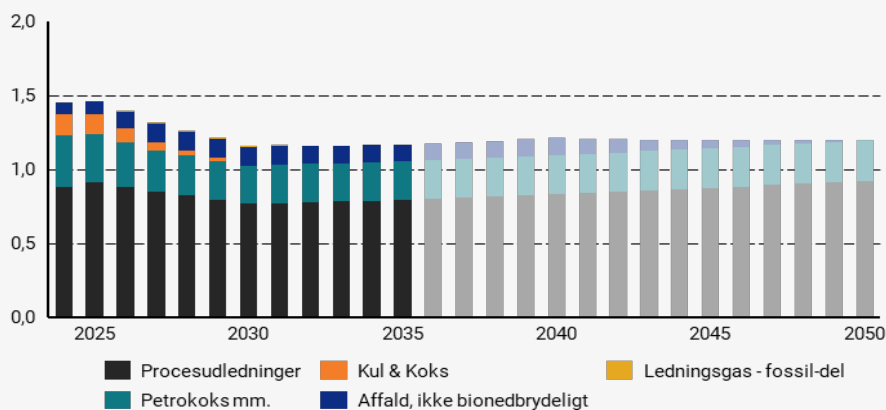
Figur 9.16

Fossilt energiforbrug i industrisektoren inkl. VE-andelen, PJ

Anm: Fossilandelen af el- og fjernvarmeforbruget indgår i beregninger for fossilt energiforbrug og VE andel.
Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

De samlede udledninger fra cementproduktionen skønnes at falde fra ca. 1,4 mio. ton CO₂e til ca. 1,2 mio. ton CO₂e fra 2024 til 2030. Fra 2030 til 2035 forventes udledningerne at være stort set uændrede. Udviklingen skyldes særligt forventet brændselsskifte og nedgang i cementproduktion, der medfører en reduktion af udledninger fra kul, koks og petrokoks samt procesudledninger, jf. figur 9.17.

Figur 9.17

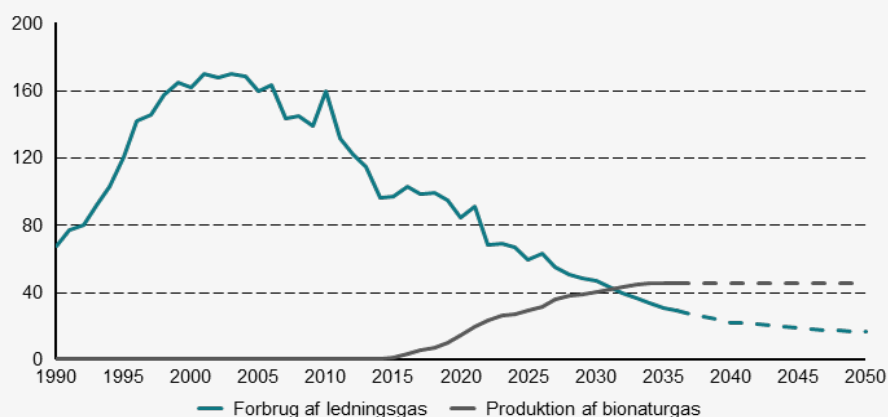
Udledninger fra cementproduktionen, mio. ton CO₂e (mio. ton CO₂e)

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025.

Klimastatus og -fremskrivning 2025 skønner, at biogasproduktionen fra og med 2032 vil overstige det danske forbrug af ledningsgas, hvilket opgørelsesmæssigt medfører en VE-andel på over 100 pct. i ledningsgassen, jf. figur 9.18. I *Klimastatus og -fremskrivning 2024* var det skønnet, at biogasproduktionen ville overstige gasforbruget i 2029. Krydset når biogasproduktionen overstiger gasforbruget (det grønne gaskryds) skønnes nu udskudt til 2032, jf. figur 9.18. Årsagen er et højere skønnet gasforbrug i husholdninger og erhverv samt forsinket biogasudbud. Andelen af grøn gas ift. ledningsgasforbruget skønnes at stige fra ca. 17 pct. i 2020 til 86 pct. i 2030, med initiativer der allerede er vedtaget.

Figur 9.18

Forbrug af ledningsgas og produktion af bionaturgas (PJ)



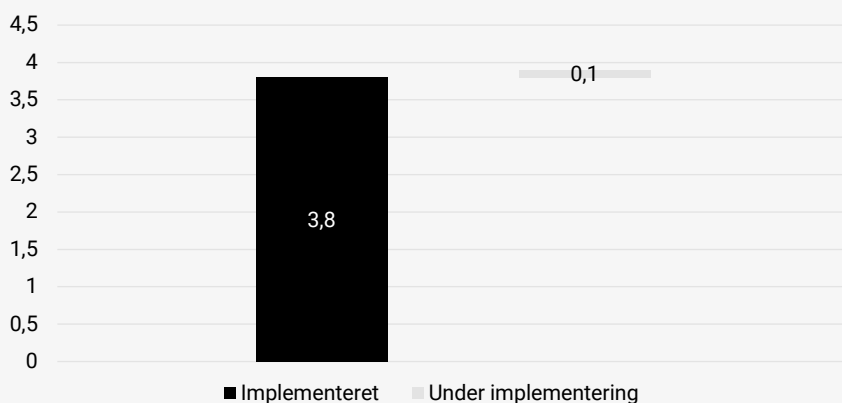
Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Status for implementering af aftaler i industrisektoren

Implementering af politiske aftaler monitoreres tæt for at understøtte realiseringen af de skønnede effekter af de eksisterende tiltag. Der er besluttet initiativer, der ved aftaletidspunktet blev skønnet at medføre reduktioner på ca. 3,9 mio. ton CO₂e i 2030 i industrisektoren. De skønnede reduktioner frem mod 2030 og 2035 kan bl.a. henføres til vedtagelsen af en højere og mere ensartet CO₂-afgift.

De forvaltningsmæssige rammer er implementeret for initiativer med en skønnet reduktionseffekt på ca. 3,8 mio. ton CO₂e i 2030. Dermed er næsten alle initiativer med skønnede reduktioner implementeret, jf. figur 9.19. Hertil kommer bl.a. det igangværende CCS-udbud, der endnu ikke er fordelt på sektorer, da det ikke vides på forhånd, hvilke sektorer de vindende projekter kommer fra. Det kan muligvis bidrage yderligere til reduktioner i industri sektoren i 2030 og understøtte omstilling af sektoren, jf. den tekniske køreplan for CCS samt køreplan for energi og forsyning.

Figur 9.19

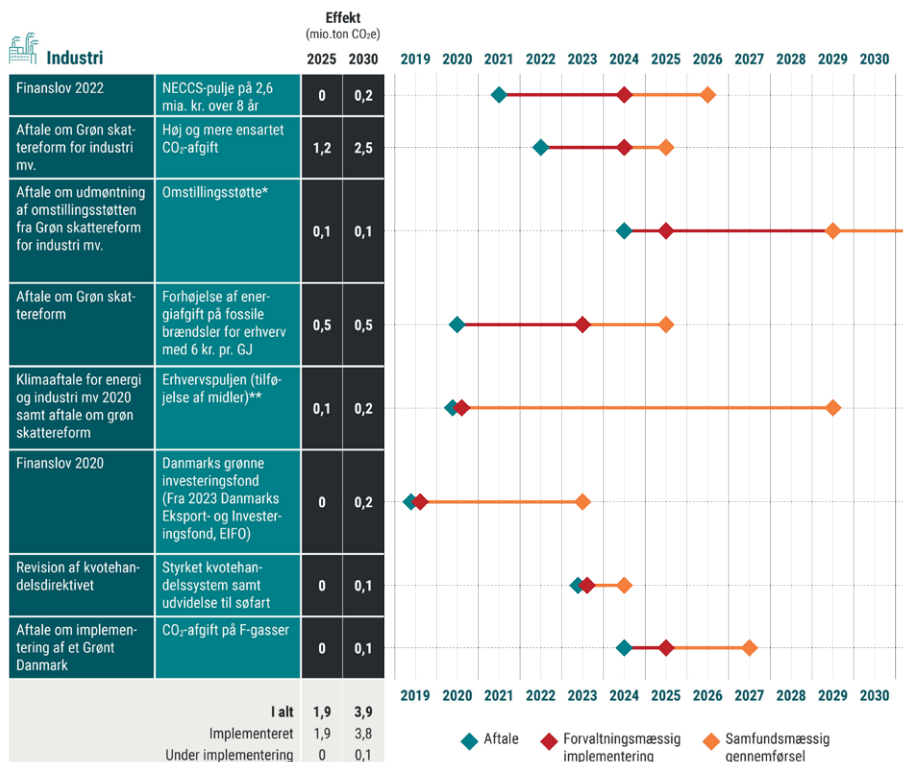
Status på initiativer med skønnede reduktionseffekter i industri-sektoren i 2030 (mio. ton CO₂e)

Kilde: Figur 9.20

Figur 9.20 viser status for henholdsvis forvaltningsmæssig implementering og samfunds mæssig gennemførelse af initiativer efter klimalovens vedtagelse med effekt på udledningerne i 2030.

Figur 9.20

Implementeringsstatus for initiativer med skønnede CO₂e-reduktioner i 2030 i industrisektoren



Anm.: CO₂e-effekter er angivet som de skøn, der blev lavet ved aftalens indgåelse. Beløb er angivet, som de blev angivet ved aftaleindgåelse. De skønnede CO₂e-effekter ikke anses som et bindende opfølgingsmål. Forvaltningsmæssige rammer for implementering defineres som, at relevant lovgivning er vedtaget, og/eller afsatte bevillinger er fuldt udmøntet, og/eller udbudskontrakter er indgået. Samfundsmæssig gennemførelse af initiativet defineres som den fase, der typisk drives af andre samfundsaktører end staten fx konstruktion af et CO₂-fangstanlæg.

*Det bemærkes, at driftsstøtten forventes at åbne fra 15. oktober 2025, hvorfor hele omstillingsstøtten på nuværende tidspunkt kun kan siges at være delvist implementeret. Dertil bemærkes, at den grafiske fremstilling omfatter begge støtteordninger, hvoraf der er afsat midler til investeringsstøtteordningen i 2025-2029 og til driftsstøtteordningen i 2025-2034.

**Effekten af puljer varierer alt efter puljens formål og karakter. Derudover er der en forskydning mellem en puljes afløb og effekten heraf.

Håndtering af væsentligste risici i implementeringen i industrisektoren

Der er behov for at vurdere og håndtere risici i implementeringen af tiltagene for at understøtte realiseringen af den skønnede effekt. Da *Klimastatus og -fremskrivning 2025* baseres på middelrette skøn kan usikkerheder i forbindelse med implementeringen af besluttede initiativer gå begge veje. Det betyder, at omstillingen kan gå både hurtigere og langsommere. Genbesøg af *Aftale om Grøn skattereform for industri mv.* i 2026 og 2028 vil indebære, at der følges op på implementeringen af aftalen. Her vil der være mulighed for at iværksætte yderligere tiltag, hvis udviklingen i perioden frem mod 2028 har betydet, at der kommer markant færre reduktioner, end hvad der forventes med aftalen.

Højere og mere ensartet CO₂-afgift

Der er usikkerhed om effekten af at indføre en højere og mere ensartet CO₂-afgift. Usikkerheden består bl.a. i de skønnede udledninger i Danmark frem mod 2030, skøn for fremtidige CO₂e-reduktioner, kvoteprisens udvikling og den teknologiske udvikling mv.

For at mitigere risici er aftalepartierne enige om, at der med aftalen indføres en bundpris. Bundprisen kan træde i kraft, hvis EU's kvotehandelssystem udvikler sig væsentligt anderledes, end der er lagt til grund i beregningerne for aftalen. Genbesøgene kan bruges som anledning til at vurdere om CO₂-afgiften er i overensstemmelse med bundprisen, så der er et stabilt prissignal til industrien.

I forbindelse med genbesøgene er det bl.a. aftalt at foretage en vurdering af afgiftsniveauet for mineralogiske processer mv. Dette med henblik på at understøtte, at cementproduktion i Danmark frem mod 2030 skal være betydelig mere grøn. Ved genbesøgene ses på, i hvilket omfang virksomhedernes investeringer i den grønne omstilling står mål med afgiftsniveauet.

Omstillingsstøtte

Med *Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for industri mv.* blev aftalepartierne enige om rammerne for to støtteordninger til grøn omstilling, en driftsstøtte- og en investeringsstøtteordning. Støtteordningerne kan søges af virksomheder i en række brancher, der har en CO₂e-intensitet i deres produktion over et vist niveau.

Investeringsstøtteordningen trådte i kraft den 26. februar 2025. Ikrafttrædelse af Driftsstøtteordningen er udskudt grundet manglende statsstøttegodkendelse fra Kommissionen. Det forventes, at Driftsstøtteordningen åbner for ansøgninger den 15. oktober 2025 og udmøntes fra 1. januar 2026. For at håndtere manglende afløb for Driftsstøtteordningens midler i 2025 er det besluttet at omprioritere midler fra Driftsstøtten til Investeringsstøtten i 2025. Midlerne tilbageføres Driftsstøtteordningen igen i 2035.

Erhvervspuljen

Der er usikkerhed om effekten af Erhvervspuljen. Usikkerheden består særligt i, at effekten af Erhvervspuljen afhænger af, at der er tilstrækkelig kommerciel interesse for at søge puljen. Erfaringerne fra de første år af puljens levetid viste lavere afløb fra puljen end forventet.

For at mitigere risici og manglende afløb blev der foretaget en række omfattende justeringer af Erhvervspuljen for at lette virksomhedernes adgang til tilskud til grønne investeringer. Justeringerne blev aftalt med *Klimaaftale om grøn strøm og varme 2022*. Disse justeringer har medført en højere søgning mod puljens midler og afløb for puljens 451,6 mio. kr. i 2024.

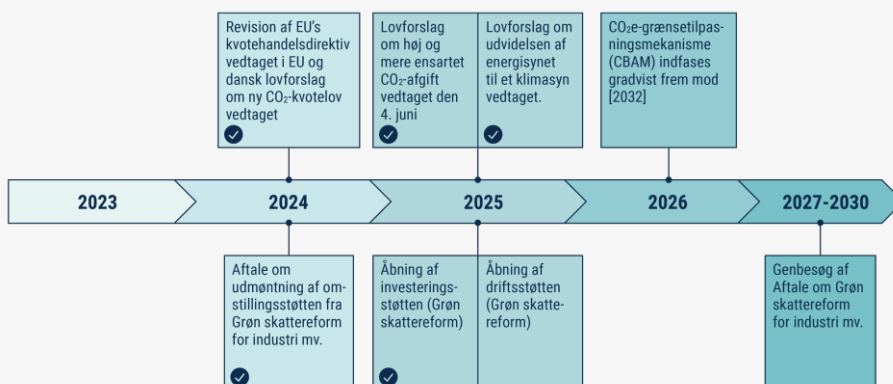
Regeringens arbejdsprogram for industrisektoren

Arbejdsprogrammet for industrisektoren viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer med effekter i 2030, herunder bl.a. lovprocesser, udmøntninger, og genbesøg af aftaler. Hertil kommer det igangværende CCS-udbud, der endnu ikke er fordelt på sektorer, da det ikke vides på forhånd, hvilke sektorer de vindende projekter kommer fra. Det kan muligvis bidrage til reduktioner i industrisektoren i 2030, jf. *den tekniske køreplan for CCS samt køreplaner for energi og forsyning og transport*.

Regeringen har indgået *Aftale om styrkede rammevilkår for CCS i Danmark* i 2023, der tager næste skridt mod at realisere reduktionspotentialerne inden for sektoren, jf. *den tekniske køreplan for CCS*. Regeringen vil derudover udmønte omstillingsstøtten som led i *Aftale om Grøn skattereform for industri mv.*, jf. figur 9.20.

Figur 9.21

Regeringens arbejdsprogram for industrisektoren



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatser iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Revision af EU's kvotehandelsdirektiv vedtaget i EU og implementeret i dansk lov:

EU vedtog i 2023 at styrke EU's kvotehandelssystem, ved bl.a. at udvide det til søfart samt udfase luftfartens gratis kvoter. Samtidig udfases gratis kvoterne gradvist for de sektorer, som underlægges den kommende CO₂-grænsetilpasningsmekanisme (CBAM). Dertil oprettes et nyt, separat kvotehandelssystem for bl.a. vejtransport og opvarmning af bygninger (ETS2), hvilket bl.a. betyder, at brændstofleverandører omfattes af kvotehandelssystemet. Lovforslaget om ny CO₂-kvotelov implementerer revision af EU's kvotehandelsdirektiv i dansk lov.

Udmøntning af omstillingsstøtte (Grøn skattereform): Som en del af *Aftale om Grøn skattereform for industri mv.* blev der frem mod 2030 afsat ca. 2. mia. kr. til omstillingsstøtte. Som opfølgning herpå blev *Aftale om udmøntning af omstillingsstøtten fra Grøn skattereform for industri mv.* indgået den 19. marts 2024, hvor målgruppen blev fastsat til at være virksomheder i en række brancher, der har en CO₂-intensitet over et vist niveau. Omstillingsstøtten udmøntes som hhv. investeringsstøtte og driftsstøtte.

Investeringsstøtten er åbnet i februar 2025, mens driftsstøtten forventes at åbne den 15. oktober 2025.

Lovforslag om høj og mere ensartet CO₂-afgift vedtaget: Med lovforslaget foreslås en høj og mere ensartet CO₂-afgift, der gradvist indføres fra 2025 til 2030. Når afgiften er fuldt indført, vil afgiftssatsen være 750 kr. pr. ton udledt CO₂ for de virksomheder, som ikke er omfattet af EU's kvotehandelssystem og 375 kr. for de virksomheder, som er omfattet af EU's kvotehandelssystem på aftaletidspunktet (2022-priser). Dertil foreslås det, at mineralogiske processer mv. skal have en afgift på 125 kr. pr. ton udledt CO₂ i 2030, og at afgiften skal gælde både udledninger forbundet med anvendelse af energiprodukter og ikke-energirelaterede udledninger fra produktionsprocesser.

Lovforslag om udvidelsen af energisynet til et klimasyn (Grøn skattereform) Med *Aftale om Grøn skattereform for industri mv.* blev det besluttet at udvide det eksisterende energisyn til et klimasyn. Energisynet stiller krav til, at omfattede virksomheder skal have kortlagt deres energiforbrug og identificeret energisparepotentialer. Udvidelsen til et klimasyn betyder konkret et supplerende fokus på kortlægning af virksomhedernes CO₂-udledning og reduktionspotentialer. Lovforslaget, som implementerer nye EU-krav til energisynet mv. samt udvidelsen af energisynet til et klimasyn blev vedtaget den 23. maj 2024.

CO₂e-grænsetilpasningsmekanisme vedtaget i EU (CBAM): Med CBAM pålægges virksomheder, som importerer visse CO₂-intensive produkter fra tredjelande til EU, at betale en CO₂-pris svarende til kvoteprisen i EU's kvotehandelssystem, fratrukket prisen for eventuelle CO₂-afgifter betalt i oprindelseslandet. Derved sikrer CBAM mere lige vilkår for europæiske virksomheder i forhold til tredjelandsvirksomheder på det indre marked. Samtidig tilskynder CBAM tredjelændene uden for EU til at højne deres klimastandarder til EU's niveau.

CBAM blev vedtaget 3. december 2024 og trådte i kraft 1. januar 2025. CBAM indføres gradvist, og fra 1. januar 2026 er CBAM fuldt implementeret. Det forventes, at der opnås enighed om en forenkling af CBAM-forordningen i september 2025.

Genbesøg af Aftale om Grøn skattereform: Genbesøgene af *Aftale om Grøn skattereform for industri mv.* i 2026 og 2028 kan bl.a. indeholde overvejelser om at justere CO₂-afgiften i overensstemmelse med bundprisen. Dette vil være relevant hvis kvoteprisen ikke udvikler sig som forventet, så der forsat er et stabilt prissignal. Hertil kan genbesøg indeholde vurdering af afgiftsniveauet for mineralogiske processer, samt se på i hvilket omfang virksomhedernes investeringer i den grønne omstilling står på mål med afgiftsniveauet. Senest ved genbesøget i 2028 skal der tages stilling til indretning af afgiften efter 2030 og justeringer af aftalen, hvis der kommer markant færre reduktioner end forventet.

Affaldssektoren

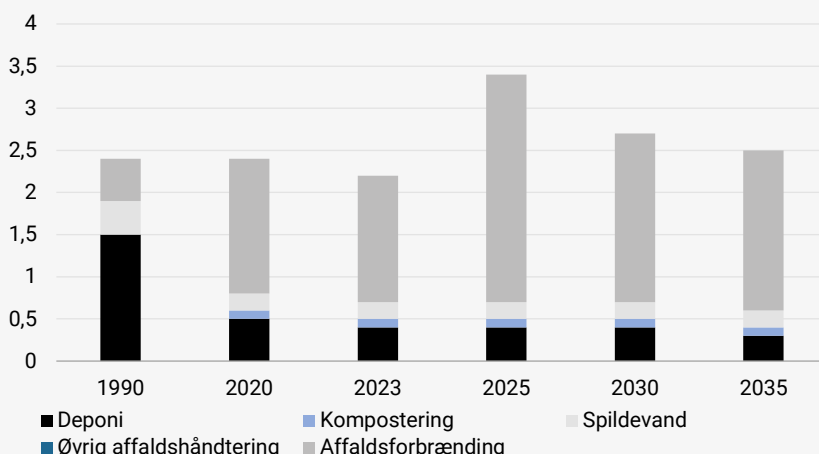
Affaldssektoren omfatter udledninger fra affaldsforbrænding, deponi, spildevand og kompostering mv. Affaldssektorens udledninger har i opgørelserne fra 1990 til 2023 været relativt konstante, jf. figur 9.22. I 2025 træder de sidste dele af loven om *Ny organisering af affaldsforbrændingssektoren og konkurrenceudsættelse af forbrændingseget affald* i kraft. Affaldssektorens udledninger skønnes at falde fra ca. 3,4 mio. ton i 2025 til at udgøre ca. 2,7 mio. ton CO₂e i 2030, svarende til ca. 12 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*. I 2035 skønnes affaldssektorens udledninger at udgøre ca. 2,6 mio. ton CO₂e og 16 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger, da de samlede udledninger skønnes at falde mere end udledningerne fra affaldssektoren, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*.

Implementeringen af centrale initiativer fra *Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi (2020)* med reduktionseffekter i affaldssektoren følger planen frem mod 2030. Affaldsforbrændingssektoren skønnes at reducere udledningerne fra affaldsforbrænding, da den samlede mængde forbrændingseget affald reduceres frem mod 2030 som følge af en reduktion i mængden af importeret affald. Affaldsforbrændingssektoren konkurrenceudsættes i 2025, og fra 2028 skønnes affaldsforbrændingsmængden at svare tilnærmelsesvis til de danske forbrændingsegnete affaldsmængder. Fremskrivningen af affaldsforbrændingskapaciteten er behæftet med betydelig usikkerhed.

Drivhusgasudledninger fra affaldsforbrændingssektoren skønnes i 2030 at udgøre ca. 74 pct. af de samlede udledninger i affaldssektoren, mens deponi, spildevand og kompostering skønnes at udgøre henholdsvis ca. 15, ca. 7 og ca. 4 pct. af sektorens udledninger i 2030.

Figur 9.22

Status på udledningerne i affaldssektoren i 1990-2050 (mio. ton CO₂e)



Anm.: Opgørelse over fossile drivhusgasudledninger fra affaldsforbrændingssektoren viser et databrud ved overgangen fra historisk data i 2023 til fremskrivningsdata i 2024, dette skyldes, at de historiske udledninger er beregnet med en fast fossilandel på 45 pct., mens fremskrivningerne anvender variable fossilandele.

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Nøgletal og status på mål mv. i affaldssektoren

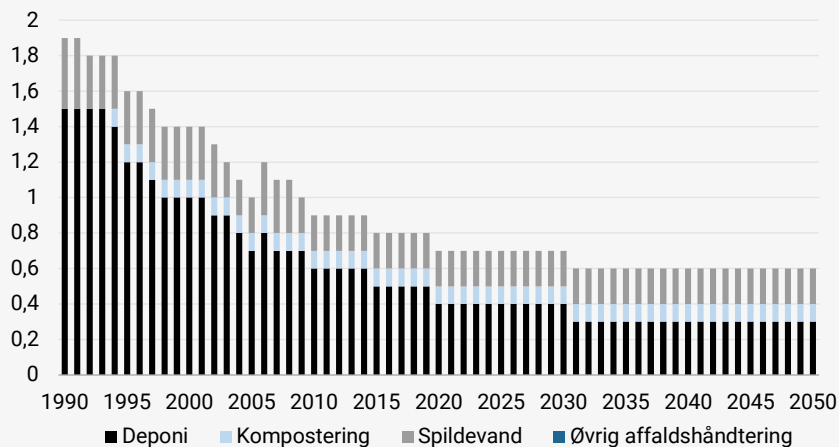
For at reducere udledningerne og understøtte omstillingen af affaldssektoren har en række partier aftalt flere initiativer samt fastsat politiske visioner. De omfatter bl.a.

- Aftale om *Klimaplanen for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi* fra 2020, som indebærer en væsentlig omorganisering af sektoren.
- I 2022 blev der vedtaget lovforslag om en udbudspligt for behandling af genanvendeligt affald.
- I 2023 blev der vedtaget lovforslag om en konkurrenceudsættelse af affaldsforbrændingssektoren bl.a. med henblik på, at affaldsforbrændingskapaciteten skal tilpasses danske forbrændingsegne affaldsmængder i 2030, så den ledige kapacitet ikke fyldes op af importeret affald.
- I 2024 blev der vedtaget lovforslag, der sikrer klare vilkår for etablering og drift af CO₂e-fangst i forsyningssektoren for at understøtte udviklingen af markedet for CO₂e-fangst, -lagring og anvendelse af CO₂e samt understøtte, at kommunale og private aktører i højere grad ligestilles.

Udledningerne fra affaldsforbrænding skønnes at falde fra 2,7 mio. ton CO₂e i 2025 til 2,0 mio. ton CO₂e i 2030 og yderligere til 1,9 mio. ton CO₂e i 2035. For så vidt angår deponi, spildevand og kompostering skønnes de samlede udledninger herfra at være faldet fra ca. 2,0 mio. ton CO₂e i 1990 til ca. 0,8 mio. ton CO₂e i 2023, og at udledningerne vil være omtrent uændret frem mod 2030 og 2035, *jf. figur 9.23*. Opgørelse over fossile drivhusgasudledninger fra affaldsforbrændingssektoren viser et databrud ved overgangen fra historisk data i 2023 til fremskrivningsdata i 2024. Dette skyldes, at de historiske udledninger er beregnet med en fast fossilandel på 45 pct., mens fremskrivningerne anvender variable fossilandele, *jf. figur 9.24*.

Figur 9.23

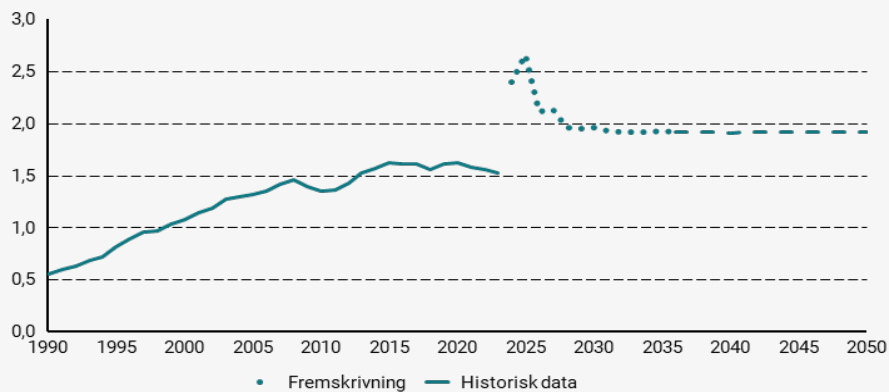
Udledninger fra deponi, kompostering og spildevand (mio. ton CO₂e)



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Figur 9.24

Fossile drivhusgasudledninger fra affaldsforbrænding (mio. ton CO₂e)



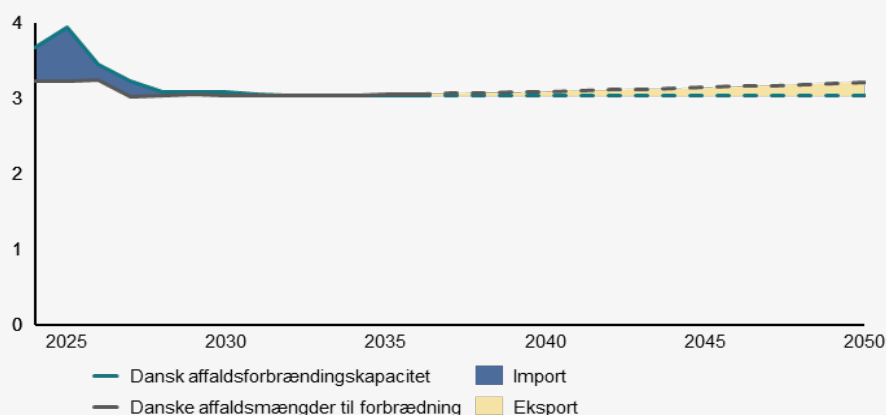
Anm.: Der er for historiske data antaget en konstant fossilandel på 45 pct. af energiindholdet. Fossilandelen er skønnet p.b.a. prøvetagninger af røggas fra fem danske forbrændingsanlæg i perioden 2010-11, jf. DTU (2012). Fossilandelen i de fremskrevne mængder er derimod baseret på stikprøver fra generet affald, og er skønnet variable ud i tid. Således er der et databrud ved overgangen til fremskrivningsdata i 2023. Der er ekstra usikkerhed forbundet med fremskrivningen efter 2035, bl.a. pga. begrænset viden om teknologiske muligheder, omkostninger mv. Muligheden for at anvende dele af fremskrivningen efter 2035 til konsekvensvurderinger vil derfor afhænge af en konkret vurdering. Usikkerheden illustreres ved, at grafen i figuren efter 2035 er stiplede streger.

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

På baggrund af *Klimastatus og -fremskrivning 2025* skønnes det, at konkurrenceudsættelsen af sektoren i 2025 vil medføre, at en del af den danske affaldsforbrændingskapacitet vil lukke. Det skønnes, at en nedgang i dansk affaldsforbrændingskapacitet vil medføre mindre import, da lavere transportomkostninger giver danske forbrændingsanlæg en fordel i håndteringen af dansk affald. Fra 2028 og frem skønnes affaldsforbrændingskapaciteten at svare tilnærmelsesvis til de danske forbrændingsegne affaldsmængder, jf. figur 9.25.

Figur 9.25

Dansk affaldsforbrændingskapacitet (alm. forbrændingsanlæg) og forbrændingsegne affaldsmængder (mio. ton affald)

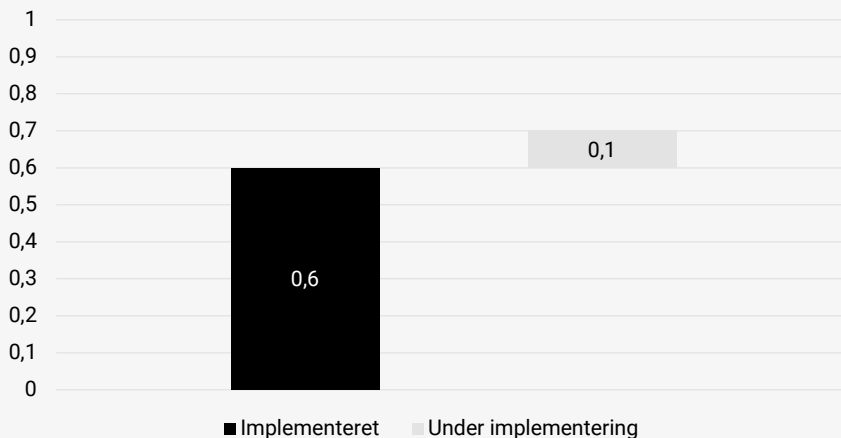


Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Status for implementering af aftaler i affaldssektoren

For at understøtte realiseringen af de eksisterende tiltag monitoreres implementeringen af den indgåede politiske aftale tæt. Der er besluttet initiativer, som i forbindelse med aftalens indgåelse i 2020 blev skønnet at medføre reduktioner på ca. 0,7 mio. ton CO₂e i 2030 i affaldssektoren. Hertil kommer det igangværende CCS-udbud, der endnu ikke er sektorfordelt, som muligvis kan bidrage yderligere til reduktioner i sektoren i 2030 og derefter, jf. den tekniske køreplan for CCS.

De forvaltningsmæssige rammer er implementeret for initiativer med en skønnet reduktionseffekt på ca. 0,6 mio. ton CO₂e i 2030. Initiativer med skønnede reduktioner på ca. 0,1 mio. ton CO₂e i 2030 er fortsat under implementering og samfundsmæssig gennemførelse, jf. figur 9.26. Reduktionseffekterne afspejler skøn, der blev lavet i forbindelse med aftalens indgåelse i 2020.

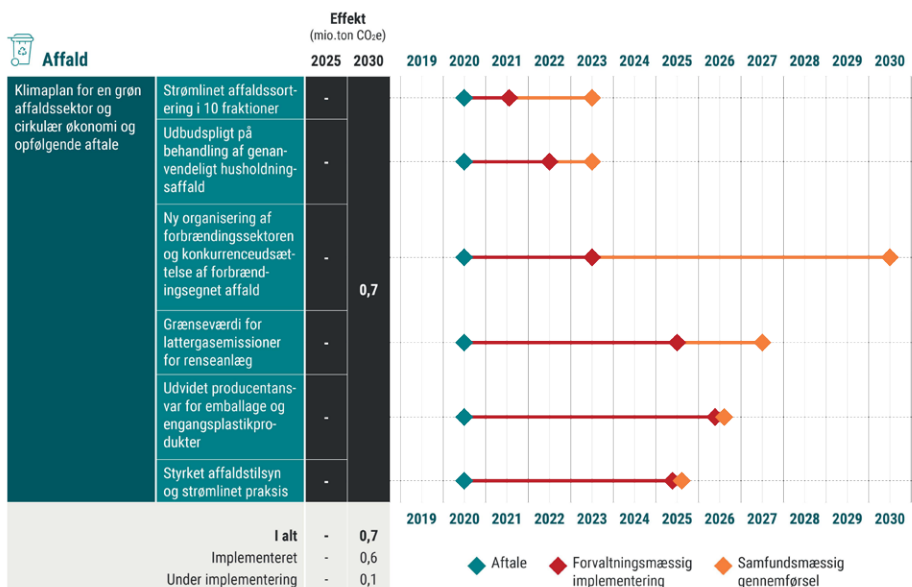
Figur 9.26**Status på initiativer med skønnede reduktionseffekter i affaldssektoren i 2030 (mio. ton CO₂e)**

Kilde: Figur 9.27

Figur 9.27 viser status for henholdsvis forvaltningsmæssig implementering og samfundsmæssig gennemførelse af initiativer efter klimalovens vedtagelse med effekt på udledningerne i 2030.

Figur 9.27

Implementeringsstatus for initiativer med skønnede CO₂e-reduktioner i 2030 i affaldssektoren



Anm.: CO₂e-effekter er angivet som de skøn, der blev lavet ved aftalens indgåelse. Positive tal angiver reduktioner. Negative tal angiver merudledninger. Beløb er angivet, som de blev angivet ved aftaleindgåelse. Figuren angiver ikke, hvornår en effekt indtræder. Forvaltningsmæssig implementering er en forudsætning for at opnå reduktionseffekter af initiativerne. Hvornår effekten af tiltaget indtræffer, og hvor stor den bliver, er dog behæftet med usikkerhed, da det vil afhænge af den samfundsmæssige gennemførelse, samt øvrig teknologisk og samfundsmæssig udvikling. Forvaltningsmæssige rammer for implementering defineres som, at relevant lovgivning er vedtaget, og/eller afsatte bevillinger er fuldt udmøntet, og/eller udbudskontrakter er indgået. Samfundsmæssig gennemførelse af initiativet defineres som den fase, der typisk drives af andre samfundsaktører end staten fx konstruktion af et CCS-anlæg.

Håndtering af væsentligste risici i implementeringen i affaldssektoren

Der er behov for at vurdere og håndtere risici i implementeringen af tiltagene for at understøtte realiseringen af de skønnede effekter. Nedenfor uddybes de væsentligste risici i forbindelse med implementeringen af centrale initiativer for affaldssektoren, herunder betydningen af affaldsfremskrivningen og de opjusterede affaldsmængder. Da *Klimastatus og -fremskrivning 2025* baseres på middelrette skøn, er det vigtigt at bemærke, at usikkerheder ifm. implementeringen af besluttede initiativer går begge veje. Det betyder, at omstillingen kan gå både hurtigere og langsommere end skønnet.

Udledninger fra affaldsforbrænding

Fremskrivningen af udledningerne fra affaldsforbrændingssektoren beror på en række skøn og antagelser, bl.a. Miljø- og Ligestillingsministeriets fremskrivninger af det danske forbrændingsegnet affald, energipriser, udlandets betalingsvillighed, kvotepriser mv. Fremskrivningen af sektorens udledninger er behæftet med betydelig usikkerhed bl.a. som følge af sektorens nye rammebetingelser.

For at mitigere risikoen er der igangsat en monitorering med henblik på at følge udviklingen i forbrændingskapaciteten, samt importeret og dansk forbrændingseget affald. Det fremgår af *Klimaplanen for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi*, at såfremt kapacitetsudviklingen ikke udvikler sig i takt med de forbrændingsegnet affaldsmængder,

indføres en afgift på forbrænding medmindre et alternativt virkemiddel viser sig at være bedre egnet. Der er igangsat en analyse, hvor der ses på, hvordan afgifter kan understøtte kapacitetstilpasningen og yderligere CO₂e-reduktioner i affaldssektoren. Derudover er der i 2024 vedtaget lovforslag om CO₂e-fangstaktiviteter i forsyningssektoren, jf. figur 9.28.

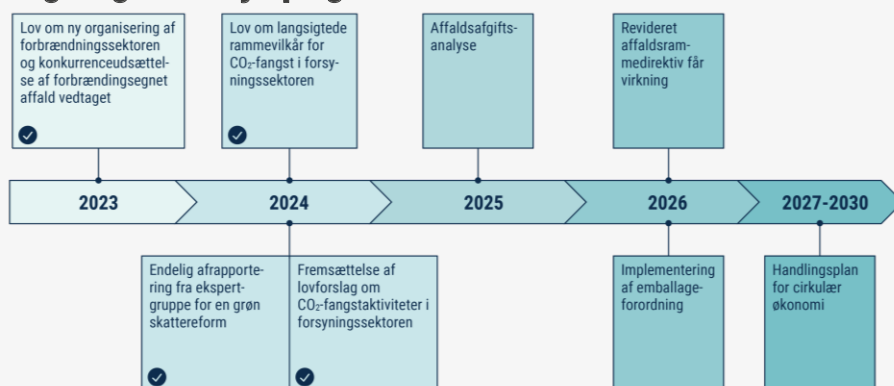
Regeringens arbejdsprogram for affaldssektoren

Arbejdsprogrammet for affaldssektoren viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer med effekter frem mod 2030 samt planlagte genbesøg, der kan have betydning for sektoren. Fremskrivningerne for mængden af dansk forbrændingseget affald vil tilnærmelsesvis svare til forbrændingskapaciteten fra 2028. For at nedbringe udledningerne yderligere for affaldsforbrændingen kan affaldsmængden til forbrænding nedsættes, eller der kan benyttes CCS-anlæg. Hertil kommer det kommende CCS-udbud, der endnu ikke er sektorfordelt, som muligvis kan bidrage yderligere til reduktioner i sektoren i 2030 og derefter, jf. *den tekniske køreplan for CCS*. I forhold til CCS noterer regeringen sig, at 6 forbrændingsanlæg har givet indledende bud på CCS-puljen og følger, hvordan puljemidlerne i sidste ende bliver fordelt.

I 2024 blev lovforslaget om CO₂e-fangstaktiviteter i forsyningssektoren vedtaget, jf. figur 9.28.

Figur 9.28

Regeringens arbejdsprogram for affaldssektoren



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatser iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Lov om ny organisering af forbrændingssektoren og konkurrenceudsættelse af forbrændingseget affald: Loven implementerer en ny organisering af affaldsforbrændingssektoren, hvor forbrændingsanlæggene selskabsføres og skal konkurrere om at behandle affaldet med henblik på, at affaldet behandles, hvor det kan gøres mest miljørigtigt, bedst og billigst. De nye rammevilkår skønnes at medvirke til, at anlæg, der ikke kan klare sig i konkurrencen, reducerer deres kapacitet eller lukker, og at der fremadrettet investeres mere hensigtsmæssigt i sektoren.

Endelig afrapportering fra ekspertgruppe for en grøn skattereform: Ekspertgruppen for en Grøn Skattereform afleverede sin endelige afrapportering i 2024.

Aftale om langsigtede rammevilkår for CO₂-fangst i forsyningssektoren: Bred politisk aftale, der forbedrer de langsigtede rammer for CO₂e-fangst i forsyningssektoren, hvilket understøtter sektorens mulighed for at deltage i CCS-udbuddene i 2024 og 2025.

Lov om CO₂-fangstaktiviteter i forsyningssektoren: Med loven implementeres *Aftale om langsigtede rammevilkår for CO₂-fangst i forsyningssektoren* af 7. februar 2024. Loven har til formål at skabe klare rammevilkår for CO₂e-fangst i forsyningssektoren og fjerne regulatoriske barrierer, så sektorens CO₂e-fangstpotentiale kan bringes i spil.

Implementering af emballageforordning: Emballageforordningen blev i december 2024 endelig vedtaget i EU og får virkning 12. august 2026. Dette vil kræve en lovændring, som efter planen fremsættes primo 2026. Emballageforordningen harmoniserer markedet for emballage og skal være med til at forebygge og mindske mængden af emballageaffald i EU generelt.

Affaldsafgiftsanalyse: Med Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er der aftalt en affaldsafgiftsanalyse.

Revideret affaldsrammedirektiv: Revisionen af EU's affaldsrammedirektiv stiller bl.a. bindende krav for reduktion af madaffald og indfører et udvidet producentansvar for tekstilvirksomheder.

Ny handlingsplan for cirkulær økonomi: Der skal udarbejdes en revideret Handlingsplan for cirkulær økonomi, jf. krav i affaldsrammedirektivet, som skal træde i kraft senest juli 2027. Handlingsplanen er Danmarks nationale plan for forebyggelse og for håndtering af affald, og den skal bl.a. beskrive de nødvendige tiltag for at nå de bindende EU-mål for genanvendelse og reduktion af affald.

Genbesøg af Aftale om grøn skattereform for industri mv.: *Genbesøg af Aftale om grøn skattereform for industri mv.* kan bruges til at justere CO₂-afgiften i overensstemmelse med bundprisen, så der er et stabilt prissignal. Ved genbesøget ses på, i hvilket omfang virksomhedernes investeringer i den grønne omstilling står mål med afgiftsniveauet, mens der i 2028 tages initiativ til justeringer af aftalen, hvis udviklingen i perioden har betydet, der kommer markant færre reduktioner end forventet.

Transportsektoren

Transportsektoren omfatter udledninger fra vejtransport, indenrigssøfart, indenrigsluftfart, banetransport og øvrig transport. Transportsektorens udledninger er steget siden 1990, men reduceret med ca. 19 pct. siden 2007, hvor de årlige udledninger var på sit højeste. I 2023 udledte transportsektoren 12,4 mio. ton CO₂e, og udledningerne skønnes at falde betydeligt til 6,6 mio. ton CO₂e i 2030, hvilket svarer til en reduktion på 47 pct. i de samlede udledninger, *jf. figur 9.29*. Sektorens udledninger skønnes at stå for ca. 30 pct. af Danmarks netto CO₂e-udledninger i 2030 og 4 mio. ton CO₂e i 2035 svarende til ca. 25 Danmarks netto CO₂e-udledninger, *jf. Klimastatus og -fremskrivning 2025*. Transportsektoren er således den sektor, der står for den næststørste andel af udledningerne i 2030 og tredjestørste andel i 2035.

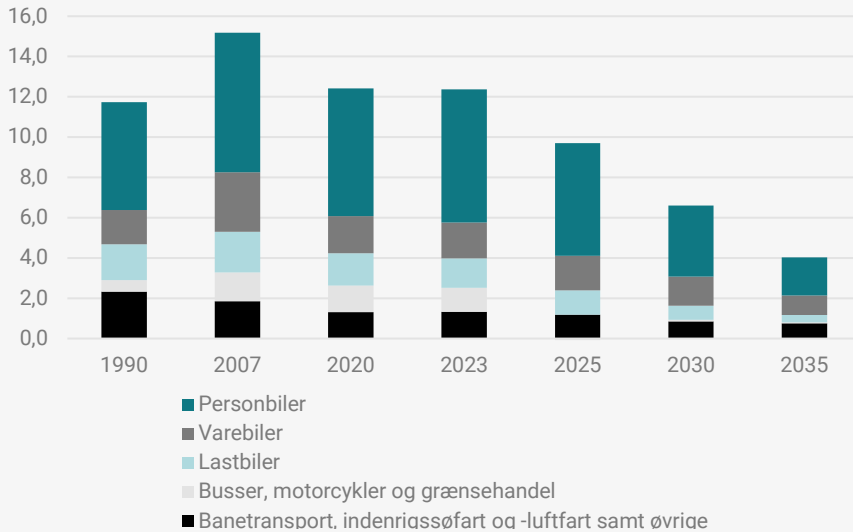
Reduktionerne i vejtransporten skønnes primært at ske ved omstillingen fra konventionelle køretøjer med forbrændingsmotorer til elektriske køretøjer, samt gennem forbedring af konventionelle køretøjers energieffektivitet og iblanding af VE-brændstoffer i drivmidler. Faldet i udledninger i transportsektoren er særligt drevet af udbredelsen af elbiler på personbilområdet. Fra 2030 skønnes elbiler at være den mest udbredte teknologi for personbiler. Det er bl.a. drevet af en omlægning af registreringsafgiften for nulemissionsbiler som følge af *Aftale om Grøn omstilling af vejtransporten* fra 2020 og EU-regulering. Personbilernes drivhusgasudledninger udgjorde i 2007 6,9 mio. ton CO₂e, og udledningerne skønnes i 2030 reduceret til ca. 3,5 mio. ton CO₂e. Det svarer i begge år til ca. 55 pct. af de samlede udledninger i transportsektoren, *jf. figur 9.29*.

Ligeledes skønnes en stigende andel af lastbil- og varebilbestanden at blive udskiftet med ellastbiler og elvarebiler frem mod 2030, hvormed udledningerne fra lastbiler og varebiler skønnes reduceret med henholdsvis ca. 55 pct. og ca. 20 pct. frem mod 2030. Lastbiler og varebiler skønnes sammenlagt at udlede 2,1 mio. ton CO₂e i 2030. Vejtransporten omfatter desuden busser, motorcykler og nettoeffekten af grænsehandel med brændstoffer til transport, der samlet skønnes at medføre en udledning på ca. 0,1 mio. ton CO₂e i 2030. Den samlede vejtransport skønnes således at udlede 5,8 mio. ton CO₂e i 2030, svarende til ca. 90 pct. af de samlede udledninger i transportsektoren.

I luft- og søfarten skønnes omstillingen at være drevet af øget anvendelse af VE-brændstoffer og elektrificering, hvor særligt omstillingen af indenrigsfærger skønnes drevet af elektrificering. En række indenrigsfærgeruter forventes fuldt elektrificerede frem mod 2035. For banetransporten skønnes omstillingen primært at ske ved elektrificering af jernbanen. Udledninger fra banetransport, indenrigssøfart og indenrigsluftfart samt øvrig transport skønnes tilsammen at udgøre de resterende ca. 0,7 mio. ton CO₂e i sektoren i 2030, svarende til ca. 10 pct. af sektorens samlede udledninger.

Figur 9.29

Status på udledningerne i transportsektoren i 1990-2035 (mio. ton CO₂e)



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Nøgletal og status på mål mv. i transportsektoren

Regeringen og en række partier har aftalt flere initiativer for at reducere udledningerne og understøtte omstillingen af transportsektoren. Regeringen har bl.a. indgået:

- *Aftale om grøn luftfart i Danmark*, der bl.a. indfører en passagerafgift på i gennemsnit 70 kr. i 2025 stigende til i gennemsnit 100 kr. Afgiften skal bl.a. finansiere en grøn indenrigsrute med krav om opstart senest i 2026 og helt grøn indenrigsluftfart i 2030.
- *Aftale om Deludmøntning af Grøn Fond*, der har forhøjet dieselaafgiften med 50 øre pr. liter ekskl. moms fra 1. januar 2025. Med aftalen nedsættes udligningsafgiften forholdsmæssigt varigt, mens satserne for den kilometerbaserede vejafgift for lastbiler lempes i 2025-2028. Derudover er der bl.a. afsat og delvist udmøntet 700 mio. kr. i 2024-2029 samt 50 mio. kr. varigt fra 2030 til grøn omstilling og effektivisering af vejgodstransporten.
- *Aftale om udmøntning af omstillingsstøtte fra grøn skattereform for industri mv.*, hvor der bl.a. er afsat ca. 2 mia. kr. til at etablere investerings- og driftsstøtte, som bl.a. indenrigssøfarten kan søge til grøn omstilling.

Der er tilsvarende i EU vedtaget regulering inden for transportsektoren, som bidrager til at indfri EU's 2030-klimamål og sektorens omstilling, herunder

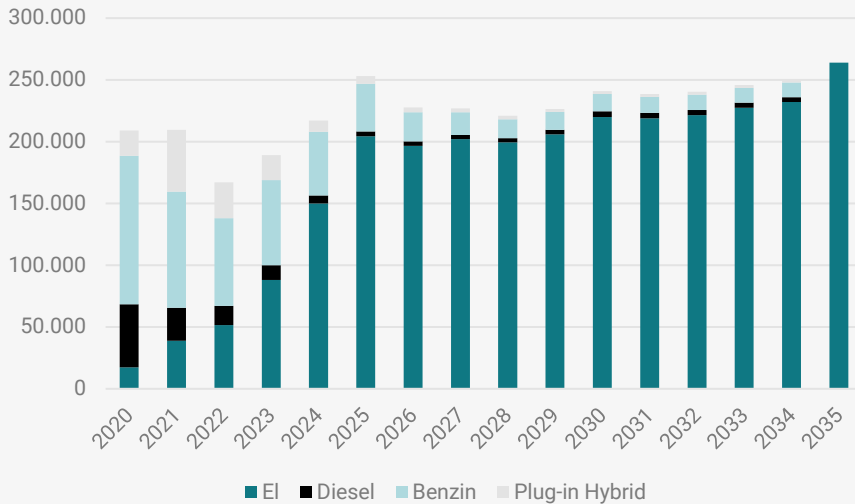
- VEIII-direktivet som EU vedtog i oktober 2023. Direktivet stiller øgede krav til anvendelsen af vedvarende energi i vej-, bane-, sø- og lufttransport i 2025 og

2030. Dette indebærer bl.a. et kombineret krav til andelen af avancerede bio-brændstoffer og PtX-brændstoffer. Kravet er på 1 pct. i 2025 og 5,5 pct. i 2030, hvoraf minimum 1 pct. skal udgøres af PtX-brændstoffer.

- *ReFuelEU Aviation-forordningen*, der bl.a. indfører et iblandingskrav til bæredygtige flybrændstoffer i EU-lufthavne på 2 pct. i 2025 stigende til 70 pct. i 2050 inkl. underkrav om syntetiske flybrændstoffer fra 2035.
- *FuelEU Maritime-forordningen*, der bl.a. indfører et CO₂e-fortrængningskrav for alle skibe over 5.000 bruttoton på 2 pct. i 2025 stigende til 80 pct. i 2050 samt krav om brug af landstrøm fra 2030.
- *Revision af kvotehandelsdirektivet (ETS1)* som indfaser skibe over 5.000 bruttoton fra 2024 og udfaser luftfartens gratiskvoter frem mod 2026.
- *Nyt kvotehandelsdirektiv (ETS2)* som træder i kraft i 2027 og bl.a. omfatter fossile brændstoffer i vejtransporten.
- *Forordning om CO₂-reduktionskrav for nye tunge køretøjer* der stiller krav om reduktion af udledningerne fra nye lastbiler og busser på 45 pct. i 2030, 65 pct. i 2035 og 90 pct. fra 2040.
- *Forordning om CO₂-reduktionskrav for nye lette køretøjer* der stiller krav om 55 pct. og 100 pct. reduktion af udledningerne fra nye person- og varebiler fra henholdsvis 2030 og 2035.

Antallet af elbiler har været kontinuerligt stigende siden 2019. I 2024 nåede vi en milepæl for salget af biler i Danmark, hvor elbiler blev den mest solgte teknologi i persontransporten. Elbiler udgjorde således over 50 pct. af nysalget og hele 88 pct. af brugtvognsimporten i 2024, og dermed udgjorde elbiler 68 pct. af den samlede tilgang af personbiler i 2024, jf. figur 9.30. Elbilsalget er således opjusteret betydeligt i *Klimastatus og -fremskrivning 25* i forhold til *Klimastatus og -fremskrivning 2024*, hvor det var skønnet at udgøre ca. 46 pct. i 2024 og ca. 62 pct. i 2030.

Figur 9.30

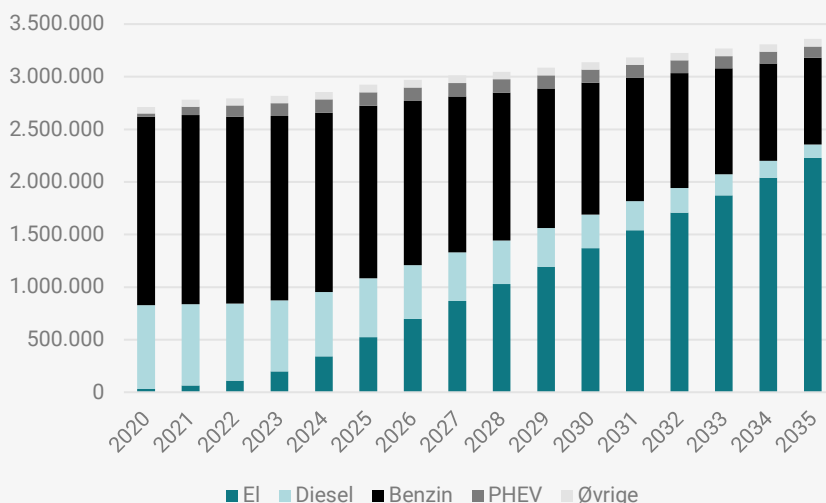
Salg af personbiler fordelt på teknologier

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Ved indgåelsen af *Aftale om klimalov* i 2019 var bestanden af elbiler ca. 15.000, og den er mere end tyvedoblet til knap 350.000 elbiler ved udgangen af 2024. I 2030 skønnes bestanden af elbiler at udgøre ca. 1,4 mio. svarende til ca. 45 pct. af personbilsbestanden, og elbiler forventes derfor at være den største kategori for personbiler fra 2030, jf. figur 9.3. Bestanden af elbiler er således opjusteret i forhold til *Klimastatus og -fremskrivning 24*, hvor elbiler var skønnet at udgøre knap 280.000 i 2024 og knap 930.000 i 2030.

På trods af den store fremgang i elbiler vil omstillingen i transportsektoren tage tid. Det skal bl.a. ses i lyset af, at personbiler, bortset fra leasingbiler, i gennemsnit skønnes at køre i ca. 15 år, før de udgår af den danske bilflåde. *Klimastatus og -fremskrivning 2025* skønner, at benzinbiler vil være den mest udbredte teknologi for personbiler til og med 2029. I 2030 skønnes bestanden af benzinbiler at være på 1,3 mio. og dermed for første gang overgået af de skønnede 1,4 mio. elbiler, jf. figur 9.31.

Figur 9.31

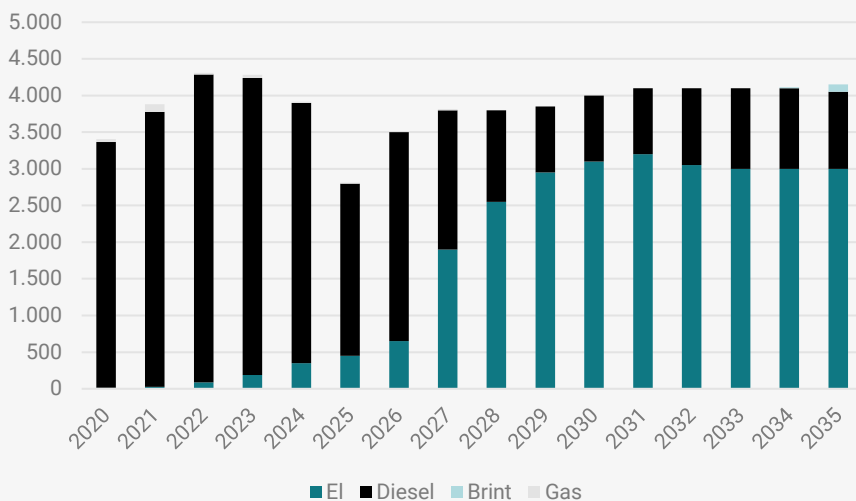
Bestand af personbiler fordelt på teknologier

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

I takt med den hastige udvikling af både batteriteknologi og ladeinfrastrukturen skønnes en betydelig fremgang i antallet af ellastbiler i de kommende år. I 2023 udgjorde ellastbiler 5 pct. af det samlede nysalg. Salget af ellastbiler skønnes at udgøre omkring 16 pct. i 2025 for derefter at stige til ca. 75 pct. af nysalget i 2030 og frem, jf. figur 9.32. Salget af ellastbiler er således opjusteret markant i forhold til *Klimastatus og -fremskrivning 24*, hvor det var skønnet at udgøre ca. 6 pct. af nysalget i 2024 og ca. 64 pct. af nysalget i 2030.

Det er i fremskrivningen lagt til grund, at valget af køretøjsteknologi i høj grad er følsomt over for både på anskaffelsesomkostninger af køretøjer og de løbende anvendelsesomkostninger af drivmidler. Ellastbiler skønnes derfor at vinde hurtigt frem, i takt med at de samlede omkostninger ved at eje og operere en ellastbil bliver relativt mindre end omkostningerne ved en diesellastbil.

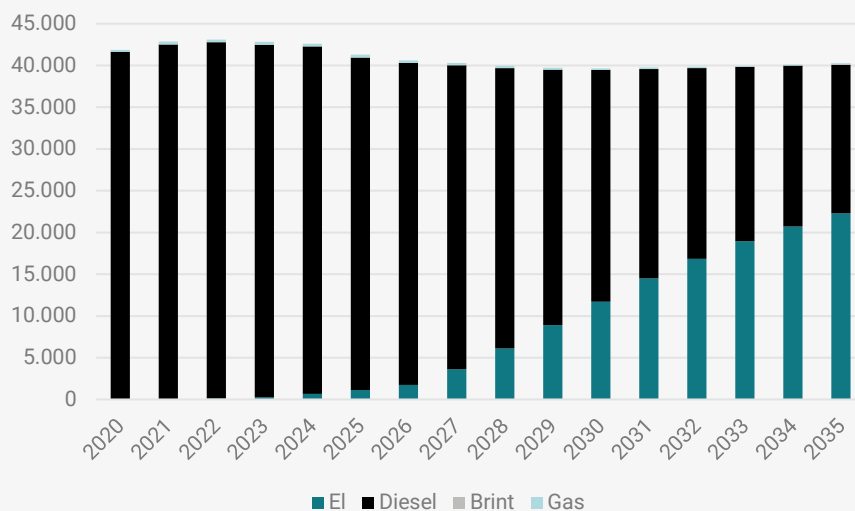
Figur 9.32

Salg af lastbiler fordelt på teknologier fra 2020-2035

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

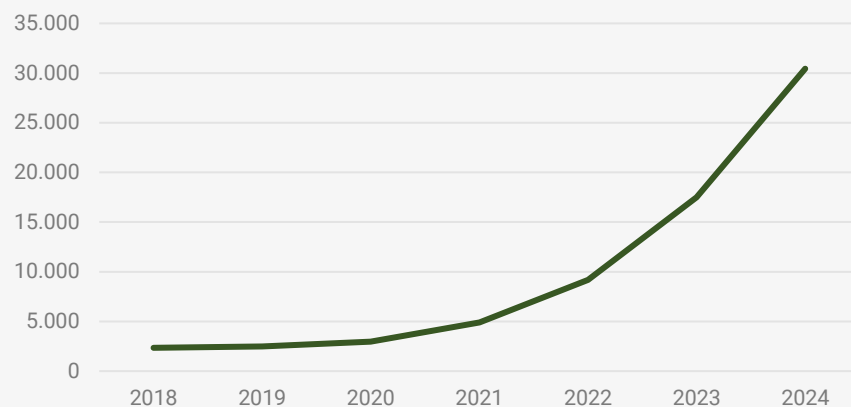
I 2024 var der knap 1.000 ellastbiler svarende til 2 pct. af den samlede bestand. Antallet skønnes at stige til ca. 12.000 ellastbiler i 2030, svarende til 30 pct. af den samlede bestand. I 2035 skønnes ellastbiler at udgøre over halvdelen af bestanden af lastbiler, jf. figur 9.33. Bestanden af ellastbiler er således opjusteret markant i forhold til *Klimastatus og -fremskrivning 2024*, hvor det var skønnet at ellastbiler ville udgøre ca. 20 pct. af bestanden i 2030 og ca. 44 pct. af bestanden i 2035. På trods af skønnede driftsbesparelser ved elektrificering i de fleste brugssituationer, skønnes der også på længere sigt at være et salg af diesellastbiler. Det gælder fx for lastbiler, der kører så få kilometer årligt, at driftsbesparelsen ved en ellastbil ikke kan kompensere for merprisen ved anskaffelsen, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*. For diesellastbiler forventes en løbende energieffektivisering i takt med, at *EU-forordningen om CO₂e-reduktionskrav for nye tunge køretøjer* stiller gradvist skærpede krav til CO₂e-udledningen fra nye tunge køretøjer.

Figur 9.33

Bestand af lastbiler fordelt på teknologier fra 2020-2035

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Figur 9.34

Udviklingen i antal offentligt tilgængelige ladepunkter

Kilde: Udviklingen i antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter er baseret på beregninger på baggrund af data fra Charge Analytics, hvor tal er tilgængelige fra 2018-2024

Antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter er steget med godt 28.000 i perioden fra 2019 til 2024. Dermed var der ved udgangen af 2024 30.500 ladepunkter, jf. figur 9.34. Udviklingen i antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter er baseret på data fra Charge Analytics, hvor tal er tilgængelige fra 2018-2024.

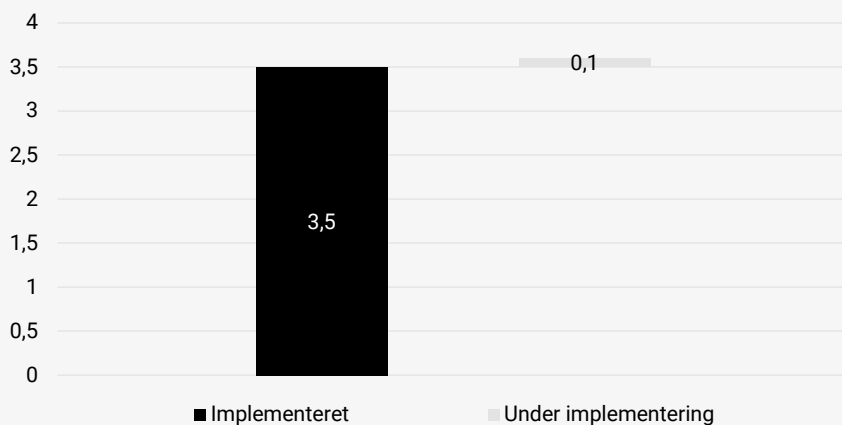
Status for implementering af aftaler i transportsektoren

For at understøtte realiseringen af de eksisterende tiltag monitoreres implementeringen af de indgåede politiske aftaler tæt. Der er besluttet initiativer, der skønnes at medføre reduktioner på ca. 3,6 mio. ton CO₂e i 2030 i transportsektoren.

De forvaltningsmæssige rammer er implementeret for initiativer med en skønnet reduktionseffekt på ca. 3,5 mio. ton CO₂e i 2030. Initiativer med skønnede reduktioner på ca. 0,1 mio. ton CO₂e i 2030 er fortsat under forvaltningsmæssig implementering, jf. figur 9.35. Det er udmøntningen af puljerne under *Aftale om grøn luftfart i Danmark*, som er under implementering.

Figur 9.35

Status på initiativer med skønnede reduktionseffekter i transportsektoren i 2030 (mio. ton CO₂e)

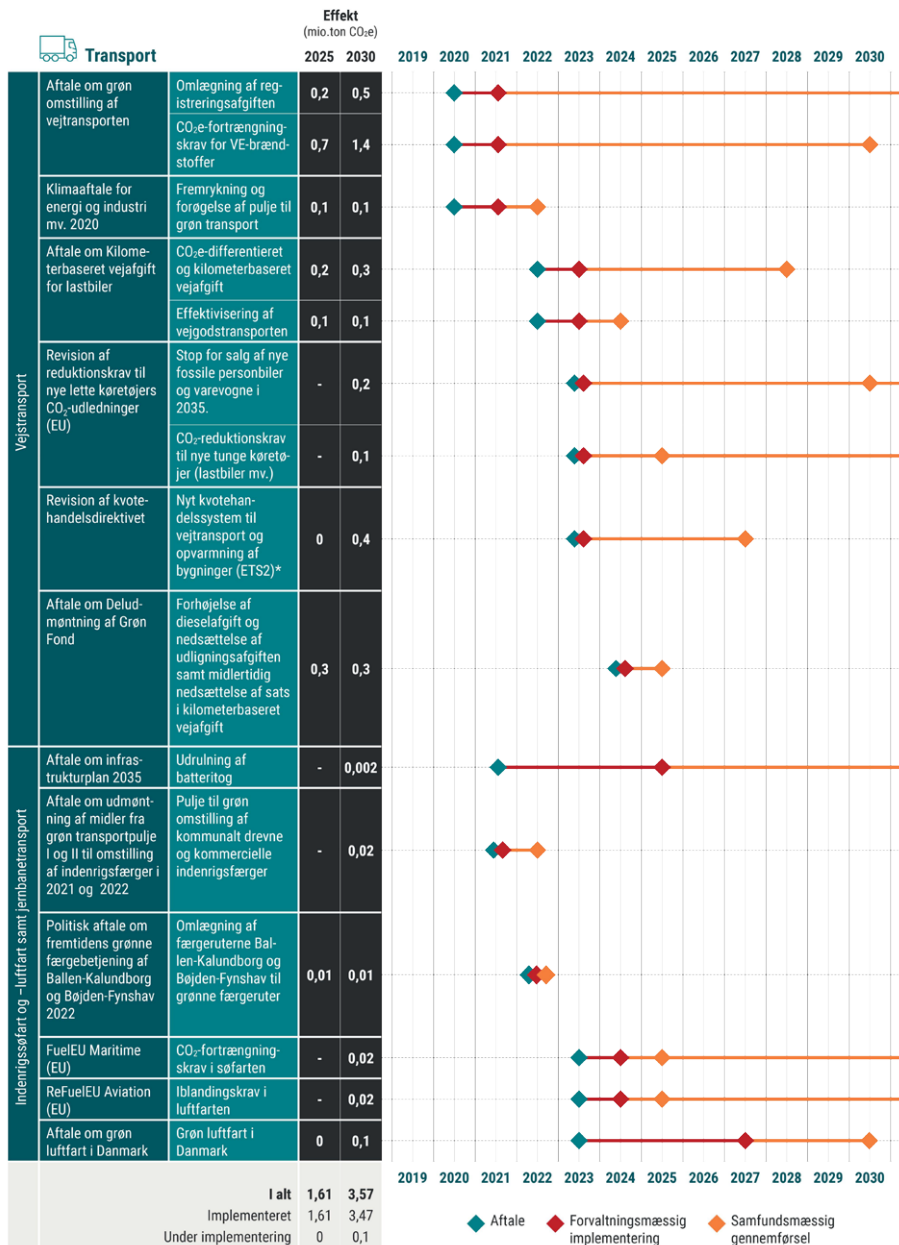


Kilde: Figur 9.36

Figur 9.36 viser status for henholdsvis forvaltningsmæssig implementering og samfunds­mæssig gennemførelse af initiativer efter klimalovens vedtagelse med effekt på udledningerne i 2030.

Figur 9.36

Implementeringsstatus for initiativer med skønnede CO₂e-reduktioner i 2030 i transportsektoren



Anm.: CO₂e-effekter er angivet som de skøn, der blev lavet ved aftalens indgåelse. Beløb er angivet, som de blev angivet ved aftaleindgåelse. Forvaltningsmæssige rammer for implementering defineres som, at relevant lovgivning er vedtaget, og/eller afsatte bevillinger er fuldt udmøntet, og/eller udbudskontrakter er indgået. Samfunds-mæssig gennemførelse af initiativet defineres som den fase, der typisk drives af andre samfundsaktører end staten fx konstruktion af et CCS-anlæg. * ETS2 omfatter fossile brændstoffer til vejtransport, intern transport samt opvarmning og nedkøling af bygninger i ikke-landbrugssektoren. Herudover omfattes mindre anlæg med begrænsede udledninger i sektorer, hvor større anlæg allerede er omfattet af ETS.

Med *Aftale om grøn luftfart i Danmark* blev det aftalt at indføre en passagerafgift på flyrejser, som bl.a. skal finansiere en grøn indenrigsrute i 2025 og helt grøn indenrigsluftfart fra 2030. Kravet til opstart af den grønne indenrigsrute er udskudt til 2026, men det er muligt at påbegynde grønne flyvninger i 2025, hvis det/de vindende selskaber er klar til dette. Der henvises til risikoafsnittet nedenfor for yderligere. Afgiften indføres løbende frem mod 2030.

VEIII-direktivets overordnede krav på reduktion i CO₂e-intensiteten på mindst 14,5 pct. i 2030 skønnes opfyldt af elektricitet fra vedvarende energi i transportsektoren. Danmark opfylder allerede direktivets krav til avancerede bio- og PtX-brændstoffer i 2025 med det nationale CO₂e-fortrængningskrav og med biogas injiceret i det danske gassystem, som kan tælle med mod målopfyldelsen. For at efterleve kravet i 2030 pålægges brændstofleverandører til vej-, bane- og søfartstransport et étårigt iblandingskrav i 2030.

ReFuelEU Aviation-forordningen og *FuelEU Maritime-forordningen* træder i kraft fra 2025.

Håndtering af væsentligste risici i implementeringen i transportsektoren

Der er behov for at vurdere og håndtere risici i implementeringen af tiltagene for at understøtte realiseringen af den skønnede effekt. Da *Klimastatus og -fremskrivning 2025* baseres på middelrette skøn, er det vigtigt at bemærke, at usikkerheder i forbindelse med implementeringen af besluttede initiativer går begge veje. Det betyder, at omstillingen kan gå både hurtigere og langsommere end skønnet.

Vejtransport

Der er en generel risiko for forsinkelse i omstillingen af vejtransporten. Risikoen består bl.a. i, at omstillingen på kort sigt kan blive påvirket af udbygningen af ladeinfrastruktur og hastigheden på tilslutning til elnettet. For at mitigere risici blev der med *stemmeaftalen om robuste rammer for netvirksomhedernes økonomi* af 10. juni 2024 indført et nyt grønt elektrificeringstillæg til elnetvirksomhederne for at understøtte en effektiv og rettidig udbygning af eldistributionsnettet, som følge af elektrificeringen af samfundet. Tillægget trådte i kraft i januar 2025. Hertil blev der med *Klimaftale om grøn strøm og varme* fra 2022 igangsat en række analyser, der bl.a. skal pege på tiltag, der kan medføre en mere proaktiv netudbygning og hurtigere nettilslutning med henblik på at fremme fleksibiliteten. Flere af de initiativer, som analyserne har givet anledning til, er der allerede igangsat implementering af i overensstemmelse med ambitionerne om at øge hastigheden i udbygningen af elnettet og dermed den grønne omstilling. Resultaterne af flere af analyserne er ligeledes viderebragt til NEKST-arbejdsgruppen om *Hurtigere udbygning af elnettet* og danner grundlag for NEKST-anbefalingerne.

Aftale om en grøn luftfart

Der er usikkerhed om effekten af udbud af grønne indenrigsruter. Risikoen består i usikkerhed forbundet med fremtidige brændstofpriser, passagergrundlag, certificering af grønt brændstof, statsstøttegodkendelse mv., hvilket kan indvirke på, hvor mange grønne brændstoffer den afsatte ramme kan støtte. Da grøn indenrigsrute og helt grøn indenrigsluftfart i 2030 er tilskudspuljer, kan der også være risiko for, at puljerne ikke bli-

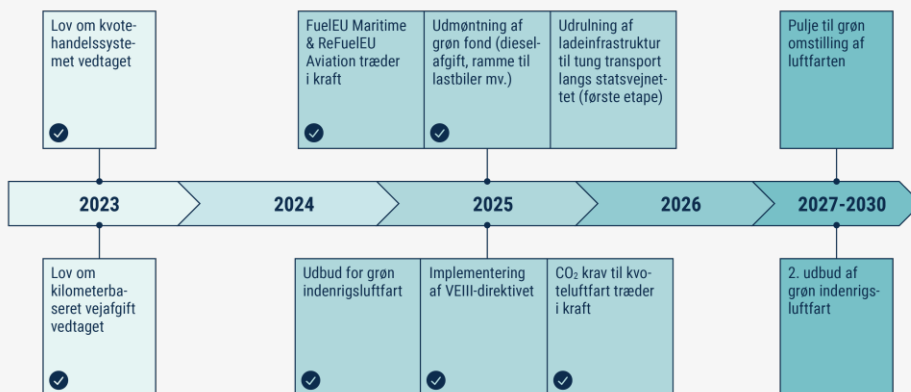
ver søgt. Dertil er det fortsat ikke angivet, hvornår certificeringen af 100 pct. SAF (bæredygtigt flybrændstof) vil være klar. Endelig skal udbudsmodellen for helt grøn indenrigs-luftfart statsstøttegodkendes af Europa-Kommissionen, hvilket indebærer en procesrisiko. Danmark har ikke indflydelse på statsstøttegodkendelsesprocessen eller certificering af brændstoffet. Der er endnu ikke en international certificering af flyvning på 100 pct. bæredygtigt flybrændstof, som kan anvendes uden at blive blandet med fossilt flybrændstof. Pt. er der certificeret til, at der kan flyves på 50 pct. grønne brændstoffer. For at mitigere risici og imødekomme den manglende certificering af 100 pct. grønt flybrændstof og Europa-Kommissionens bemærkninger til udbuddet blev aftalepartierne enige om at sende den grønne indenrigsrute i udbud med så meget iblanding som muligt, så hurtigt som muligt. Udbuddet løber i første omgang til og med 2027 med krav om opstart senest i 2026 og med option på, at støtteperioden afsluttes allerede i 2026. Herefter vil der afholdes et nyt udbud gældende for årene til og med 2029, hvor der stilles krav om anvendelse af 100 pct. grønne drivmidler, hvis den internationale certificering af SAF, der kan anvendes ublandet, er på plads.

Regeringens arbejdsprogram for transportsektoren

Arbejdsprogrammet for transportsektoren viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer frem mod 2030, jf. figur 9.37.

Figur 9.37

Regeringens arbejdsprogram for transportsektoren



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Lov om vejafgift: Den 1. januar 2025 trådte den kilometerbaserede vejafgift for lastbiler i kraft, hvormed lastbiler på 12 ton og derover, som benyttes til godstransport, skal betale vejafgift efter, hvor langt lastbilerne kører, og hvor meget CO₂e, de udleder. Ordningen indebærer bl.a., at der er indført højere satser for kørsel i miljøzoner (København/Frederiksberg, Aarhus, Odense og Aalborg). Der er indgået politisk aftale om, at afgiftspligten fra og med 2027 udvides til at omfatte lastbiler mellem 3,5 og 12 ton, som benyttes til godstransport. Der er endvidere indgået politisk aftale om, at satserne øges, og det afgiftspligtige vejnet udvides fra statsvejnettet og visse kommunale veje, herunder miljøzonerne, til at omfatte hele det offentlige vejnet fra og

med 2028. De nationale regler om vægt og dimensionering af lastbiler lempes desuden for at effektivisere vejgodstransporten.

Lov om udvidelse af kvotehandelssystemet: Lovforslaget implementerer *revision af EU's kvotehandelsdirektiv* fra maj 2023. Med lovforslaget udvides kvotehandelssystemet til søfart. Dertil oprettes et nyt, separat kvotehandelssystem for bl.a. vejtransport og opvarmning af bygninger (*ETS2*), hvilket bl.a. betyder, at brændstofleverandører omfattes af kvotehandelssystemet. *ETS2* har virkning fra 1. januar 2027, hvor der åbnes for handel med kvoter.

Udbud af grøn indenrigsluftfart: Med *Aftale om Grøn luftfart i Danmark* (regeringen, SF og EL) afsættes bl.a. midler til at udbyde en grøn indenrigsrute fra 2025 og understøtte helt grøn indenrigsluftfart senest i 2030. Det finansieres af en passagerafgift på flyrejser på i gennemsnit 70 kr. pr. rejse i 2025, stigende til i gennemsnit 100 kr. pr. rejse i 2030.

Pulje til grøn omstilling af luftfarten: Der er afsat en ramme til omstilling af luftfarten. Puljen kan udmøntes til fx grøn omstilling af udenrigsflyvninger, reduktion af aro-
matindholdet i flybrændstoffet eller andre drivmidler, fx el og brint. Regeringen forelægger aftalekredsen et oplæg til udmøntning.

FuelEU Maritime: Der indføres et gradvist stigende CO₂e-fortrængningskrav på for større skibe og færgers udledninger fra 2 pct. i 2025 til 80 pct. i 2050. Der indføres endvidere et krav om, at nogle skibstyper såsom container- og passagerskibe fortøjet ved kaj skal tilsluttes landstrøm eller anden nulemissionsteknologi fra 2030.

ReFuelEU Aviation: Der indføres et gradvist stigende krav om iblanding af bæredygtige flybrændstoffer i luftfarten fra 2 pct. i 2025 til 70 pct. i 2050 inkl. et underkrav om minimumsandel syntetiske flybrændstoffer fra 2030. Dertil pålægges lufthavne krav til infrastruktur, mens flyselskaber pålægges krav om minimumspåfyldning i europæiske lufthavne.

Udmøntning af Grøn Fond (dieselafgift, ramme til lastbiler mv.): Med *Aftale om Deludmøntning af Grøn Fond* (regeringen, SF, K, EL og RV) er det bl.a. aftalt at forhøje dieselafgiften med 50 øre pr. liter ekskl. moms (2024-priser), nedsætte udligningsafgiften samt midlertidigt nedsætte satserne i den kilometerbaserede vejafgift i 2025-2028. Derudover er det bl.a. aftalt at afsætte 700 mio. kr. i 2024-2029 samt 50 mio. varigt fra 2030 til grøn omstilling og effektiviseringer af vejgodstransporten. De første 75 mio. kr. blev udmøntet i 2024 til en pulje til grøn omstilling af tung vejtransport, som kan støtte investering i nulemissionslastbiler og tilhørende drivmiddelinfrastruktur. Aftalepartierne har i 2025 aftalt at udmønte 425 mio. kr. til to puljer i 2025 og 2026 til grøn omstilling af tung vejtransport, 145 mio. kr. til effektiviseringstiltag i 2026-2029 samt 50 mio. kr. i 2030 og frem til bl.a. at finansiere vejslid fra tungere lastbiler. Derudover er der afsat en reserve på 72 mio. kr. til senere udmøntning i 2029, som regeringen tager stilling til i 2027. Aftalepartierne bag *Aftale om Deludmøntning af Grøn Fond* har desuden besluttet at omprioritere 2025-midlerne på 29,5 mio. kr. (2025-pl) fra ramme til lastbiler, der kører på biogas til Pulje til grøn omstilling af tung vejtransport i 2025, så den samlede pulje er på 352,5 mio. kr. i 2025.

Implementeringsfrist for VEIII-direktivet: *VEIII-direktivet* stiller i 2025 og 2030 krav til anvendelsen af VE i transportsektoren. Medlemslandet skal vælge, om det overordnede krav skal opfyldes ved, at VE-andelen i transportsektoren skal udgøre 29 pct.

inkl. mertællinger eller om CO₂e-intensiteten i energien leveret til transportsektoren skal reduceres med mindst 14,5 pct. Dertil skal avancerede biobrændstoffer og PtX-brændstoffer samlet udgøre 1 pct. i 2025 og 5,5 pct. i 2030 af det samlede energiforbrug, hvoraf PtX-brændstoffer skal udgøre minimum 1 pct.-point i 2030. Både det overordnede krav i 2030 og det kombinerede krav i 2025 og 2030 er punktmål. *VEIII-direktivet* blev implementeret den 21. maj 2025.

Udrulning af ladeinfrastruktur til tung transport langs statsvejsnettet: Med afsæt i puljen til drivmiddelinfrastruktur til tung vejtransport fra *Aftale om Infrastrukturplan 2035* etableres der i alt 25 ladeparker til tung vejtransport langs statsvejsnettet frem mod 2030. Fem af parkerne forventes etableret i 2025. Med udrulningsplanen opfyldes *AFI-forordningens* krav til ladeinfrastruktur til tunge køretøjer langs TEN-T-vejnettet.

Forordning om CO₂-reduktionskrav for nye køretøjer: *Forordning om CO₂-reduktionskrav til nye tunge køretøjer* stiller krav om reduktion af udledningerne fra nye lastbiler og busser på 45 pct. i 2030, 65 pct. i 2035 og 90 pct. fra 2040. *Forordning om CO₂-reduktionskrav for nye lette køretøjer* stiller krav om 15 pct., 55 pct. og 100 pct. reduktion af udledningerne fra nye person- og varebiler fra henholdsvis 2025, 2030 og 2035. Reduktionskravene i 2025, 2026 og 2027 blev i foråret 2025 justeret, således de opgøres over en treårig periode (2025-2027). Derefter opgøres de årligt.

Land- og skovbrugssektoren

Land- og skovbrugssektoren omfatter udledninger og optag af drivhusgasser fra landbrugsprocesser, arealanvendelse i landbrug og skove, omlægning til by- og vådområder samt energiforbrug i land- og skovbrug, fiskeri og gartneri. Land- og skovbrugssektorens nettoudledninger (inkl. energi) er fra 1990 til 2023 faldet fra ca. 23,7 mio. ton CO₂e til ca. 12,1 mio. ton CO₂e, jf. figur 9.38. Faldet i drivhusgasudledningerne fra 1990 til 2023 skyldes bl.a. en stigning i optag i skov, reduktion i landbrugets gødningsanvendelse og et fald i udledningerne fra kulstofrige landbrugsarealer.

Med *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* fra 2024 er der aftalt initiativer, hvor der samlet set ansås at kunne være potentiale for reduktioner for i alt op til 1,8-2,6 mio. ton CO₂e i 2030. Det fremgår af aftalen, at såfremt de planlagte reduktioner ikke realiseres, skal der findes tilsvarende reduktioner på op til 2,2 mio. ton CO₂e i 2030 ved andre tiltag på landbrugsområdet. De aftalte skønnede reduktioner sker bl.a. som følge af en CO₂e-afgift på udledninger fra husdyr, tilskud relateret til reduceret gødningsanvendelse på landbrugsarealer, tilskud til metanreducerende foder, udtagning af kulstofrig landbrugsjord, skovrejsning samt en tilskudspulje til udbringning af biokul på landbrugsjord (pyrolyse).

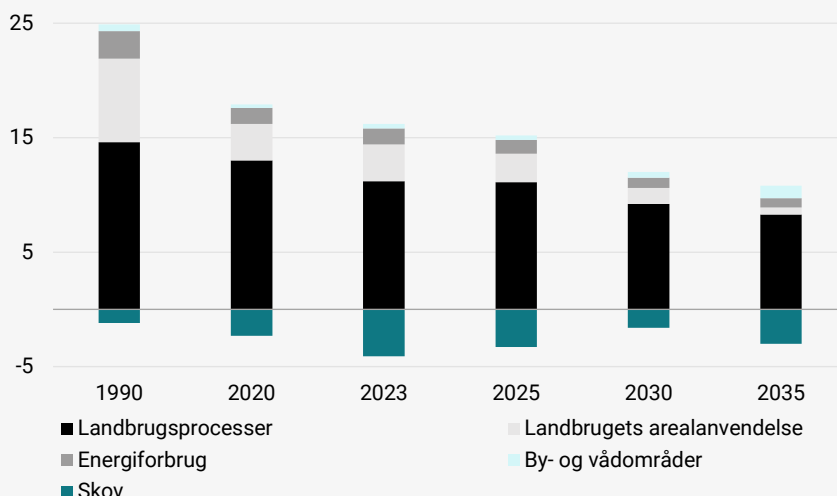
Land- og skovbrugssektorens udledninger skønnes at udgøre ca. 10,5 mio. ton CO₂e (inkl. energiforbrug) i 2030, jf. figur 9.38, svarende til 47 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger. Ekskl. energiforbrug skønnes sektoren at udlede 9,5 mio. ton CO₂e i 2030, hvilket svarer til ca. 43 pct. af Danmarks samlede nettoudledninger i 2030. I 2035 skønnes land- og skovbrugssektorens udledninger at udgøre ca. 7,8 mio. ton CO₂e (inkl. energiforbrug), der svarer til ca. 49 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*. Land- og skovbrugssektoren skønnes således fortsat at være den største sektor målt på CO₂e-udledning i 2030 og 2035.

Land- og skovbrugssektorens drivhusgasudledninger og optag kan opdeles i:

- udledninger fra landbrugsprocesser
- udledninger og optag fra landbrugsarealer og øvrige arealer
- energiforbrug i land- og skovbrug, gartneri og fiskeri
- udledninger og optag fra skove

Ud af nettoudledningen på 10,5 mio. ton CO₂e i 2030 (inkl. energi) skønnes landbrugsprocesser at udgøre ca. 9,2 mio. ton, hvilket bl.a. stammer fra husdyrenes fordøjelse, latertgasudledninger fra dyrkning af marker og gødningshåndtering. Udledninger fra landbrugsarealer dækker over udledninger fra især drænede og dyrkede kulstofrige landbrugsjorde og skønnes at udgøre ca. 1,4 mio. ton CO₂e i 2030. Hertil skønnes reetablede vådområder og omlægning af landbrugsjord til by at udgøre ca. 0,5 mio. ton CO₂e. Energiforbrug kan primært henføres til udledninger i forbindelse med transportrelaterede aktiviteter, som skønnes at udgøre ca. 0,9 mio. ton CO₂e i 2030. Herudover skønnes skove og høstede træprodukter at bidrage med et nettooptag på ca. 1,6 mio. ton CO₂e i 2030, jf. figur 9.38 og *Klimastatus og -fremskrivning 2025*.

Figur 9.38

Status på udledningerne i land- og skovbrugssektoren i 1990-2035 (mio. ton CO₂e)

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Nøgletal og status på mål mv. i land- og skovbrugssektoren

For at reducere udledningerne og understøtte omstillingen af land- og skovbrugssektoren har en række partier aftalt flere initiativer samt fastsat politiske ambitioner. Med *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* (Landbrugsaftalen) fra 2021 blev der fastsat et bindende reduktionsmål for land- og skovbrugssektoren ekskl. energiforbrug på 55-65 pct. i 2030 i forhold til 1990. Med aftalen blev desuden aftalt øvrige initiativer med reduktionseffekter, der sammenlagt på aftaletidspunktet blev skønnet at medføre reduktioner for 1,9 mio. ton CO₂e i 2030, bl.a. fastsættelse af reduktionskrav for husdyrsfordøjelse, krav om hyppig udslusning af gylle, reform af EU's landbrugspolitik, kvælstofindsats, udtagning og ekstensivering af kulstofrige landbrugsjorde. I aftaler om finansloven for 2020-21 blev afsat yderligere midler til udtagning af kulstofrige landbrugsjorde.

Senest har regeringen sammen med Socialistisk Folkeparti, Liberal Alliance, Det Konservative Folkeparti og Radikale Venstre indgået *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* (Trepartsaftalen), der bidrager til indfrielse af 2030-klimamålet på 70 pct. og reduktionsmålet på 55-65 pct. for sektoren i 2030 i forhold til 1990. Aftalen indeholder bl.a. en afgift på husdyrs drivhusgasudledninger, tilskud til metanreducerende fodertilsætningsstoffer, tilskud til reduceret gødningsanvendelse, markregulering, udtagning af kulstofrige landbrugsjorde, etablering af skov og udbringning af biokul (pyrolyse), jf. boks 9.1. Der skønnes i *Klimastatus og -fremskrivning 2025* (som inkluderer indsatserne i Trepartsaftalen), at det nedre spænd for sektorens reduktionsmål indfries.

Regeringen har etableret Fonden for Plantebaserede Fødevarer i 2023, som er finansieret med over 675 mio. kr. fra 2023-2030. Med *Aftale om fordeling af forskningsreserven mv. i 2024* er der derudover afsat 75 mio. kr. til klimavenlige fødevarer, hvoraf 35 mio. kr. udmøntes i regi af Fonden for Plantebaserede Fødevarer, og med *Aftale om fordeling af*

forskningsreserven mv. i 2025 er der afsat 75 mio. kr. til forskning i plantebaserede fødevarer, hvor 50 mio. kr. udmøntes i regi af fonden. Med *Aftale om Deludmøntning af Grøn Fond af april 2024* er der afsat 30,4 mio. kr. årligt i 2025-2026 til en styrket indsats til fremme af plantebaserede fødevarer, hvilket udmøntes i regi af Fonden for Plantebaserede Fødevarer. Med *Aftale om implementering af et Grønt Danmark* fra 2024 er det desuden besluttet at løfte fondens bevilling til projekter med 420 mio. kr. i 2025-2030, og partierne er desuden enige om at permanentgøre fonden. Samlet har Fonden for Plantebaserede Fødevarer i perioden 2023-2030 en bevilling på over 1 mia. kr. Der blev derudover afsat 15 mio. kr. i 2025-2027 til øvrige indsatser til fremme af plantebaserede fødevarer, som udmøntes af partierne til konkrete initiativer.

Der er dertil i EU vedtaget målsætninger inden for land- og skovbrugssektoren, der bidrager til at indfri EU's 2030-klimamål og understøtter sektorens omstilling, herunder:

- LULUCF-forordningen, der sætter klimamål for arealanvendelse og skov. Her skal Danmarks nettoudledninger i LULUCF-sektoren reduceres med 0,44 mio. ton CO₂e i 2030 i forhold til gennemsnittet i 2016-2018. Dertil skal Danmark opfylde særskilte budgetmål for perioderne 2021-2025 og 2026-2029.
- Byrdefordelingsaftalen, der bl.a. fastsætter reduktionsforpligtelser for Danmarks udledninger i bl.a. transportsektoren, mindre industri, husholdninger og landbrug – herunder udledninger fra husdyrhold og gødningshåndtering.

Boks 9.1

Aftale om Implementering af et Grønt Danmark (Trepartsaftalen)

Baggrund

Som opfølgning på Ekspertgruppen for en Grøn skattereforms anbefalinger til en klimaregulering på land- og skovbrugsområdet nedsatte regeringen en grøn trepart, som skulle finde bredt funderede og langsigtede løsninger på landbrugssektorens klima- og naturudfordringer. Treparten bestod, ud over regeringen, af Landbrug & Fødevarer, Danmarks Naturfredningsforening, Fødevareforbundet NNF, Dansk Metal, Dansk Industri og Kommunernes Landsforening. Herudover deltog CONCITO i treparten som en særskilt videnspart. Regeringen og parterne indgik i juni 2024 *Aftale om et Grønt Danmark* om en langsigtet omlægning og omstilling af dansk landbrug.

Regeringen, Socialistisk Folkeparti, Liberal Alliance, Det Konservative Folkeparti og Radikale Venstre blev på den baggrund i november 2024 enige om en politisk rammeaftale, *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*, der skal skabe de nødvendige forudsætninger for at implementere indsatserne i *Aftale om et Grønt Danmark*, bl.a.:

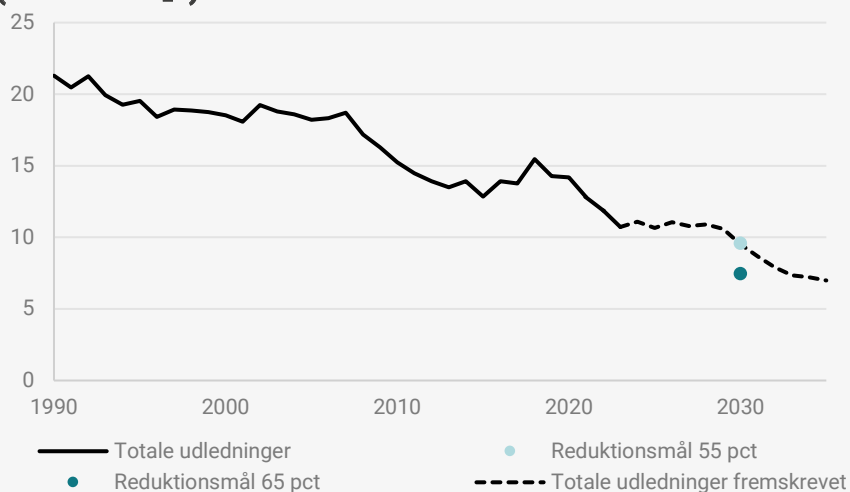
- En marginal afgift på udledninger fra husdyr på 300 kr. pr. ton CO₂e i 2030 stigende til 750 kr. pr. ton CO₂e i 2035, med et bundfradrag på 60 pct.
- Tilskudsordning til metanreducerende foder

- Etablering af Danmarks Grønne Arealfond, som vil omfatte aktiviteter for ca. 43 mia. kroner, herunder støtte til rejsning af 250.000 hektar ny skov og udtagning af ca. 140.000 hektar kulstofholdige landbrugsjorde inkl. randarealer.
- Et mål om mindst 20 pct. beskyttet natur.
- En CO₂e-afgift på udledninger fra kulstofrige landbrugsjorder på 40 kr. pr. ton CO₂e, gældende fra 2028.
- En tilskudsordning til reduceret gødningsanvendelse på 750 kr. pr. ton CO₂e fra 2028 ved omlægning af den direkte landbrugsstøtte.
- En tilskudspulje på samlet ca. 10 mia. kr. frem mod 2045 til udbringning af bio-kul produceret ved pyrolyse.
- Et paradigmeskifte i kvælstofindsatsen, hvor arealomlægning er hovedmotoren til at nå målene i EU's vandrammedirektiv.

Samlet set skønnes det, at der med aftalen kan være potentiale for reduktioner for i alt op til 1,8-2,6 mio. ton CO₂e i 2030 stigende til 3,3-3,6 mio. ton CO₂e i 2035. Hvis de planlagte reduktioner i 2030 ikke realiseres, er parterne enige om, at der skal findes tilsvarende CO₂e-reduktioner på op til 2,2 mio. ton ved andre tiltag på landbrugsområdet.

Figur 9.39

Bindende reduktionsmål i land- og skovbrugssektor (55-65 pct.) (mio. ton CO₂e)



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Udledninger fra landbrugets processer udgør i 2023 ca. 88 pct. af landbrugets CO₂e-udledninger (bl.a. husdyrs fordøjelse, gødningshåndtering og lattergas fra dyrkning af marker). Udledningerne er faldet fra 14,6 mio. ton CO₂e i 1990 til 11,2 mio. ton CO₂e i 2023.

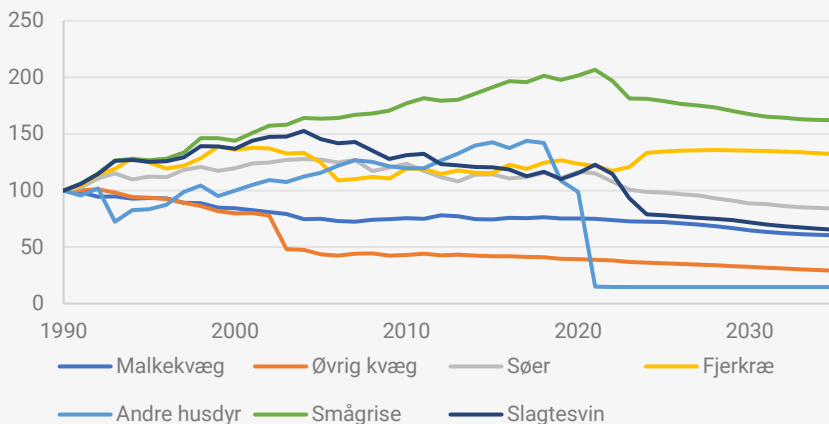
svarende til ca. 29 pct. af Danmarks samlede udledninger. En væsentlig del af årsagen til udviklingen i udledningerne fra landbrugsprocesser frem til i dag kan henføres til en forbedring i udnyttelsen af kvælstof i husdyrgødningen⁹, og hermed et markant fald i anvendelsen af handelsgødning samt lavere udledninger fra kvælstofudvaskning.

De samlede udledninger fra landbrugets processer skønnes at falde med 2 mio. ton CO₂e frem mod 2030, hvor udledningerne herfra vil udgøre ca. 41 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger. Den skønnede nedgang i udledninger skyldes blandt andet *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*, herunder bl.a. gennem afgiftsbelægning på husdyrs udledninger samt tilskud til henholdsvis metanreducerende foder og reduceret gødningsanvendelse. Der er desuden en generel forventning til nedgang i antal af husdyr, samt forbedret gødningshåndtering i stald og lager på baggrund af øget brug af drivhusgasreducerende teknologier.

Udviklingen i antal husdyr varierer blandt de forskellige husdyrtyper, jf. figur 9.40. Antallet af kvæg har været faldende siden 1990. Der skønnes således med *Klimastatus og -fremskrivning 2025* et fald i antallet af malkekvæg og øvrige kvæg fra 2023 til 2030 på henholdsvis 10,8 pct. og 11,5 pct. I samme periode skønnes antallet af grise at falde med ca. 8,8 pct., hvor antallet af fjerkræ skønnes at stige med 12,1 pct.

Figur 9.40

Udviklingen i antal husdyr (index 1990=100)



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Siden 1990 er der sket et stort fald i mængden af udbragt gødning på marker, hvor faldet dog er stagneret de sidste ca. 20 år. Fra 1990 er den samlede mængde udbragt gødning på marker således faldet fra ca. 614 kt N i 1990 til ca. 387¹⁰ kt N i 2023, jf. figur 9.41. Til sammenligning skønnes mængden at falde til 366 kt N i 2030. I 2035 skønnes

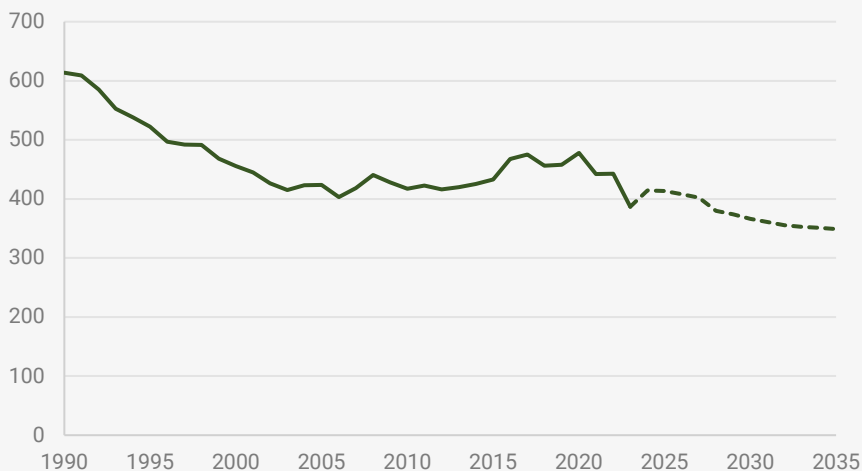
⁹ Der stilles krav til, at en vis andel af kvælstof skal udnyttes i husdyrgødning, og denne andel har været stigende gennem årene. Derudover har der været stigende krav til overdækning af gyllebeholdere samt krav til udbringningspraksis af husdyrgødningen.

¹⁰ Der fremgår ikke konsoliderede statistiktal for 2023 fra DST, og derfor har Aarhus Universitet anvendt tal fra gødningsregnskabet i 2023.

mængden at være 349 kt N. Der pågår forskning og udvikling af teknologier og managementtiltag, som kan reducere udledningerne af lattergas fra den anvendte mængde gødning. Det drejer sig bl.a. om nitrifikationshæmmere, behov- og præcisionsbestemt gødsning samt gødningstype og tidspunkt for udbringning.

Figur 9.41

Udvikling i udbragt gødning, kt N



Anm.: Der fremgår ikke konsoliderede statistiktal for 2023 fra DST, og derfor har Aarhus Universitet anvendt tal fra gødningsregnskabet i 2023.

Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

I Danmark anvendes knap to tredjedele af arealet på landbrug. Planter optager CO₂e fra atmosfæren, når de vokser. Når planterester, rødder og andet organisk materiale efterlades på marken, vil en del af kulstoffet under nedbrydning indarbejdes i jorden som organisk materiale og bidrage til at vedligeholde jordens samlede kulstofpulje. Afhængig af forholdet mellem den årlige kulstof-tilførsel og den årlige nedbrydning vil der ske en nettoudledning eller et nettooptag af CO₂e. Der er store mængder organisk kulstof på landbrugsarealerne, som er bundet i både biomasse som kornafgrøder, rødder mv. og især i jorden. Derfor har arealanvendelse inden for landbruget og arealændringer som afskovning, skovrejsning og vådområdeetablering en relativ stor betydning for drivhusgasregnskabet, fordi selv små ændringer i meget store kulstofpuljer fra år til år kan medføre betydelige udledninger eller optag.

Udledninger fra landbrugsarealer og øvrige arealer ekskl. skov har udgjort en væsentlig del af Danmarks samlede udledninger bl.a. som følge af opdyrkning af moser og vådområder (kulstofrig landbrugsjord). Udledningerne er faldet væsentligt fra 1990 til 2023, og udledte 3,6 mio. ton CO₂e i 2023 svarende til ca. 9 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger. Landbrugsarealerne står for de største udledninger fra de samlede arealer, og det afhænger især af, om det er kulstofrig jord eller mineraljord, der dyrkes. Selvom kulstofrig landbrugsjord kun skønnes at udgøre 2 pct. af det samlede landbrugsareal i 2030, så vil dyrkningen af kulstofrig jord være hovedkilden til udledninger fra landbrugsarealerne, mens kulstofbalancen i mineralisk landbrugsjord er i nogenlunde ligevægt ved

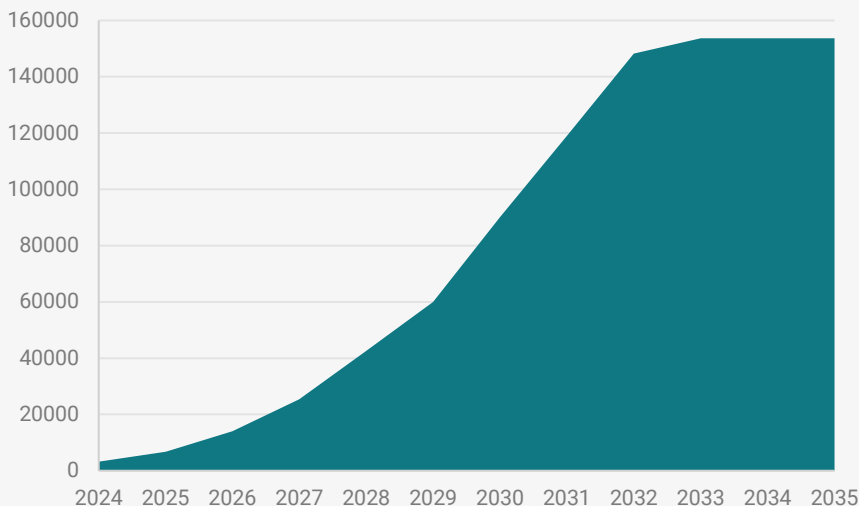
nuværende arealanvendelse. Frem mod 2030 skønnes udledningerne at falde til 1,9 mio. ton CO₂e svarende til ca. 9 pct. af Danmarks samlede CO₂e-udledninger i 2030. Dette fald skyldes bl.a., at de kulstofrige landbrugsarealer udtages og vådlægges som følge af indsatser fra bl.a. *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* og *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug*. Hertil er der en effekt af, at jordene mineraliseres ved dyrkning og derved taber kulstof til atmosfæren.

Med *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* skal der udtages samlet ca. 140.000 ha projektarealer med kulstofrige landbrugsjorder inkl. randarealer frem mod 2030. Af de 140.000 ha skønnes 70.000 ha at være randarealer. Det understøttes af finansiering fra Danmarks Grønne Arealfond og en afgift på kulstofrig landbrugsjord. I *Klimastatus og -fremskrivning 2025* skønnes der, på baggrund af nuværende forudsætninger, at blive udtaget og vådlagt i alt ca. 153.700 ha projektarealer frem mod 2033, jf. figur 9.42. Status på udtagningsindsatsen i juni 2025 var, at der samlet set er igangsat forundersøgelser, permanent udtagning og vådgøring af ca. 72.000 ha projektarealer siden 2021. Opgørelsen dækker over projekter under forundersøgelse, etablering og færdigetableret.

Til *Klimastatus og -fremskrivning 2025* blev en ny model anvendt til opgørelse af udledninger fra kulstofrig landbrugsjord. I den nye model tages højde for vandstanden på arealerne samt tykkelsen af det kulstofrige jordlag. Udledningerne reduceres væsentligt med højden af vandstanden på arealerne, så med den nye viden kan udtagningsindsatsen målrettes, så klimaeffekten ved udtagning optimeres.

Figur 9.42

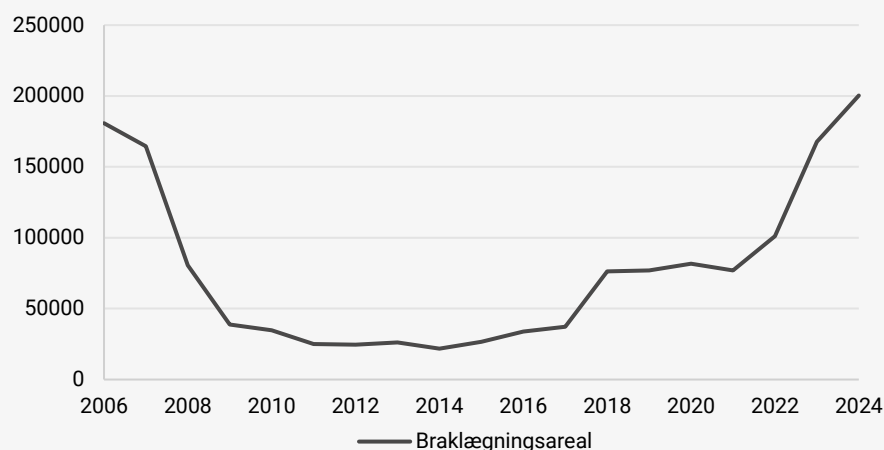
Forventet udvikling i udtagning af projektarealer med kulstofrig landbrugsjord inkl. randarealer, ha.



Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Brakarealet har været stigende siden omkring 2014, mens arealet forud herfor i en periode lå på et relativt stabilt niveau efter et fald fra et relativt højt niveau i 2006. Udsvingene skyldes primært ændringer i EU's fælles landbrugspolitik (CAP), der med markeds- eller miljømæssige formål i varierende omfang over perioden har pålagt landbrugerne at braklægge arealer. Stigningen i brakareal i de senere år skyldes primært den seneste reform af den fælles landbrugspolitik, som med virkning fra 2023 pålægger landbrugeren at udlægge 4 pct. af omdriftsarealet som ikke-produktive arealer og landskabstræk. Kravet bortfaldt i EU-regi som fælleseuropæisk CAP-krav i 2024. I Danmark er det besluttet at fastholde braklægningskravet som nationalt konditionalitetskrav i foreløbigt 2025 og 2026.

Figur 9.43

Udvikling i braklagte arealer (ha.)

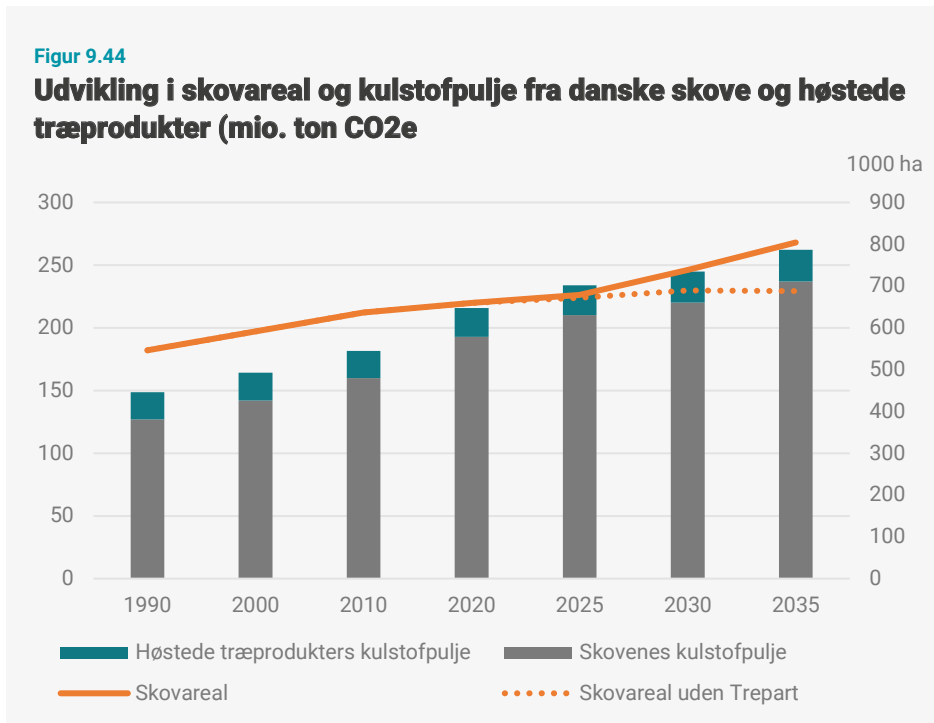
Kilde: Danmarks Statistik

Danske skove er siden 1990 vokset både i areal og tæthed, og med tilvæksten har skovenes træer optaget CO₂ fra atmosfæren. Ved træernes vækst optages atmosfærisk CO₂, og i skovene lagres kulstof derved i træernes vedmasse. Når træer fældes og laves til savet træ og træplader, fastholdes den lagrede kulstof i de høstede træprodukter. Når træet rådner eller brændes, frigives kulstoffet igen som CO₂.

Med *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* er det aftalt, at der skal rejses i alt 250.000 ha ny skov frem mod 2045, herunder 100.000 ha urørt skov, hvoraf 20.000 ha af den nye skov etableres som statslig bynær urørt skov med fokus på drikkevandsbeskyttelse.

Der skønnes således også en stigning i skovarealet på ca. 72.000 ha fra 2023 til 2030. Herved øges skovens samlede areal fra ca. 666.000 ha i 2023 til ca. 738.000 ha i 2030. Fra 2030 til 2040 forventes skovens samlede areal at øges med 131.000 ha til et samlet areal på ca. 870.000 ha, jf. *Klimastatus og -fremskrivning 2025*. Skovarealet er opgjort via DCE's arealmatrice, og afviger derfor fra Skovstatistikken.

Siden *Aftale om klimalov i 2019* er det samlede estimerede kulstoflager fra danske skove og høstede træprodukter steget fra ca. 215 mio. ton bundet CO₂e til ca. 226 mio. ton bundet CO₂e i 2023. Til sammenligning skønnes kulstoflageret at stige til ca. 245 mio. ton CO₂e i 2030 og ca. 262 mio. ton CO₂e i 2035, jf. figur 9.44.

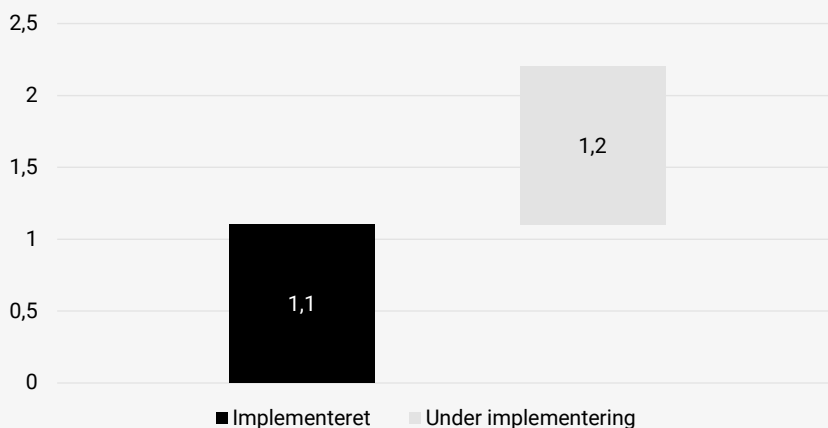


Anm.: Skovarealet er opgjort via DCE's arealmatrix, og kan derfor afvige fra Skovstatistikken.
Kilde: Klimastatus og -fremskrivning 2025

Status for implementering af aftaler i land- og skovbrugssektoren

For at realisere de eksisterende tiltag monitoreres implementeringen af de indgåede politiske aftaler tæt. Figur 9.45 viser status for henholdsvis forvaltningsmæssig implementering og samfundsmæssig gennemførelse af initiativer efter klimalovens vedtagelse med effekt på udledningerne i 2030. Der er siden klimaloven besluttet initiativer, der skønnes at medføre partielt skønnede reduktioner på sammenlagt ca. 2,3 mio. ton CO₂e i 2030 i land- og skovbrugssektoren. Dette inkluderer den skønnede effekt af tiltagene i *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* samt øvrige tidligere tiltag. Der er ikke lavet en overlapsanalyse mellem *Aftale om grøn omstilling af landbruget* og *Aftale om implementering af et Grønt Danmark*, hvorfor effekten af *Aftale om grøn omstilling af landbruget* er udeladt i summen.

De forvaltningsmæssige rammer er implementeret for initiativer med partielt skønnede reduktionseffekter på sammenlagt ca. 1,1 mio. ton CO₂e i 2030. Initiativer med partielt skønnede reduktioner på sammenlagt ca. 1,2 mio. ton CO₂e i 2030 er fortsat under implementering, jf. figur 9.46. Den høje andel af initiativer, der er under implementering, skyldes den forholdsvis nyligt indgåede *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*.

Figur 9.45**Status på initiativer med skønnede reduktionseffekter i land- og skovbrugssektoren i 2030 (mio. ton CO₂e)**

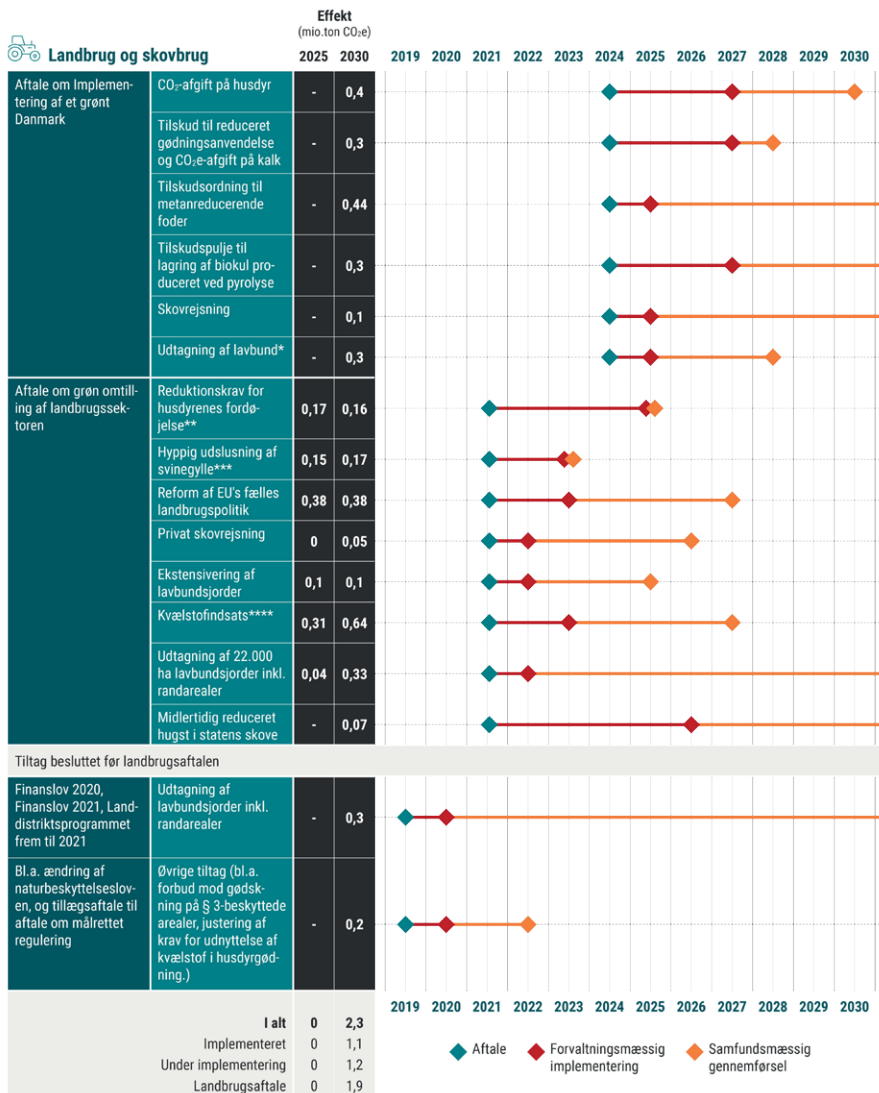
Anm.: Der er ikke lavet en overlapsanalyse fsva. evt. dobbelttælling mellem *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* og *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*, hvorfor effekten af *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* er udeladt i summen af figuren.

Kilde: Figur 9.46

Figur 9.46 viser oversigt over politiske initiativer med skønnede CO₂e-effekter.

Figur 9.46

Implementeringsstatus for initiativer med skønnede CO₂e-reduktioner i 2030 i land- og skovbrugssektoren



Anm.: Udledninger fra F-gasser er medregnet i industrisektoren, hvorfor den samlede effekt af Trepartsaftalen på udledningerne i land- og skovbrugssektoren er 1,7 mio. ton CO₂e i 2030. CO₂e-effekter er angivet som de skøn, der blev lavet ved aftalens indgåelse. Beløb er angivet, som de blev angivet ved aftaleindgåelse. Forvaltningsmæssige rammer for implementering defineres som, at relevant lovgivning er vedtaget, og/eller afsatte bevillinger er fuldt udmøntet, og/eller udbuds-kontrakter er indgået. Samfundsmæssig gennemførelse af initiativet defineres som den fase, der typisk drives af andre samfundsaktører end staten fx konstruktion af et CCS-anlæg.

*Puljerne udmøntes fra 2025, og er således implementeret. Afgiften udmøntes via lovkrav fra 1. januar 2028.

**Effekt ved tiltaget afhænger af udviklingen i antal kvæg. Der tages højde for dette i de årlige klimastatus og -fremskrivinger.

***Som en del af implementering af kravet er der i dialog med forligskredsen fundet behov for enkelte yderligere undtagelser, der gør, at effekten rundes ned til 0,16 mio. ton CO₂e i 200, i stedet for – som ved landbrugsaftalens indgåelse – at runde op til 0,17 mio. ton CO₂e i 2030. Der tages højde for dette i de årlige klimastatus og -fremskrivinger.

****Den endelige klimaeffekt af kvælstofindsatsen afhænger af beslutninger ifm. opfølgning på Aftale om Implementering et Grønt Danmark.

Regeringen følger løbende op på *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*, herunder udmøntning af konkrete dele af aftalen, centrale implementeringsvalg mv. I aftalen har partierne bl.a. aftalt en række tiltag med fokus på vandmiljøindsatsen, herunder en ny kvælstofreguleringsmodel fra 2027 som erstatter modellen fra Landbrugsaftalen samt udmøntningen af midler i Danmarks Grønne Arealfond. Implementeringsvalgene for bl.a. kvælstofreguleringen og den endelige udmøntning af Danmarks Grønne Arealfond har betydning for den samlede klimaeffekt af aftalen. Der blev den 19. juni 2025 indgået en delaftale om den nye kvælstofreguleringsmodel, hvori aftalepartierne har fastlagt et "braklægningspunkt", der fungerer som det umiddelbare loft for reguleringstrykket i kvælstofreguleringen, samt principper for en række øvrige elementer i den nye reguleringsmodel. Da en yderligere konkretisering af væsentlige elementer i implementeringen af kvælstofreguleringsmodellen fortsat afventer endelig politisk stillingtagen, kan et opdateret skøn for klimaeffekten af overgangen til den nye reguleringsmodel endnu ikke angives. Danmarks Grønne Arealfond spiller en vigtig rolle i den overordnede aftale, og planen er, at arealfonden med ca. 43 mia. kr. i ryggen skal finansiere grønne initiativer som for eksempel opkøb af jord til jordfordeling, støtte til skovrejsning, etablering af vådområder og udtagning af kulstofrige landbrugsjorde. Partierne bag Treparts-aftalen blev i april 2025 enige om en deludmøntning af ca. 1,4 mia. kr. fra en reserve til kvælstofreducerende virkemidler i Danmarks Grønne Arealfond for 2025-2026. Der udestår herefter udmøntning af ca. 10 mia. kr. i reserven til kvælstofreducerende virkemidler frem mod 2030.

Håndtering af væsentligste risici i implementeringen i land- og skovbrugssektoren

Der er behov for at vurdere og håndtere risici i implementeringen af tiltagene for at understøtte realiseringen af den skønnede effekt. Nedenfor uddybes de væsentligste risici, der kan have betydning for indfrielsen af det nationale klimamål for 2030 samt indfrielse af Danmarks EU-forpligtelse for *LULUCF*- og *Byrdefordelingsaftalen*, samt relevante tiltag for at mitigere disse risici.

Initiativer i *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*

Aftalen blev indgået i november 2024. Der udestår fortsat implementeringsvalg på både klima- og kvælstofområdet (fx i forhold til afgifter og en kvælstofreguleringsmodel), hvilket udfordrer en kvalificering af implementeringsrisici for en række initiativer. Aftalen indebærer en omfattende omlægning af det danske areal og opskalering af nye drivhusgasreducerende teknologier inden for en kort årrække, og der vil derfor være en vis risiko for, at dele af planlagte reduktioner ikke indfries inden 2030. Fx involverer udtagningsordningerne længerevarende projekter i flere planlægnings- og koordinationsstadier, hvor forsinkelser i de enkelte delelementer kan udfordre en rettidig implementering. Dertil baseres flere af reduktionerne på frivillighed, hvor ufuldstændig søgning vil vanskeliggøre at levere de forudsatte reduktioner i 2030. Hertil omfatter CO₂e-reduktioner i aftalen en opskalering af pyrolyseteknologi, som indtil nu kun er afprøvet på demonstrationsanlæg. For at imødegå risikoen for manglende realisering af reduktionerne fra de aftalte initiativer er regeringen og aftalepartierne enige om, at såfremt de planlagte reduktioner ikke realiseres, skal der findes CO₂e-reduktioner op til 2,2 mio. ton i 2030 ved andre tiltag på landbrugsområdet. Der tages stilling hertil i 2027, hvor der gennemføres et genbesøg i forhold til forpligtelsen på de 2,2 mio. ton CO₂-reduktioner. Hertil er der

planlagt en række genbesøg af initiativerne på lavbundsindsatsen, skovrejsning og midler til pyrolyse, ligesom der årligt vil blive foretaget opgørelser af den frivillige udtagningsindsats.

Nedenfor gennemgås de initiativer fra *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*, som særligt vurderes at have betydning for indfrielsen af klimamålene for land- og skovbrugssektoren; CO₂-afgift på husdyr, tilskud til metanreducerende foder, skovrejsning, udtagning af kulstofrig landbrugsjord og pyrolyse.

CO₂-afgift på husdyr

Afgiften tager udgangspunkt i rammerne fastlagt i *Aftale om et Grønt Danmark* og anbefalingerne til en afgiftsarkitektur fra Ekspertgruppen for en Grøn skattereform. Danmark er det første land i verden til at indføre en afgift på de biogene CO₂-udledninger fra husdyr, hvorfor system, datagrundlag mv. skal opbygges helt fra bunden. Ligeledes er effekterne fra Ekspertgruppens rapport om en CO₂-afgift på landbruget behæftet med væsentlig usikkerhed. For at mitigere usikkerhederne, vil regeringen allerede i 2027 fremsætte et lovforslag om indretningen af CO₂-afgiften på husdyrs udledninger med henblik på ikrafttræden i 2030, for at understøtte, at der i god tid tages hånd om systemopbygningen.

Afgiften skal øge incitamentet til at benytte klimaeffektive virkemidler og driftsformer. Der pågår forskning, og der indgås løbende nye forskningsprojekter, der skal kortlægge klimaeffekterne på flere af de teknologier, der forventes at skulle nedbringe CO₂-udledningerne fra husdyrhold forud for, at disse kan indgå i afgiftens reguleringsgrundlag. Det er bl.a. teknologier som biofilter, flydelag med teltoverdækning, gyllekøling og fakkelafløb. Dokumentation af en række af klimateknologierne forventes at foreligge inden 2030. I takt med, at nye klimateknologier og -tiltag godkendes, forventes disse løbende at blive indarbejdet i reguleringsgrundlaget for afgiften.

Tilskud til metanreducerende foder

Tilskudsordningen til metanreducerende foder – samt det generelle reduktionskrav for kvæg, som tilskudsordningen supplerer – trådte i kraft 1. januar 2025. Tilskudsordningen omfatter endvidere mulighed for kompensation af det generelle reduktionskrav i 2025 og 2026. Der er en risiko for underansøgning på ordningen. Konkret blev der for 2025 søgt kompensation svarende til cirka 92 procent af de støtteberettigede malkekøer, mens der blev søgt om tilskud svarende til cirka tre procent af de støtteberettigede malkekøer.

For at mitigere dette frem mod ansøgningsrunden for 2026 har Ministeriet for Grøn Trepart samt Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø været i dialog med relevante parter og undersøgt mulighederne for at optimere ordningerne med henblik på at hæve søgningsniveauet. Der er på baggrund af dette arbejde foretaget centrale optimeringer til at hæve søgningsniveauet for 2026, mens der arbejdes videre med eventuelle yderligere mulige optimeringer af ordningen for de kommende år.

Det bemærkes hertil, at det indgår i *Aftale om Deludmøntning af Grøn Fond*, at såfremt der ikke opnås det forudsatte søgningsniveau på tilskudsordningen i 2027 og frem, erstattes tilskudsordningen af et varigt forhøjet krav uden kompensation.

Skovrejsning

Indsatsen udmøntes gennem Danmarks Grønne Arealfond gennem en indsats for statslig skovrejsning og en tilskudsordning til privat skovrejsning. Tilskudsordningen åbnede for ansøgninger i september 2025 med løbende tilsagn til områder med stort kvælstofindsatsbehov, samt en opsamlingsrunde, hvor der prioriteres efter øvrige synergier, f.eks. drikkevand og biodiversitet. I de følgende år vil der være to årlige opsamlingsrunder. Der er risiko for underansøgning på ordningen.

For at mitigere denne risiko er det aftalt, at der medio 2026 skal foretages en status over tilsagn i ordninger for arealomlægning, herunder for skovrejsning, for at give et solidt politisk besluthedsgrundlag frem mod genbesøg af ordningen. Det er aftalt, at tilskudsordningen for skovrejsning genbesøges senest i 2027 med henblik på at evaluere ordningens effekter. Med *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* er der desuden nedsat 23 lokale trepart, som styrker og bygger på de eksisterende vandoplandsstyrergrupper og har til opgave at udarbejde omlægningsplaner inden udgangen af 2025. Omlægningsplanerne skal være fuldt dækkende planer for indfrielse af det nationalt udmeldte kvælstofindsatsbehov.

Udtagning af kulstofrig landbrugsjord

På baggrund af erfaringer med den hidtidige udtagningsindsatser for kulstofrig landbrugsjord er der risiko for forsinkelse af udtagningen, f.eks. involverer udtagningsordningerne længerevarende projekter i flere planlægnings- og koordinationsstadier, hvor forsinkelser i de enkelte delelementer kan udfordre en rettidig implementering. Dertil baseres hovedparten af reduktionerne på frivillighed, hvor ufuldstændig søgning vil vanskeliggøre at levere de forudsatte reduktioner i 2030.

For at mitigere denne risiko og bidrage til fremdriften i udtagningsindsatsen er der afsat 110 mio. kr. i 2022-2027 til udtagningskonsulenter, der skal bistå indsatsen for udtagning af kulstofrig landbrugsjord samt de kollektive kvælstofvirkemidler, bl.a. ved at understøtte lodsejere i at indgå i projekter. Med *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* afsættes yderligere 70 mio. kr. i perioden 2025-2027 idet udtagningskonsulenternes rolle udvides. Desuden blev der med *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* aftalt at indføre en CO₂-afgift på udledninger fra kulstofrige landbrugsjorde fra 2028 for at øge incitamentet for lodsejere til at indgå i udtagningsprojekter. Det er aftalt, at der medio 2026 skal foretages en status over tilsagn i ordninger for arealomlægning, herunder for udtagning af kulstofrige landbrugsjorde, for at give et solidt politisk besluthedsgrundlag frem mod genbesøg af ordningen. Lavbundsindsatsen genbesøges i 2027, hvor der fx tages stilling til om afgiften skal forøges, hvis der ikke er udsigt til at udtage 140.000 ha kulstofrige landbrugsjorde inkl. randarealer inden 2030.

Tilskud til lagring af biokul produceret ved pyrolyse

Der er væsentlige risici forbundet med opskaleringen af pyrolyse. Det gælder bl.a. skøn for CO₂-effekter, da teknologien ikke er markedsmoden og dermed fortsat er i demonstrationsfasen. Reduktionspotentiallet skønnes at være 0,1-0,7 mio. ton CO₂e i 2030, med et middelret skøn på ca. 0,3 mio. ton CO₂e. CO₂-effekten for biokul ved pyrolyse er forbundet med usikkerhed, da der ikke er kortlagt en emissionsfaktor til at indregne CO₂-effekten i Danmarks nationale emissionsopgørelse (*Klimastatus og -fremskrivning*). Herudover er det centralt for at realisere reduktionerne fra pyrolyse, at der inden 2027 er

fastsat en klar og enkel miljøregulering for biokul, ligesom det er en forudsætning, at der er udviklet en emissionsfaktor for udbringning af biokul på landbrugsjord, og at en tilskudspulje statsstøttegodkendes af EU-Kommissionen.

For at mitigere disse risici er der igangsat et forskningsprojekt, der skal dokumentere en emissionsfaktor for biokul under danske forhold, som forventes færdig i 2026 med henblik på at indarbejde i *Klimastatus og -fremskrivning*. Desuden har regeringen iværksat en række initiativer og forskningsprojekter med *Strategi og Arbejdsprogram for pyrolyse*. I 2026/2027 gennemføres et politisk genbesøg af pyrolyseindsatsen med henblik på at følge op på implementeringen og midlerne. Regeringen har desuden nedsat en tværminteriel pyrolysetaskforce, som skal sikre tæt koordinering mellem relevante ministerier og myndigheder. Herudover er *NEKST-implementeringsforum for pyrolyse* etableret som en bredt sammensat aktørgruppe med deltagelse af sektoren, forskningsmiljøer, repræsentanter for landbruget, grønne organisationer, og myndigheder. Forummet har til formål at fremme videndeling.

Det langsigtede tekniske potentiale skønnes fortsat at være meget stort for biokul ved pyrolyse. Som ved andre teknologier forventes det, at udbygning af pyrolyseanlæg vil ske gradvist, i takt med at der opnås kommerciel erfaring med teknologien.

Initiativer i Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug (Landbrugsaftalen)

Partierne bag *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* er enige om at opsigte forliget om *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* med virkning fra næste folketingsvalg. Aftalepartierne vil i perioden frem til næste valg søge opbakning til implementeringen af *Aftale om et Grønt Danmark* hos forligspartierne bag Landbrugsaftalen, hvor det er nødvendigt.

EU's fælles landbrugspolitik

Effekterne fra EU's fælles landbrugspolitik (CAP) baserer sig dels på krav og regulering affødt af den danske implementering af CAP'en (fx braklægningskrav) og dels reduktioner via frivillige omlægningsordninger finansieret af CAP'en. Fra 2028 forventes en ny CAP at træde i kraft, hvilket forventeligt vil ændre i regulerings- og finansieringsgrundlaget samt de deraf afledte klimaeffekter. Der følges løbende op på søgningen i CAP'ens tilskudsordninger.

I hensyn til drøftelser i forligskredsen bag Landbrugsaftalen har Danmark valgt at fastholde et krav om 4 pct. braklægning i 2025 og 2026 som led i implementeringen af CAP'en på trods af, at det i foråret 2024 på europæisk niveau blev besluttet, at brakkravet ikke længere skulle være en obligatorisk del af CAP'en. Hvordan effekterne af kravet sikres efter 2026, er under afklaring.

Der er usikkerhed om effekten af støtteordningerne, da en væsentlig del af landbrugsstøtten kun er tilgængelig for landbruget gennem søgningen af en række frivillige grønne ordninger. Bio-ordningerne havde en søgning på 81,6 pct. i forhold til det forudsatte i 2025, hvilket markerer en stigning i forhold til 2024 og sikrer afløb for en overvejende del af den afsatte økonomiske ramme. Det forventes på den baggrund, at bio-ordningerne indfrier en stor del af ordningernes angivne klimaeffekter. Herudover finansierer CAP'en

projektordninger med flerårig implementering. Der kan konstateres stor fremdrift i søgningen på de flerårige ordninger, herunder den EU-finansierede ordning til udtagning af kulstofrige landbrugsjorder, som er særlig relevant i relation til klimamålene. Det bemærkes, at der trods høj søgning kan være risiko for, at projekterne annulleres og derfor ikke realiseres. Effekterne forbundet med såvel bio-ordninger som flerårige CAP-ordninger er derfor forbundet med usikkerhed. Forligskredsen bag landbrugsaftalen tiltrådte den 11. april 2025 en omlægning af udmøntningen af CAP'en som følge af *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark (trepartsaftalen)*. Med omlægningen findes der finansiering til igangsættelse af indsatser for 5,3 mia. kr. i 2024-27, herunder yderligere finansiering til lavbundsindsatsen i trepartsaftalen, etablering af ekstensiveringsordninger og et løft af rammen til kvælstofvådområder på 1 mia. kr.

Privat skovrejsning

Med landbrugsaftalen er det aftalt at afsætte i alt 613 mio. kr. EU-midler til privat skovrejsning i perioden 2022-30 udmøntet som årlige ansøgningsrunder. Der er med *Aftale om et Grønt Danmark* lagt op til, at skovrejsningsindsatsen i Danmark fra 2025 skal finansieres med nationale midler. Der er usikkerhed om effekten af ansøgningsrunderne. Fra 2025 er indsatsen derfor overgået til skovrejsning i regi af Danmarks Grønne Arealfond, jf. afsnit om implementeringsrisici ved *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*.

Ekstensivering med slæt (etårig ordning)

Der er usikkerhed om effekten, da ordningen, som er frivillig, havde ca. 26 pct. søgning i 2024 i forhold til det forudsatte. For at klimaeffekten for 2025 og 2030 kan siges at være opnået, skal arealmålsætningen med ordningen være opfyldt. For at mitigere risici lukkes den etårige bio-ordning "ekstensivering med slæt" fra 2025, da der ikke har været tilstrækkeligt afløb. Som en del af *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* oprettes der to nye ekstensiveringsordninger; midlertidig ekstensivering og permanent ekstensivering. Bio-ordningen *midlertidig ekstensivering* skal erstatte bio-ordningen *biodiversitet & bæredygtighed* fra 2026, jf. *aftale om omlægning af CAP af april 2025*.

Udtagning af kulstofrige landbrugsjorder

Udtagning af kulstofrige landbrugsjorde er overgået til arealomlægningsindsatser i regi af Danmarks Grønne Arealfond. Det er beskrevet ovenfor, jf. afsnit om implementeringsrisici ved *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*.

Kvælstofindsatser

Kvælstofindsatsen i landbrugsaftalen består af to særskilte indsatser: Den målrettede kvælstofregulering og kollektive kvælstofmidler. I landbrugsaftalen blev der teknisk indbudgetteret en reduktion i kvælstofudledningen på 6.500 ton via kvælstofregulering i 2027 og 1.500 ton via kollektive virkemidler. I *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* er det aftalt, at den nuværende kvælstofregulering i 2027 skal erstattes af en ny kvælstofreguleringsmodel, der skal levere en effekt mindst svarende til forventningerne til stigningen i den målrettede regulering i landbrugsaftalen, hvor der var teknisk budgetteret med et markreguleringstryk på 6.500 ton kvælstof. Det tilstræbes, at den nye reguleringsmodel giver høj sikkerhed for indfrielse af de nødvendige kvælstofreduktioner, samt giver et stort incitament til udtagning. Der blev den 19. juni 2025 indgået en delaf-tale om den nye reguleringsmodel, hvori aftalepartierne blev enige om en metode for

fastlæggelse af det såkaldte 'braklægningspunkt', der i et scenarie uden arealomlægning skønnes at levere en reduktion på 7.100 ton kvælstof. Braklægningspunktet udgør det umiddelbart maksimale reguleringstryk i de enkelte vandoplande. Med henblik på at give tid til at afklare de nærmere konsekvenser af forskellige modeller for kvotetildeling og kompensation præsenterer regeringen på grundlag af ovenstående i efteråret 2025 aftalekredsen for et oplæg til drøftelse og beslutning om en samlet model.

Den ambitiøse arealomlægning aftalt i trepartsaftalen udgør ligeledes et hovedelement i kvælstofindsatsen. Omlægningsindsatsen udgøres af en række tilskudsordninger, hvoraf flere er beskrevet ovenfor (kulstofrige landbrugsjord, skov mv.). Med landbrugsaftalen blev der afsat nogle målrettede puljer mod kvælstofindsatsen som i begrænset omfang leverer klimaeffekter. Det drejer sig om kvælstofvådområder, permanent ekstensivering, privat skovrejsning, CAP-lavbundsprojekter og minivådområder. Der følges løbende op på søgningen i disse ordninger, herunder ved de indlagte genbesøg af flere af indsatserne i trepartsaftalen.

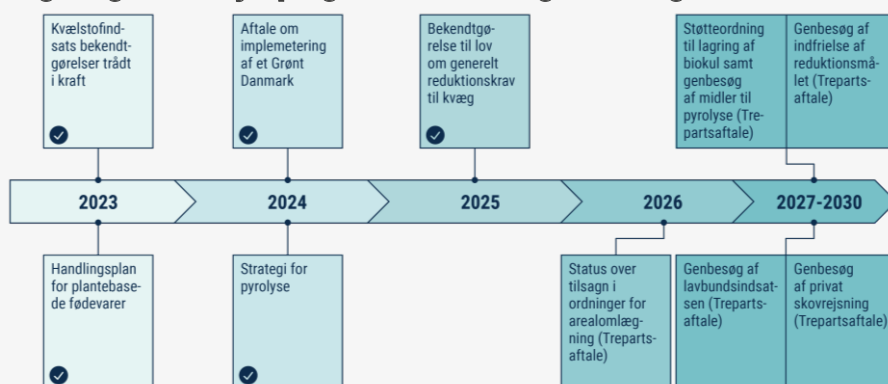
Som mitigerende faktor er privat skovrejsning og CAP-lavbundsprojekter omlagt med udmøntningsbeslutning om omlægning af CAP af 11. april 2025 (i regi af Aftale om

Implementering af et Grønt Danmark). Privat skovrejsning har historisk været præget af mindresøgning. Indsatsen lukkes fra 2025 og erstattes af skovrejsning i regi af Danmarks Grønne Arealfond, *jf. ovenfor*. For CAP-lavbundsprojekter udmøntes indsatsen i regi af Danmarks Grønne Arealfond, men finansieringsbidraget i CAP fastholdes og øges. Historisk har ordningen været præget af mersøgning. *Kvælstofområder* fortsættes i regi af CAP, og i 2024 var der en mersøgning på ordningen. Minivådområder fortsættes ligeledes i regi af CAP. I 2022-2024 der dog været en mindresøgning på ordningen. Senest i 2024, hvor der var en mindresøgning på ca. 50 pct, men der forventes en større søgning fremadrettet som følge af trepartsaftalen og den kommunale planlægning som følger af det stigende kvælstofindsatsbehov og den forventede mulighed for at anvende minivådområder som et fosforvirkemiddel.

Regeringens arbejdsprogram for land- og skovbrugssektoren

Arbejdsprogrammet viser regeringens plan for implementering af centrale initiativer med effekter frem mod 2030, *jf. figur 9.47*. Derudover viser den, hvornår regeringen vil følge op på yderligere ambitioner og mål. Hertil kommer initiativer, der forventes at kunne bidrage yderligere til eller understøtte reduktioner i 2030, *jf. de tekniske køreplaner for metanreducerende foder og gylle- og gødningshåndtering*.

Figur 9.47

Regeringens arbejdsprogram for land- og skovbrugssektoren

Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan. .

Kvælstofindsats: Med *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* er aftalepartierne enige om, at arealomlægning er hovedmotoren i kvælstofindsatsen. Dertil erstatte den nuværende markregulering i 2027 af en ny kvælstofreguleringsmodel, der bl.a. skal give høj sikkerhed for indfrielse af de nødvendige kvælstofreduktioner, give stort incitament til udtagning og på en hensigtsmæssig måde balancere øvrige relevante hensyn. Der blev den 19. juni 2025 indgået en delaftale om den nye reguleringsmodel, hvori regeringen og aftaleparterne blev enige om en metode for fastlæggelse af det såkaldte 'braklægningspunkt', der i et scenarie uden arealomlægning skønnes at levere 7.100 ton kvælstof.

Handlingsplan for plantebaserede fødevarer: Handlingsplanen indeholder et overblik over den plantebaserede fødevarerektor i Danmark samt en oversigt over indsatser, der kan fremme plantebaserede fødevarer i hele værdikæden.

Strategi for pyrolyse: Regeringen har i oktober 2024 præsenteret *Strategi og arbejdsprogram for pyrolyse*. Med strategien igangsættes initiativer til at håndtere barrierer for opskalering af pyrolyse som klimateknologi og til at skabe rammer, der kan accelerere udbredelsen af biokulproduktion. Pyrolyseteknologien er forbundet med en række risici, herunder bl.a. regulatoriske risici og eksterne faktorer så som teknologi- og markedsudviklingen såvel som risici for miljøet. Derudover er det en forudsætning, at der er udviklet en emissionsfaktor for udbringning af biokul på landbrugsjord. Erhvervsstyrelsen og Energistyrelsen har tidligere udmøntet midler til udvikling og demonstration af pyrolyseteknologien. Af *Aftale om et Grønt Danmark* fremgår det, at parterne noterer sig, at regeringen vil prioritere midler til udvikling og demonstration af pyrolyseteknologien i forbindelse med et kommende grønt forsknings- og innovationsudspil. Med *Aftale om fordeling af forskningsreserven mv. i 2025* er der afsat 100 mio. kr. til test, skala og demonstration af pyrolyseteknologien. Bevillingen forventes udmøntet via Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP).

Bekendtgørelse til lov om generelt reduktionskrav for kvæg: Det generelle reduktionskrav for kvæg fra landbrugsaftalen trådte i kraft 1. januar 2025.

Aftale om Implementering af et Grønt Danmark: *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* følger op på *Aftale om et Grønt Danmark*. Bl.a. gennem en afgift på husdyrs drivhusgasudledninger, tilskud til metanreducerende foder, tilskud til reduceret gødningsanvendelse, markregulering og udtagning af kulstofrige landbrugsjorder, etablering af skov, udbringning af biokul (pyrolyse) mv.

Status over tilsagn i ordninger for arealomlægning fra Trepartsaftalen: Medio 2026 gøres der status over antallet af tilsagn til at indgå i ordninger for arealomlægning, for bl.a. at kunne fastlægge markreguleringen for 2027.

Støtteordning til lagring af biokul: Med Trepartsaftalen blev der afsat 10 mia. kr. til en støtteordning til udbringning af biokul produceret ved pyrolyse på landbrugsarealer med henblik på lagring i perioden 2027-2045. Det langsigtede tekniske potentiale skønnes fortsat at være meget stort for biokul ved pyrolyse. Som ved andre teknologier forventes det, at udbygning af pyrolyseanlæg vil ske gradvist, i takt med at der opnås kommerciel erfaring med teknologien. Der er dog fortsat betydelig usikkerhed forbundet med skøn for opskalering og tilhørende CO₂e-effekter, da teknologien fortsat er i demonstrationsfasen. Reduktionspotentialet skønnes i 2030 til at være 0,1-0,7 mio. ton CO₂e i 2030, med et middelret skøn på ca. 0,3 mio. ton CO₂e.

Genbesøg af indfrielse af reduktionsmålet i Trepartsaftalen: Under hensyntagen til klimalovens guidende principper gennemføres i 2027 et genbesøg af indfrielsen af klimamålet om 2,2 mio. ton CO₂e-reduktioner i 2030 og det bindende reduktionsmål for land- og skovbrugssektoren på 55-65 pct. i 2030 samt virkemidler.

Genbesøg af lavbundsindsatsen fra Trepartsaftalen: I 2027 genbesøges lavbundsindsatsen, hvor der fx tages stilling til, om afgiften skal forøges, hvis der ikke er udsigt til at udtage 140.000 ha kulstofrige landbrugsjorde inkl. randarealer inden 2030.

Genbesøg af privat skovrejsning fra Trepartsaftalen: Tilskudsmodellen for privat skovrejsning genbesøges senest i 2027 med henblik på at evaluere ordningens effekter (bl.a. målretning, geografi og drikkevandsbeskyttelse).

Genbesøg af midler til pyrolyse fra Trepartsaftalen: Niveauet for de afsatte tilskudsmidler til pyrolyse genbesøges i 2027, hvor der er bedre grundlag for at tage stilling til hensigtsmæssig indretning af puljen i lyset af den teknologiske udvikling. Niveauet for de afsatte midler genbesøges ligeledes i tilknytning til det genbesøg af afgifts- og bundfradragsatser, der gennemføres i 2032.

10. Køreplaner for realisering af tekniske potentialer

Kapitlet gennemgår køreplaner for teknologier, som er centrale for den grønne omstilling og for at nå klimalovens mål, som fx CCS og pyrolyse. Fælles for størstedelen af de tekniske potentialer, som behandles i dette kapitel, er, at de kræver forskning, udvikling og opskalering, før de kan bidrage med reduktioner i 2030. Visse tekniske potentialer i kapitlet går på tværs af sektorer, fx CCS og PtX, mens andre er specifikke for sektorer fx landbrugssektoren.

Omstillingen fra et reduktionspotentiale til den endelige drivhusgasreduktion sker ikke fra den ene dag til den anden, men er forbundet med en implementeringstid, der i de fleste tilfælde strækker sig over flere år. Hertil kommer den nødvendige modningsfase, før teknologien eventuelt er implementeringsklar.

Køreplanerne tager højde for status for den teknologiske modning af potentialerne, samt hvilke barrierer der er for udbredelsen og anvendelsen af teknologien. Realisering af et reduktionspotentiale forudsætter, at den pågældende teknologi er tilstrækkelig moden til, at den kan tages i anvendelse, og at evt. barrierer er håndteret. I det følgende præsenteres også regeringens arbejdsprogram for modning, udvikling og skalering af teknologierne.

Carbon Capture and Storage (CCS)

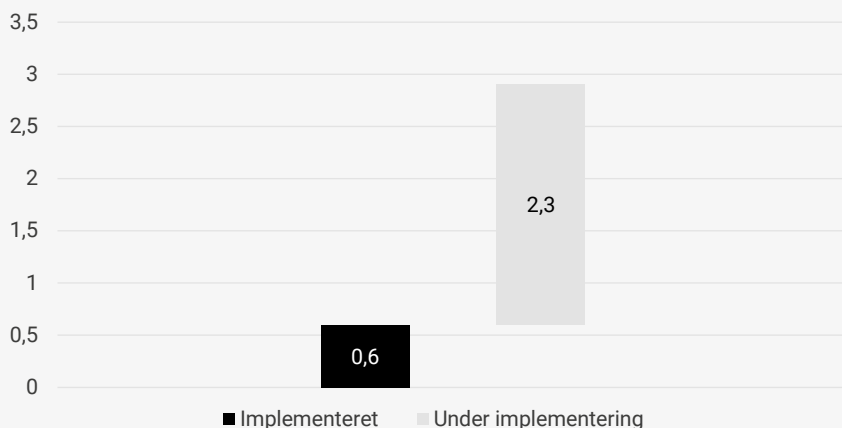
CCS er afgørende for, at vi opfylder danske klimamål og opnår klimaneutralitet i Danmark. GEUS vurderer, at Danmarks undergrund har en kapacitet for lagring af CO₂e, der svarer til flere hundrede års udledninger. Det følger af *Aftale om En køreplan for fangst, transport og lagring af CO₂*, som er anden del af den samlede CCS-strategi, at Danmark skal blive en europæisk CO₂e-lagringshub for at bidrage til indfrielsen af både danske og europæiske klimamål.

Det skønnes, at besluttet regulering og støttetiltag vil medføre, at der i 2026 vil være etableret fangstanlæg i fuldskala i Danmark og værdikæder, der fanger, transporterer og lagrer CO₂e. Der er afsat samlet 38 mia. kr. til at støtte udviklingen af fuldskala CCS-værdikæder og reduktioner på skønnet ca. 2,9 mio. ton årligt i 2030. Prisen for CCS varierer på tværs af sektorer og forskellige punktkilder.

Der er indgået kontrakter i forbindelse med de afholdte CCS-udbud (CCUS-puljen og NECCS-puljen) med projekter med en samlet skønnet reduktionseffekt på ca. 0,6 mio. ton CO₂e i 2030. Initiativer med reduktioner på ca. 2,3 mio. ton CO₂e i 2030 er fortsat under implementering, jf. figur 10.1.

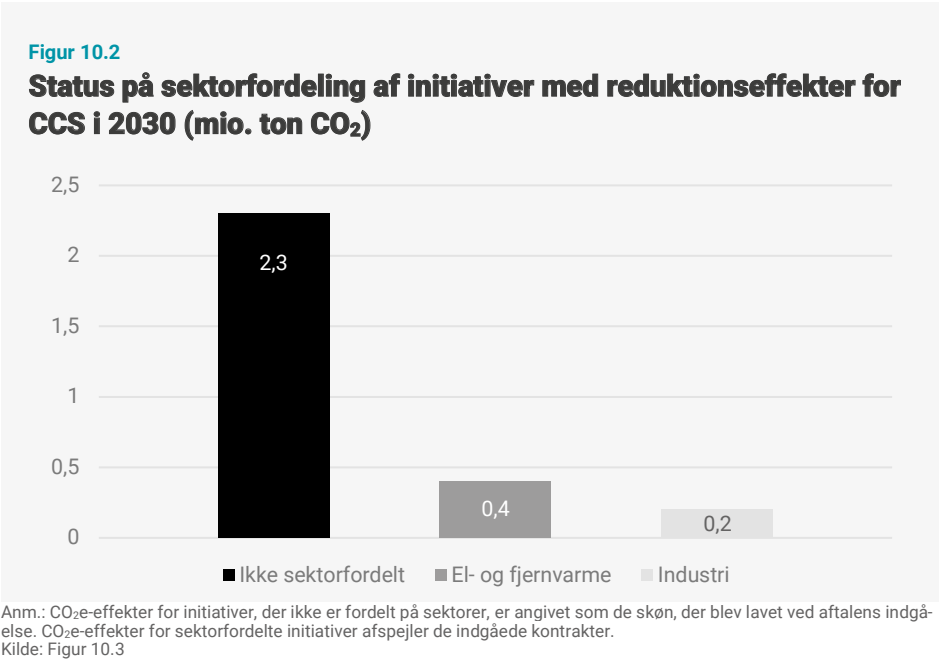
Figur 10.1

Status på initiativer med reduktionseffekter for CCS (mio. ton CO₂)



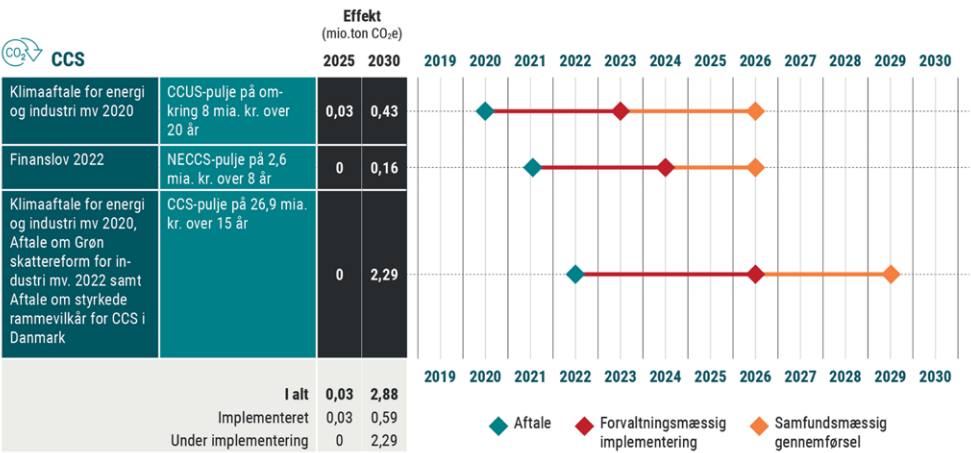
Kilde: Figur 10.3

De afgjorte udbud med en samlet skønnet reduktionseffekt på ca. 0,6 mio. ton CO₂e i 2030 er sektorfordelt med hhv. 0,4 mio. ton CO₂e i 2030 i el- og fjernvarmesektoren og 0,2 mio. ton CO₂e i 2030 i industrisektoren. De resterende initiativer med reduktioner på ca. 2,3 mio. ton CO₂e i 2030 er fortsat under implementering og dermed ikke fordelt på sektorer, jf. figur 10.2



Figur 10.3 viser oversigt over politiske initiativer med skønnede CO₂e-effekter.

Figur 10.3
Oversigt over initiativer med skønnede CO₂e-effekter i 2030 for CCS



Der er indgået aftale om økonomisk støtte på ca. 8 mia. kr. over 20 år til Danmarks første fuldskalaprojekt, hvor der skal fanges og lagres 0,43 mio. ton CO₂ årligt fra 2026 med opstart i 2025. I april 2024 blev der med det såkaldte 'NECCS'-udbud tildelt støtte til tre CCS-projekter, der tilsammen skal fange og lagre 0,16 mio. ton CO₂e årligt fra 2026 til og med 2032. Endelig er nye udbud af CCS-puljen på ca. 26,9 mia. til støtte af yderligere fuldskala CCS-projekter i gang. 16 selskaber havde ansøgt om prækvalifikation til CCS-puljen. Antallet er som følge af udbudsbetingelserne senere skåret ned til 10 prækvalificerede selskaber, og i august 2025 afgav otte selskaber indledende bud. Frist for endelige bud til CCS-puljen ventes at blive i december 2025, og puljen forventes afgjort i april 2026.

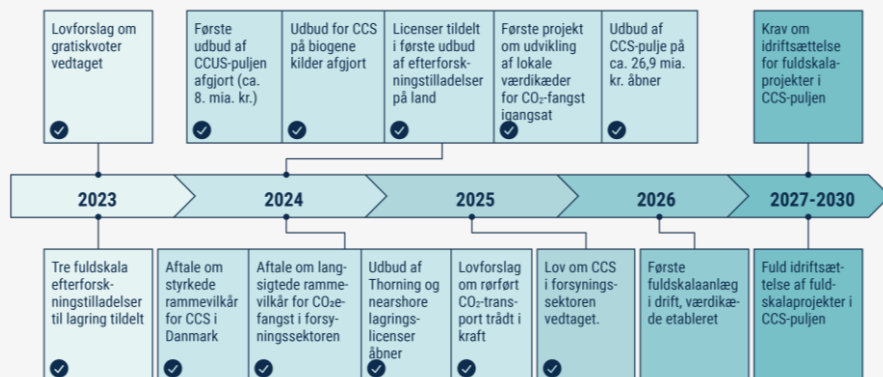
Der er tildelt tre tilladelser til efterforskning af geologisk CO₂e-lagring i Nordsøen samt fire tilladelser til efterforskning af geologisk CO₂e-lagring på land. Yderligere tre tilladelser til efterforskning af geologisk CO₂e-lagring i kystnære områder er udbudt med forventet tildeling inden udgangen af 2025.

Regeringen har sammen med et bredt flertal i Folketinget i september 2023 indgået *Aftale om styrkede rammevilkår for CCS i Danmark*. Aftalen har til formål at skabe sikkerhed om rammevilkår for CCS-markedet. Med aftalen samles to eksisterende støttepuljer til CCS i én samlet pulje for at skabe større sikkerhed for de forventede reduktioner fra senest 2030. Samtidig skabes der større sikkerhed om rammevilkår med en ny hovedlov om rørført transport af CO₂e og det statslige medejerskab af kommende licensrunder til CO₂e-lagring. Regeringen og et bredt flertal i Folketinget har i februar 2024 desuden indgået *Aftale om langsigtede rammevilkår for CO₂e-fangst i forsyningssektoren*, der skal fjerne regulatoriske barrierer og sikre klarhed om reguleringen, så sektorens fangstpotentiale kan bringes i spil, jf. figur 10.4. Det opfølgende *lovforslag om CO₂e-fangstaktiviteter i forsyningssektoren* trådte i kraft 1. januar 2025.

Regeringen vil også arbejde for at understøtte et europæisk marked for CO₂e-lagring, bl.a. gennem bilaterale samarbejdsaftaler med andre lande og en tæt opfølgning af EU-initiativer. Herunder bl.a. den kommende reguleringspakke fra EU Kommissionen på grænseoverskridende transport af CO₂e, finansieringsmekanismer for grænseoverskridende CO₂e-infrastruktur og integrationen af negative emissioner i EU's emissionshandelssystem (EU ETS), der direkte eller indirekte har betydning for udviklingen af CCS i Europa.

Figur 10.4

Regeringens arbejdsprogram for CCS



Anm.: Figuren viser kun, hvilket år indsatsen iværksættes. Placeringen af indsatsen i de enkelte år er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Lovforslag om gratiskvoter vedtaget: I marts 2023 blev et lovforslag vedtaget, der gør det muligt for kommunalt ejede affaldsforbrændings- og biomasseanlæg at medfinansiere CO₂e-fangst med indtægter for ubrugte CO₂e-kvoter, der er tildelt gratis.

Tre fuldskala-efterforskningstilladelser til lagring givet: I februar 2023 blev de første tre efterforskningstilladelser til fuldskala CO₂e-lagring i Nordsøen meddelt. De blev tildelt TotalEnergies og et konsortium bestående af INEOS og Winthershall Dea. Nordsøfonden deltager på vegne af staten med 20 pct. medejerskab i alle tre licenser.

Første runde af CCUS-puljen afgjort (ca. 8 mia. kr.): I maj 2023 blev det første danske udbud af støtte til CCS afgjort. Vinderbuddet har forpligtet sig på at levere 0,43 mio. ton reduktioner årligt fra 2026 med opstart i 2025.

Aftale om styrkede rammevilkår for CCS i Danmark: Regeringen har i september 2023 indgået en aftale med en bred kreds af Folketingets partier, som skal sikre rammerne for CCS. Formålet er bl.a. at skabe øget sikkerhed for de forventede reduktioner på 2,9 mio. ton i 2030 samlet fra CCS.

Udbud for CCS-pulje for negative udledninger afgjort (NECCS-puljen): I april 2024 blev der med det såkaldte NECCS-udbud tildelt støtte til tre CCS-projekter, der tilsammen skal fange og lagre 160.000 ton CO₂e årligt fra 2026 til og med 2032.

Aftale om langsigtede rammevilkår for CO₂e-fangst i forsyningssektoren: Bred politisk aftale i februar 2024, der forbedrer de langsigtede rammer for CO₂e-fangst i forsyningssektoren, hvilket understøtter sektorens mulighed for at deltage i det kommende CCS-udbud i 2024. Formålet er at indfri fangstpotentialet i sektoren og understøtte, at reduktioner i sektoren kan bidrage til danske klimamål.

Udvikling af lokale værdikæder: Med aftalen blev der i 2021 afsat midler fra Fonden for Retfærdig Omstilling til udviklingen af lokale værdikæder for CO₂e-fangst, -anvendelse og -lagring i Nord- og Sydjylland. Første projekt blev igangsat i 2024.

Første udbud af efterforsknings- og lagringstilladelser på land: Energistyrelsen har i juni 2024 afgjort det første udbud af efterforskningstilladelser med henblik på landbaseret lagring. Der er givet tre tilladelser ved Gassum-strukturen, Rødby-strukturen og Havnsø-strukturen.

Lovforslag om rørført CO₂e-transport: Lovforslag trådte i kraft 1. juli 2024. Formålet er at sikre klare rammer for CO₂e-transport med henblik på at øge investeringssikkerheden og derved realiseringen af CCS i Danmark.

Lovforslag om CO₂e-fangstaktiviteter i forsyningssektoren: Lovforslag trådte i kraft 1. januar 2025. Formålet er at implementere *Aftale om langsigtede rammevilkår for CO₂e-fangst i forsyningssektoren 2024*, som skaber klare rammevilkår for CO₂e-fangst i forsyningssektoren og fjerne regulatoriske barrierer, så sektorens CO₂e-fangstpotentiale kan bringes i spil.

Tildeling af Thorning og kystnære lagrings-licenser: Energistyrelsen har i 2025 tildelt efterforskningslicenser til lagring af CO₂ i Thorning-strukturen på land og udbudt tre efterforskningslicenser til CO₂-lagring i kystnære områder med forventet tildeling inden årets udgang.

CCS-pulje på ca. 26,9 mia. kr.: Den nye samlede CCS-pulje udbydes af én omgang. Udbuddet blev igangsat i oktober 2024. 16 selskaber havde ved fristen ansøgt om prækvalifikation. Antallet er som følge af udbudsbetingelserne senere skåret ned til 10 prækvalificerede selskaber. I august 2025 afgav otte selskaber indledende bud. Frist for endeligt bud ventes at blive i december 2025, og kontrakter forventes tildelt i april 2026.

Først fuldskalaanlæg i drift, værdikæde etableret: Det forventes, at det første fuldskala CO₂-fangst og -lagringsprojekt er idriftsat i 2025 som følge af afgørelsen af den første fase af CCUS-puljen.

Krav om idriftsættelse for fuldskalaprojekter i CCS-puljen: Det stilles som krav til vindere af midler fra CCS-puljen, at de respektive fuldskala CCS-projekter skal være idriftsat senest ved udgangen af 2029.

Fuld idriftsættelse af fuldskalaprojekter i CCS-puljen: Det stilles som krav til vindere af midler fra CCS-puljen, at de respektive fuldskala CCS-projekter sættes i fuld drift i 2030.

Power-to-X (PtX)

Danmark har med en stor VE-andel i elnettet gode vilkår for PtX- og grøn brintproduktion. Det forventes, at dele af strømmen fra havvind i særligt Nordsøen bl.a. kan anvendes af PtX-anlæg i Danmark. PtX-brændstoffer kan for nuværende ikke konkurrere prismæssigt med fossile brændstoffer eller biobrændstoffer. Dog skønnes prisen på PtX-brændstoffer at falde på sigt som følge af opskalering af produktionen og forbedring af gældende rammevilkår. Det er derfor muligt, at PtX-brændstoffer på sigt kan blive billigere end avancerede biobrændstoffer. PtX-brændstoffer kan derfor potentielt blive et konkurrencedygtigt alternativ i de sektorer, hvor det ikke er muligt eller meget dyrt at elektrificere direkte, fx den tunge industri, samt luftfarten og søfarten. Udbygningen af PtX skal så vidt muligt ske på markedsvilkår, og fordelingen mellem direkte elektrificering og indirekte elektrificering via PtX-brændstoffer vil bl.a. afhænge af teknologiudviklingen.

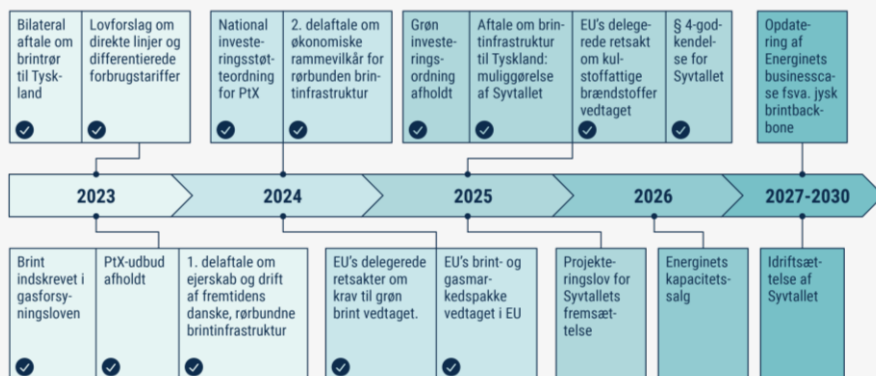
Aktuelt eksisterer der ikke et europæisk eller internationalt marked for PtX-produkter og grøn brint. Dog kan ny regulering fra EU, herunder særligt *ReFuelEU Aviation* og *FuelEU Maritime*, samt det reviderede VE-direktiv under *Fit for 55 pakken*, forventeligt bidrage til at fremme efterspørgslen efter grøn brint og PtX-produkter. Der eksisterer i dag ikke en rørbunden brintinfrastruktur i Danmark. Brintinfrastruktur kan muliggøre transport og lagring af brint samt understøtte en fleksibel drift af elektrolyseanlæg. Det kan bidrage til at mindske behovet for udbygning og forstærkning af elnettet og kan øge værdien af grøn strøm produceret i Danmark.

Med *Aftale om udvikling og fremme af brint og grønne brændstoffer* fra 2022 er der fastsat ambition om 4-6 GW elektrolysekapacitet i 2030. PtX-udbuddet på 1,4 mia. kr. blev afholdt i 2023, hvor alle midlerne i puljen blev udmøntet til fem vindere. I 2023 underskrev Danmark og Tyskland desuden en bilateral aftale om at understøtte etableringen af grænseoverskridende landbaseret brintinfrastruktur mellem landene. Endvidere indgik regeringen og et bredt flertal i Folketinget *1. delaftale om ejerskab og drift af fremtidens danske, rørbundne brintinfrastruktur* i 2023 og *2. delaftale om økonomiske rammevilkår for rørbunden brintinfrastruktur* i 2024, jf. figur 10.4. Endelig har regeringen og et bredt flertal i Folketinget indgået *Aftale om brintinfrastruktur til Tyskland: Muliggørelse af Syvtallet* i 2025. Med aftalen traf aftalepartierne beslutning om en række tiltag, der skal øge sandsynligheden for etablering af brintinfrastruktur fra Danmark til Tyskland i 2030, ligesom partierne er enige om at afsætte et større milliardbeløb for at understøtte udviklingen af brintinfrastruktur i Danmark.

PtX understøttes desuden med *Klimaaftale om mere grøn energi fra sol og vind på land* 2023, hvor statsligt udpegede energiparker kan understøtte samplacering af PtX med både VE på land og med ilandføring af havvind.

Figur 10.5

Regeringens arbejdsprogram for Power-to-X



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Brint indskrevet i gasforsyningsloven: Brint er indskrevet i gasforsyningsloven som led i at sikre den lovmæssige regulering af sektoren. Lovændringen trådte i kraft d. 1. januar 2023.

Bilateral aftale om brintrør til Tyskland: I marts 2023 underskrev Danmark og Tyskland en bilateral aftale om at understøtte etableringen af grænseoverskridende land-baseret brintinfrastruktur mellem landene. I regi af aftalen pågår der tæt samarbejde og koordinering mellem den danske og tyske regering.

PtX-udbud afholdt: Som led i *Aftale om udvikling og fremme af brint og grønne brændstoffer* er der afholdt et udbud på 1,4 mia. kr. til understøttelse af produktion af grøn brint i Danmark.

Lovforslag om direkte linjer og differentierede forbrugstariffer: Lovforslaget muliggør, at der kan søges om og oprettes direkte linjer og mulighed for geografisk differentierede tariffer, så PtX-anlæg kan kobles direkte til elektricitetskilden.

1. delaftale – Mulighed for etablering af brintinfrastruktur: Med 1. delaftale om ejerskab og drift af fremtidens danske, rørbundne brintinfrastruktur blev aftalepartierne bl.a. enige om, at rørbunden brintinfrastruktur som udgangspunkt skal være offentligt ejet gennem Evida og Energinet.

EU's delegerede retsakter om krav til grøn brint vedtaget i februar 2024: Retsakterne indebærer bl.a., at definitionen af grøn brint er blevet fastlagt på EU-niveau. Det sikrer, at brintsektoren på tværs af EU har samme vilkår, og at producenter er bekendte med kravene og dokumentationen herfor til EU-certificeret grøn brint.

National investeringsstøtteordning: Med *Aftale om udvikling og fremme af brint og grønne brændstoffer* er der afsat 344 mio. kr. til en national investeringsstøtteordning med særligt fokus på PtX og brint hvoraf 244 mio. kr. allerede er udmøntet. Der blev afsat midler fra Fonden for Retfærdig Omstilling til investeringsstøtteordningen, som blev annonceret i 2024.

EU's brint- og gasmarkedsplan vedtaget i EU: Lovpakken, henholdsvis direktiv og forordning sætter rammerne for den overordnede europæiske regulering af brint-markedet.

2. delaftale – Økonomiske rammevilkår for brintinfrastruktur: Med 2. delaftale om økonomiske rammevilkår for brintinfrastruktur blev aftalepartierne enige om at fastlægge rammerne for finansiering og regulering af et evt. jysk brintbackbone.

Grøn investeringsordning: På teknologisiden udmøntede regeringen 634 mio. kr. i den grønne investeringsordning i foråret 2024, som understøtter etablering af ny eller udvidelse af eksisterende produktionsfaciliteter inden for vindteknologi eller teknologi til PtX. Der er i 2025 afsat 657 mio. kr. til ordningen, som havde ansøgningsfrist i juni 2025.

Aftale om brintinfrastruktur til Tyskland: muliggørelse af Syvtallet fra 2025: Med aftalen traf aftalepartierne beslutning om en række tiltag, der skal øge sandsynligheden for etablering af brintinfrastruktur fra Danmark til Tyskland i 2030. Der blev desuden afsat et større milliardbeløb for at understøtte udviklingen af brintinfrastruktur i Danmark.

EU's delegerede retsakt om kulstoffattige brændstoffer vedtaget i juli 2025: Retsakten indebærer en definition af, om brændstoffer er kulstoffattige, det vil sige hverken er vedvarende eller fossile, men stadig bidrager med tilstrækkelige CO₂e-reduktioner. Retsakten træder i kraft i november medmindre EU-Rådet eller Europa-Parlamentet gør indsigelse inden da.

§ 4-godkendelse af Syvtallet: Som opfølgning på *Aftale om brintinfrastruktur til Tyskland: Muliggørelse af Syvtallet* godkendte klima-, energi- og forsyningsministeren d. 28. august 2025 Energinets ansøgninger om tilladelse til, at etablere brintinfrastruktur mellem Esbjerg og Tyskland (Syvtallet), hvormed projektet formelt overgår til anlægsfasen.

Projekteringslov for Syvtallet: Som opfølgning på *Aftale om brintinfrastruktur til Tyskland: Muliggørelse af Syvtallet* er det nødvendigt at implementere en række tiltag for at forkorte og robustgøre Energinets tidsplan for dansk brintinfrastruktur, der bl.a. involverer en projekteringslov. Projekteringsloven for Syvtallet fremsættes i 2025. Derudover forventes en anlægslov for Syvtallet fremsat i 2027.

Energinets kapacitetssalg: Som opfølgning på *Aftale om brintinfrastruktur til Tyskland: Muliggørelse af Syvtallet* afholder Energinet et kapacitetssalg i 2026, hvor brintaktører kan booke kapacitet i røret.

Idriftsættelse af Syvtallet: Brintrørstrækningen fra Esbjerg til Tyskland ("Syvtallet") forventes idriftsat ultimo 2030.

Opdatering af Energinets businesscase fsva. jysk brintbackbone: Energinets businesscase forventes opdateret af to omgange, i takt med at projektets centrale forudsætninger nås. Første gang efter Energinets kapacitetssalg i 2027 og igen i 2028, når Energinet har indgået bindende aftale med Gasunie om et brintrør mellem Danmark og Tyskland.

Metanreducerende foder

Der er med *Aftale om Deludmøntning af Grøn Fond* og *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* afsat midler til en model for metanreducerende foder. Modellen omfatter, at landbrugsaftalens reduktionskrav til husdyrs fordøjelse fra 2025 fastholdes, samt at der etableres en tilskudsordning for yderligere anvendelse af metanreducerende foder fra 2025.

Bovaer (indeholdende aktivstoffet 3-NOP) er det første EU-godkendte metanreducerende fodertilsætningsstof. Aarhus Universitet (AU) har gennemført to myndighedsbestilte fodringsforsøg med Bovaer under danske forhold, som viste en reduktionseffekt på henholdsvis 33,0 og 34,6 pct. afhængigt af foderrationens sammensætning. På baggrund af disse resultater og resultater fra udenlandske forsøg sammenholdt med viden om praksis på malkekvægsbedrifterne har AU estimeret den gennemsnitlige reduktionseffekt til 27 pct. pr. årsko.¹¹ Resultaterne fra fodringsforsøg under danske forhold afventer eksternt peer-review i forbindelse med publicering af internationale artikler.

Det tilbageværende tekniske potentiale inden for metanreducerende foder omfatter anvendelse af andre fodertilsætningsstoffer såsom Stof X2, anvendelse af fodertilsætningsstoffer under afgræsning samt anvendelse af fodertilsætningsstofferne til øvrige konventionelle kvæg ud over malkekvæg. Modellen for metanreducerende foder omfatter pt. ikke disse elementer som følge af manglende dokumentation, men vil potentielt kunne udvides, når dokumentationen foreligger, og såfremt det besluttet politisk. Hertil kommer mere usikre potentialer inden for anvendelse af metanreducerende tang samt klimaeffekt ved afgræsning.

Med henblik på generelt at modne grønne teknologier på landbrugsområdet er klima- og miljøvenligt landbrug og fødevarereproduktion udpeget som en af fire grønne forskningsmissioner i den grønne forskningsstrategi fra 2020. Der er efterfølgende blevet afsat og udmøntet yderligere ca. 126 mio. kr. med *Aftale om fordeling af forskningsreserven m.v. i 2022* til projekter, som falder inden for landbrugsmissionen. I 2023 blev der afsat yderligere 301,8 mio. kr. til de fire grønne missioner, herunder missionen om klima- og miljøvenligt landbrug og fødevarereproduktion. I 2024 og 2025 blev der årligt afsat 320,0 mio. kr. til de fire grønne missioner årligt. Derudover er der afsat midler i bl.a. landbrugsaftalen og til Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) til forskning og udvikling af metanreducerende foder.

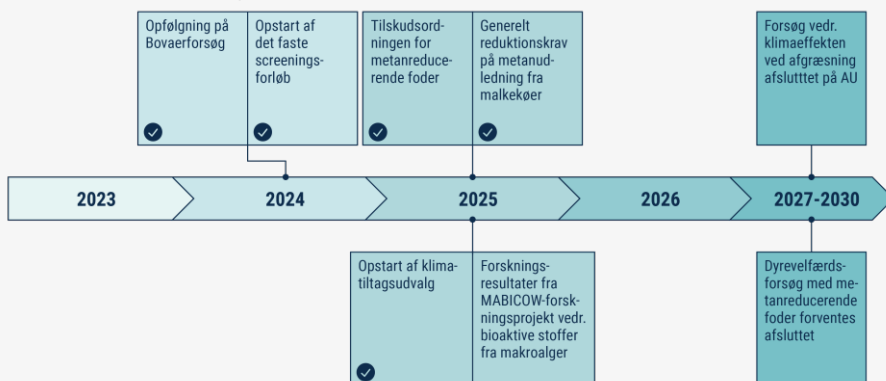
Regeringen har i 2023 præsenteret en strategi for de tekniske reduktionspotentialer inden for metanreducerende foder. Strategien omfatter en række indsatser, der har til formål at fremme udviklingen af nye typer metanreducerende foder. Strategien igangsætter bl.a. en undersøgelse af klimaeffekten ved afgræsning. Hertil er der taget initiativ til nedsættelsen af et sektorforum for metanreducerende foder, jf. figur 10.6. Det fremgår hertil af *Aftale om Deludmøntning af Grøn Fond*, at partierne er enige om at følge, hvordan metanreducerende foder påvirker køernes dyrevelfærd. Regeringen har igangsat et forskningsprojekt, der skal undersøge dette. Regeringens arbejdsprogram for

¹¹ <https://pure.au.dk/portal/en/publications/opdateret-estimat-af-det-gennemsnitlige-reduktionspotentiale-ved->

metanreducerende foder skal dertil læses i forlængelse af de initiativer, som fremgår af regeringens arbejdsprogram for land- og skovbrugssektoren, jf. figur 10.6.

Figur 10.6

Regeringens arbejdsprogram for metanreducerende foder



Anm.: Figuren viser kun, hvilket år indsatsen iværksættes. Placeringen af indsatsen i de enkelte år er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes.

Opfølgning på Bovaer-forsøg: Som opfølgning på de myndighedsbestilte fodringsforsøg med Bovaer regnes klimaeffekten af stoffet med i klimafremskrivningen.

Opstart af faste screeningsforløb: På landbrugsområdet, herunder ift. metanreducerende foder, har regeringen som opfølgning på *Aftale om implementering af et Grønt Danmark* med det grønne forsknings- og innovationsudspil *Fart på fremtidens grønne løsninger* fra oktober 2024 og indgåelse af *Aftale om fordeling af forskningsreserven mv. 2025* fra november 2024 øremærket en årlig ramme på minimum 0,5 mia. kr. til konkrete udviklings- og implementeringsindsatser under det såkaldte faste screeningsforløb. Forløbet indebærer, at der årligt foretages screening af relevante klimateknologier og -tiltag, samt at der identificeres indsatsen til at adressere evt. barriere for udvikling og implementering af teknologierne, herunder inden for forskningsmissionen for et klima- og miljøvenligt landbrug og fødevareproduktion. På baggrund heraf har regeringen bl.a. afsat i alt 10,3 mio. kr. i 2025 til at igangsætte forskning til at afdække negative sideeffekter samt klimaeffekten af tang og alger, herunder Asparagopsis Taxiformis, som metanreducerende foder. Initiativet vedrørende afdækning af negative sideeffekter forventes afsluttet i 2026, mens vurderingen af klimaeffekt løber frem mod 2030.

Klimatiltagsudvalg: Regeringen har som opfølgning på *Aftale om implementering af et Grønt Danmark* besluttet at oprette et klimatiltagsudvalg. Udvalget skal være en indgang for deltagere til årligt at levere forslag til indspil om nye klimateknologier og -tiltag i landbrugs- og fødevareerhvervet til det faste screeningsforløb. Klimatiltagsudvalget skal i forlængelse heraf styrke myndighedernes dialog med forskningsmiljøer og brancheorganisationer om det faglige dokumentationsgrundlag og mulige barrierer for nye teknologier og tiltag i landbrugs- og fødevareerhvervet.

Tilskudsordningen for metanreducerende foder: I tillæg til det generelle reduktionskrav opstilles en tilskudsordning for yderligere anvendelse af metanreducerende foder resten af året.

Forskningsresultater fra MABICOW-forskningsprojekt vedr. metanreducerende foder til kvæg: Påbegyndt af AU med støtte fra det missionsdrevne partnerskab AgriFoodTure under Innovationsfonden. Projektet har til formål at undersøge, om nordiske tangarter har metanreducerende komponenter, som kan mindske udskillelsen af metan hos kvæg. Projektet forventes afsluttet ultimo 2025.

Generelt reduktionskrav på metanudledning fra malkekøers fordøjelse: Af landbrugsaftalen fremgår det, at der skal indføres et generelt reduktionskrav for husdyrs fordøjelse fra 2025 og frem svarende til effekten af øget fedtandel i foderet (ca. 6 pct. metanreduktion). For nuværende er det kun øget fedtandel i foderet og fodertil sætningsstoffer indeholdende aktivstoffet 3-NOP, der kan anvendes til opfyldelse af kravet i 2025, mens det pt. kun er fodertil sætningsstoffer indeholdende 3-NOP, der kan gives tilskud til yderligere anvendelse af. Parallelt er der en række teknologier under udvikling, som potentielt senere vil kunne anvendes til opfyldelse af kravet eller tilskudsordningen. For nuværende udestår for disse manglende markedsmodenhed eller utilstrækkelig dokumentation under danske forhold til at blive medtaget i den nationale emissionsopgørelse. Disse teknologier forventes at blive indarbejdet i bekendtgørelserne løbende i takt med, at de bliver klar til implementering.

Dyrevelfærdsforsøg Som opfølgning på *Aftale om Deludmøntning af Grøn Fond* er et forskningsprojekt vedrørende, hvorvidt metanreducerende foder påvirker køernes dyrevelfærd, under konkretisering i dialog med relevante universiteter. Projektet er igangsat i 2024 og forventes afsluttet i 2026.

Forsøg vedr. klimaeffekten ved afgræsning: Der er på baggrund af strategien for metanreducerende foder igangsat et forskningsforsøg, som skal belyse eventuelle klimaeffekter ved at lade kvæg græsse under danske forhold. Projektet forventes afsluttet ultimo 2027.

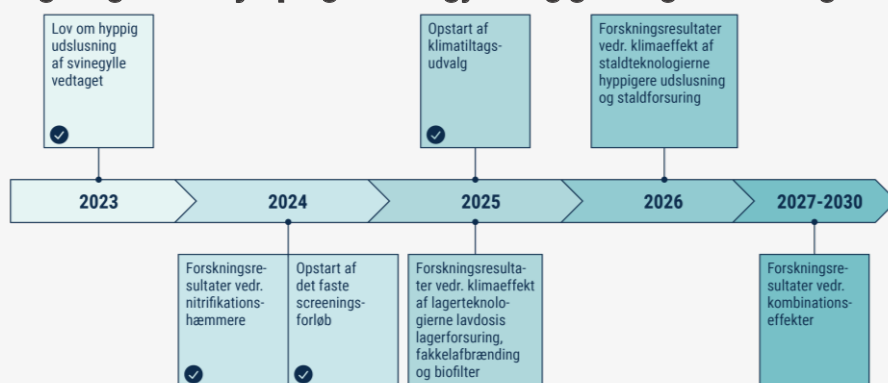
Gylle- og gødningshåndtering

Med henblik på generelt at modne teknologier er klima- og miljøvenligt landbrug og fødevareproduktion udpeget som en af fire grønne forskningsmissioner i forskningsprogrammet. Derudover er der i landbrugsaftalen bl.a. afsat midler til forskning og udvikling af gylle- og gødningsteknologier. I tillæg er tilvejebringelse af handlemuligheder til reduktion af udledninger fra gødningshåndtering i stald og lager en central komponent i den kommende CO₂-afgiftsregulering på udledninger fra husdyr og gødningshåndtering, jf. *Aftale om implementering af et Grønt Danmark*.

Regeringen har i 2023 præsenteret en strategi for de tekniske reduktionspotentialer inden for håndtering af gylle og gødning. Strategien anviser vejen for fortsat modning, udvikling og implementering af lovende teknologier til reduktion af drivhusgasser fra stald og lager samt tilsætningsstoffer til gødning. I strategien sammenfattes den aktuelle status for teknologierne, samtidig med at der lægges en konkret plan for, hvordan regeringen ønsker at styrke den fortsatte udvikling. Regeringens arbejdsprogram for gylle- og gødningshåndtering skal læses i forlængelse af de initiativer, som fremgår af regeringens arbejdsprogram for land- og skovbrugssektoren, jf. figur 10.7.

Figur 10.7

Regeringens arbejdsprogram for gylle- og gødningshåndtering



Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Lov om hyppig udslusning af svinegylle vedtaget: Fra den 1. maj 2023 er der indført lovkrav om hyppig udslusning i eksisterende slagtesvinestalde samt for alle nye svinestalde, jf. *landbrugsaftalen*. Ved hyppig udslusning begrænses gyllens opholdstid i stalden, idet den ugentligt flyttes til det udendørs lager. Her er temperaturen lavere, hvorved udledningerne reduceres. Der er tale om en kendt teknik, der allerede anvendes med henblik på at begrænse lugtgener.

Forskningsresultater vedr. nitrifikationshæmmere: Lattergasudledningen fra gødning med og uden nitrifikationshæmmere tilsat er undersøgt i et forskningsprojekt, afsluttet i 2024. Nitrifikationshæmmernes eventuelle påvirkning af bl.a. jordlevende organismer undersøgte ligeledes i et forskningsprojekt med afslutning i 2024. Det

er et fokuspunkt, at anvendelsen af nitrifikationshæmmere ikke har negative sideeffekter, fx i forhold til grund- og drikkevand. Yderligere forskningsprojekter vedr. nitrifikationshæmmere pågår og er under etablering.

Opstart af faste screeningsforløb: På landbrugsområdet, herunder ift. gylle- og gødningshåndtering og pyrolyse, har regeringen som opfølgning på *Aftale om implementering af et Grønt Danmark* med det grønne forsknings- og innovationsudspil *Fart på fremtidens grønne løsninger* fra oktober 2024 og indgåelse af *Aftale om fordeling af forskningsreserven mv. 2025* fra november 2024 øremærket en årlig ramme på minimum 0,5 mia. kr. til konkrete udviklings- og implementeringsindsatser under det såkaldte faste screeningsforløb. Forløbet indebærer, at der årligt foretages screening af relevante klimateknologier og -tiltag, samt at der identificeres indsatser til at adressere evt. barriere for udvikling og implementering af teknologierne, herunder inden for forskningsmissionen for et klima- og miljøvenligt landbrug og fødevarereproduktion fx relateret til gylle- og gødningshåndtering. Her igangsættes bl.a. konkrete indsatser for teltoverdækning med flydelag (test, skala og demonstration), kædeeffekter for stald- og lagerteknologier (dokumentation af klimaeffekt), hyppig udmugning af dybstrøelse med bioforgasning (test, skala og demonstration samt dokumentation af klimaeffekt).

Klimatiltagsudvalg: Regeringen har som opfølgning på *Aftale om implementering af et Grønt Danmark* besluttet at oprette et klimatiltagsudvalg. Udvalget skal være en indgang for deltagere til årligt at levere forslag til indspil om nye klimateknologier og -tiltag i landbrugs- og fødevarerhvervet til det faste screeningsforløb. Klimatiltagsudvalget skal i forlængelse heraf styrke myndighedernes dialog med forskningsmiljøer og brancheorganisationer om det faglige dokumentationsgrundlag og mulige barrierer for nye teknologier og tiltag i landbrugs- og fødevarerhvervet.

Forskningsresultater vedr. klimaeffekt af lagerteknologierne lavdosis lagerforsuring, fakkelaftbrænding og biofilter: Ved indførsel af krav om hyppig (ugentlig) udslusning fra svinestalde, vil en større del af klimagasudledning fra gylle- og gødningshåndtering stamme fra gødningslageret. En række teknologier kan reducere udledningen af metan fra gyllelageret, og regeringen har igangsat forskningsprojekter indenfor følgende lagerteknologier: lavdosis forsuring i lager, hvor den biologiske dannelse af metan inhiberes gennem tilsætning af koncentreret syre til lageret; fakkelaftbrænding, hvor metangas opsamlet ved gyllelageret brændes af, samt biofilter, hvor metan opsamlet ved gyllelager nedbrydes vha. biologisk aktivitet i kompostfiltre. Projekterne forventes afsluttet ultimo 2025 til medio 2026.

Forskningsresultater vedr. klimaeffekt af staldteknologierne hyppigere udslusning og staldforsuring: Der forskes i flere mulige måder at udsluse oftere end ugentligt, hvilket kan reducere metanudledningen fra stalden yderligere, herunder linespil. Linespil fungerer ved at skrape gyllen ned i en tværkanal minimum en gang dagligt i svinestalde. Udledning fra stalden kan også reduceres vha. staldforsuring, som ned sætter metandannelsen i gyllen. Der er igangsat forskningsprojekter for at afdække reduktionseffekten af de to teknologier, som forventes afsluttet i 2026.

Forskningsresultater vedr. kombinationseffekter: De forskellige løsninger kan anvendes til reduktion af drivhusgasser fra enten stald eller lager, men vil potentielt også kunne kombineres. Derudover vil nogle teknologier i første led af gyllekæden (stalden) potentielt også have en effekt i andre led af gylle-kæden (fx gyllelageret eller marken). Et forskningsprojekt er igangsat med henblik på at afdække effekterne af at kombinere hyppig udslusning og andre teknologier, herunder gyllekøling og gylletilsætningsstoffer. Projektet forventes afsluttet i 2027.

Pyrolyse

Regeringen ser et stort potentiale i, at biomasse gennem pyrolyseteknologi kan omdannes til biokul, der kan bruges til at lagre kulstof i landbrugsjord. Regeringen har med *Strategi og arbejdsprogram for pyrolyse* af oktober 2024 identificeret barrierer for opskalering af pyrolyse og har igangsat initiativer til at nedbryde disse for at skabe rammer, der kan accelerere udbredelsen af biokulproduktion

Centralt for opskaleringen er, at der bl.a. er klare regulatoriske rammer for udbringning af biokul, en klar og enkel miljøregulering, tilstrækkeligt økonomisk incitament til produktion og anvendelse af biokul samt afklaring af klimaeffekt fra lagring af biokul. Herudover afhænger opskaleringen af, hvor hurtigt pyrolyseteknologien kan markedsmodnes.

Erhvervsstyrelsen og Energistyrelsen har tidligere udmøntet midler til udvikling og demonstration af pyrolyseteknologien. Af *Aftale om et Grønt Danmark* fremgår det, at parterne noterer sig, at regeringen vil prioritere midler til udvikling og demonstration af pyrolyseteknologien i forbindelse med grønt forsknings- og innovationsudspil. Med *Aftale om fordeling af forskningsreserven mv.* i 2025 er der afsat 100 mio. kr. til test, skala og demonstration af pyrolyseteknologien. Bevillingen udmøntes via Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP).

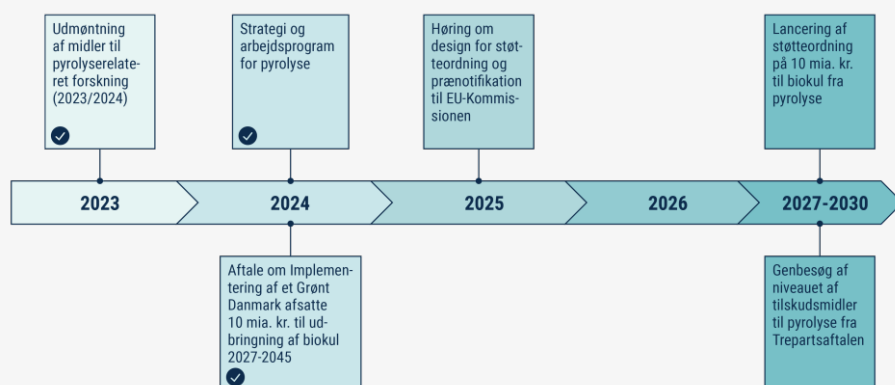
Lagring af biokul i landbrugssektoren vurderes med de nuværende priser på afsætning af biokul og omkostninger til produktion og lagring ikke at være rentabel nok til at kunne konkurrere på markedsvilkår. Med *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark* har regeringen, SF, Liberal Alliance, Det Konservative Folkeparti og Radikale Venstre afsat 10 mia. kr. frem mod 2045 til en tilskudsordning til lagring af biokul produceret ved pyrolyse.

I dag er det ikke muligt at tælle klimaeffekten af biokul med i det danske klimaregnskab. Regeringen har derfor igangsat et arbejde for at få udviklet en metode til at kunne indregne klimaeffekten i klimastatus og -fremskrivning fra 2027.

Det langsigtede tekniske potentiale skønnes at være meget stort for biokul ved pyrolyse. Som ved andre teknologier forventes det, at udbygning af pyrolyseanlæg vil ske gradvist, i takt med at der opnås kommerciel erfaring med teknologien. Der er dog fortsat betydelig usikkerhed forbundet med skøn for opskalering og tilhørende CO₂-effekter, da teknologien fortsat er i demonstrationsfasen. Reduktionspotentialet skønnes i 2030 til at være 0,1-0,7 mio. ton CO₂e i 2030, med et middelret skøn på ca. 0,3 mio. ton CO₂e.

Regeringens strategi og arbejdsprogram for pyrolyse skal læses i forlængelse af de initiativer, som fremgår af regeringens arbejdsprogram for land- og skovbrugssektoren, jf. figur 10.8.

Figur 10.8

Regeringens arbejdsprogram for pyrolyse

Anm.: Figuren er ikke udtømmende og viser udvalgte, centrale indsatser. Figuren viser kun, hvilket år indsatser iværksættes. Placeringen af indsatser er således ikke udtryk for hvornår på året, indsatsen iværksættes. Forordninger implementeres direkte i dansk lov og fremgår derfor ikke af regeringens plan.

Udmøntning af midler til pyrolyserelateret forskning og demonstration: Der er med Forskningsreserven for 2023 og 2024 udmøntet 101 mio. kr. til forskningsforsøg til bl.a. at afdække de langsigtede miljømæssige og agronomiske effekter ved brug af biokul i landbrugsjord, som er igangsat. Der er også afsat midler til måling af evt. metanudslip fra pyrolyseanlæg. Energistyrelsen og Erhvervsstyrelsen har udmøntet flere puljer til udvikling og demonstration af pyrolyseteknologien. Med Aftale om fordeling af forskningsreserven mv. i 2025 er der afsat yderligere 100 mio. kr. til test, skala og demonstration af pyrolyseteknologien. Bevillingen udmøntes via Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP).

Strategi og arbejdsprogram for pyrolyse: Med *Strategi og arbejdsprogram for pyrolyse* fra oktober 2024 vil regeringen accelerere den udvikling af sektoren, der allerede er i gang. Det er regeringens vision, at teknologien på sigt skal levere drivhusgasreduktioner på markedsvilkår.

Aftale om Implementering af et Grønt Danmark: Med aftalen blev der afsat 10 mia. kr. til en støtteordning til udbringning af biokul på landbrugsarealer med henblik på lagring i perioden 2027-2045.

Metodeudvikling til beregning af emissionsfaktor: Klimaeffekten ved anvendelse af biokul i landbruget kan for nuværende ikke tælles med i Danmarks drivhusgasopgørelse. Der er igangsat et udviklingsarbejde, der skal lede til udvikling af en emissionsfaktor for biokul med henblik på at biokul kan indregnes i den danske drivhusgasopgørelse fra 1. januar 2027.

Lancering af støtteordning på 10 mia. kr. til biokul fra pyrolyse: Aftaleparterne bag støtteordningen er enige om, at regeringen skal arbejde for, at evt. barrierer identificeret i regeringens kommende strategi for pyrolyse håndteres, inden støtteordningen igangsættes i 2027.

Genbesøg af niveauet af tilskudsmidler til pyrolyse fra Trepartsaftalen: Niveauet for de afsatte tilskudsmidler til pyrolyse genbesøges i 2027, hvor der er bedre grundlag for at tage stilling til hensigtsmæssig indretning af puljen i lyset af den teknologiske udvikling. Niveauet for de afsatte midler genbesøges ligeledes i tilknytning til det genbesøg af afgifts- og bundfradragssatser, der gennemføres i 2032.

11. Global strategi

Danmark er et lille land, og vores bidrag udgør kun 0,1 pct. af de globale af de globale udledninger. Men selv små lande kan gøre en stor forskel. Med eksemplets magt kan en ambitiøs national indsats inspirere andre, sætte standarder og vise, at grøn omstilling er mulig. Derfor vil Danmark fortsat dele sine erfaringer, stille tekniske løsninger til rådighed og arbejde for at løfte de globale klimaambitioner.

I juli overtog Danmark EU-formandskabet, hvilket betyder, at Danmark fra juli til december 2025 repræsenterer og koordinerer EU's positioner i en række internationale sammenhænge – herunder klimaforhandlingerne ved COP30, der finder sted i Brasilien i november 2025. Det sker med et vanskeligt geopolitisk bagtæppe, og hvor USA har meddelt, at de vil ud af Parisaftalen. Det indebærer et stort ansvar, da EU spiller en ledende rolle i de internationale klimaforhandlinger. Danmark skal arbejde for at skabe fælles løsninger som hele EU kan stå bag og varetage EU's samlede interesser i klimaforhandlingerne. Formandskabet giver Danmark mulighed for at sætte den grønne omstilling højt på den globale dagsorden, og presse på for ambitiøse aftaler om reduktion af drivhusgasudledninger, klimatilpasning i særligt de klimasårbare og fattigste lande og klimafinansiering.

Danmark vil fortsætte engagementet i multilaterale alliancer og fora med fokus på områder som udfasning af fossile brændsler, udbygning af vedvarende energi, klimatilpasning og mobilisering af øget finansiering til klimahandling.

Nærværende kapitel beskriver den globale indsats, som Danmark leverer med en række initiativer, som igangsættes eller videreføres i det kommende år jf. klimaloven. Den globale strategi er struktureret i fem hovedspor:

1. Øge de globale klimaambitioner
2. Reducere de globale drivhusgasudledninger ved at vise vejen for grøn omstilling
3. Drive tilpasnings- og modstandsdygtighedsinitiativer i kampen mod klimaforandringerne
4. Vende de globale finansieringsstrømme fra sort til grøn
5. Samarbejde med erhvervet om grønne løsninger, der gør en forskel

Regeringens indsats det kommende år

Nedenfor præsenteres regeringens indsatser, der udgør en særlig prioritet i den danske globale klimaindsats i det kommende år, inden for de fem hovedspor.

1. Øge de globale klimaambitioner

Danmark vil under EU-formandskabet arbejde for at sikre ambitiøse resultater under COP30 i Brasilien, herunder ift. implementering af de nationale klimaplaner (NDC'er),

mobilisering af klimafinansiering, klimatilpasning og globale emissionsreduktioner. Parallelt vil Danmark arbejde videre på at øge de globale klimaambitioner gennem en række andre spor, herunder deltagelse i G20's klima og miljø- samt energiarbejdsspor, multilaterale klimaalliancer og partnerskaber, samt fora som FN's luftfarts- og søfartsorganisationer. På sidstnævnte område vil det være en prioritet at få vedtaget den globale klimaregulering for skibsfarten i FN's International Maritime Organisation (IMO). En høj prioritet under det danske EU-formandskab vil også være forhandlingerne om en revision af den europæiske klimalov med et EU 2040-klimamål. Læs mere om dette i kapitel 6 *EU's klima- og energipolitik*.

Danske prioriteter i forhold til at øge de globale klimaambitioner

Boks 11.1

Dansk EU-formandskab frem mod og under COP30

COP30 finder sted på bagkant af et år, hvor klimavidenskaben igen fandt, at en række vigtige klimaindikatorer nåede rekordniveauer: 2024 var det varmeste år nogensinde målt og det første kalenderår, hvor den globale temperaturstigning oversteg 1,5 °C. Klimaforhandlingerne i Belém vil samtidig afvikles med et dystert geopolitisk bagtæppe, hvor USA har meddelt, at de melder sig ud af Parisaftalen, har reduceret sin klimabistand og ændret sin tilgang til det internationale samarbejde. Det danske EU-formandskab vil understøtte, at EU fremstår som en konstruktivt ledende kraft i processen frem til og på COP30 mhp. at sikre et ambitiøst resultat af COP30.

Frem mod COP30 i november arbejder Danmark for at sikre klare mandater for og opbakning til fælles EU-positioner mhp. at sikre ambitiøse resultater for COP30. EU-positionerne skal bl.a. understøtte implementering af ambitiøse NDC'er i overensstemmelse med Parisaftalens mål, samt genbekræfte opbakningen til multilateralt samarbejde på klimaområdet. Herudover er der frem mod og under COP30 fokus på mobilisering af global klimafinansiering, klimatilpasning, reduktioner og kobling mellem klimaforhandlingerne og øvrige klimaindsatser, som kan bidrage til implementeringen af Parisaftalen.

Frem mod COP30 skal verdens lande offentliggøre deres nye NDC'er, der udgør en hjørnesten i Parisaftalen. Danmark arbejder for, at man ved COP30 ser på og reflekterer over, i hvor høj grad det globale samfund med de nye NDC'er er på rette vej ift. at opfylde Parisaftalens temperaturmål, og hvad der kan gøres for at styrke indsatsen globalt. Danmark arbejder ligeledes for, at globale mål implementeres, herunder tredobling af vedvarende energi, fordobling af energieffektivitet samt transitionen væk fra fossile brændsler for at begrænse temperaturstigningen til max 1,5 grader.

Efter indgåelsen af en ambitiøs aftale om et nyt globalt klimafinansieringsmål (NCQG) ved COP29 vil Danmark arbejde for, at EU engagerer sig konstruktivt og proaktivt i implementeringen af aftalen, der fastsætter et mål om mindst 300 mia. USD årligt senest i 2035 til udviklingslandes klimaindsats og en opfordring til alle aktører om at opskalere finansieringen til udviklingslandenes klimaindsats til mindst 1.300 mia. USD i 2035.

COP-processen skal ud over forhandlingerne være en platform for at drøfte grøn omstilling, udveksle nationale erfaringer ift. klimahandling og fremvise gode eksempler på grøn omstilling. Danmark arbejder for, at EU i handlingsporet demonstrerer samspillet mellem forhandlingerne og EU's egne indsatser inde for grøn industrialisering, energieffektivisering, udbredelse af grøn energi, mobilisering af privat klimafinansiering gennem forskellige instrumenter, samt integration af klimahensyn i økonomisk og finansiel politik og regulering. Dette er også en mulighed for, at Danmark kan demonstrere konkrete handlinger og løsninger.

Klimadiplomatisk arbejde med at øge ambitioner for landes NDC'er: Danmark arbejder som medformand for NDC Partnerskabet (NDCP) i 2025, sammen med Brasilien, for at øge ambitionerne for landenes NDC'er. Via NDC Partnerskabet støttes udviklingslande til at udvikle og implementere deres NDC'er, herunder de nye post-2030 NDC'er. I 2025 støtter NDC Partnerskabet mindst 85 lande i udviklingen af nye NDC'er og er dermed med til at øge ambitionerne og kvaliteten i disse. Danmark vil arbejde for, at NDC Partnerskabet i samarbejde med Coalition of Finance Ministers for Climate Action mere effektivt kan bistå finansministeriernes indsats med at integrere klimahensyn i økonomiske og finanspolitiske værktøjer og politikker.

Copenhagen Climate Ministerial: I de seneste fire år har Danmark været vært for et internationalt klimaministtermøde i foråret. Målet med ministtermødet er tidligt at løfte centrale diskussioner til politisk niveau, for at fastholde momentum på klimaområdet og gøde jorden for bedst mulige resultater ved årets klimaforhandlinger (COP). I samarbejde med det ind- og udgående COP-formandskab, faciliterer Copenhagen Climate Ministerial diskussioner om opfølgning på resultater fra forrige COP og rammesætter drøftelser af de mest væsentlige emner, der skal forhandles på årets COP.

Aktiv medvirken i G20 under sydafrikansk formandskab: Danmark er for tredje år i træk inviteret til at deltage i G20-samarbejdet, denne gang under sydafrikansk formandskab. Danmark deltager som gæstelands i en række arbejdsspor, herunder i arbejdsgrupperne for udvikling, miljø, klima og bæredygtighed, samt for energiomstilling. Danmark kan igennem deltagelse i G20 præge udviklingen i et af de mest centrale fora for globalt samarbejde i en grønnere retning. På tværs af arbejdsgrupperne arbejder Danmark for at fremhæve vigtigheden af klimahandling og for at inkludere ambitiøst klimasprog i ministererklæringer og statsledernes sluterklæring. Givet det nuværende globale politiske klima er et af hovedbudskaberne fra dansk side, at den grønne omstilling kan betale sig økonomisk, og at omstillingen og energiforsyningssikkerhed gensidigt understøtter hinanden. Derudover spiller klima- og udviklingspolitik også tæt sammen og bør ses som to sider af samme sag.

Beyond Oil and Gas Alliance (BOGA): Danmark står fortsat, sammen med Quebec, i spidsen for den globale klimaalliance BOGA, der arbejder for at fremme en retfærdig omstilling væk fra olie og gas. Gennem BOGA fonden, der har fået tildelt 20 mio. dollars, har alliancen aktive projekter i en række lande i det Globale Syd, herunder Colombia og Brasilien. Formålet med projekterne er at yde teknisk assistance og støtte til lande, der ønsker at undersøge alternative udviklingsveje til fossil produktion og gennem fonden

bl.a. undersøge, hvad potentialet er for vedvarende energi, og hvordan landene kan skabe nye bæredygtige industrier.

Group of Negative Emitters (GONE): GONE ledes af Danmark. Gennem arbejdet med GONE vil Danmark fortsat engagere sig aktivt i at fremhæve behovet for yderligere globale reduktioner af drivhusgasudledninger, med fokus på at fremme behovet for net-negative emissioner, samt udvikling og udbredelse af de løsninger, der kan muliggøre dette, herunder teknisk og naturlig kulstoffjernelse.

Global Offshore Wind Alliance (GOWA): GOWA ledes af Danmark, IRENA og Global Wind Energy Council (GWEC) med Colombia som medformand. Formålet er at accelerere den globale udbygning med havvind gennem politisk mobilisering og samarbejde. Havvind spiller en central rolle i opnåelsen af klimamålene, herunder COP28-målet om en tredobling af VE frem mod 2030, samt i bestræbelserne på at øge lande og regioners energisikkerhed og muligheder for at skabe vækst og job. GOWA vil understøtte dette bl.a. gennem en strategisk kommunikationskampagne, der forventes lanceret frem mod COP30. Andre fokusområder i 2025-26 vil være, hvordan investerings- og finansieringsbarrierer bedst kan tackles i både modne markeder og udviklingslande, samt udvikling af en best practice-guide til udpegnings og planlægning af områder til havvindparker.

Grøn omstilling af luftfarten: FN's luftfartsorganisation (ICAO) har vedtaget en målsætning om, at den internationale luftfart skal være klimaneutral i 2050. ICAO afholder sin generalforsamling i efteråret 2025, hvor beslutninger af større betydning træffes. I andet halvår af 2025 overtager Danmark formandskabet for EU's Ministerråd og vil i den forbindelse repræsentere EU på generalforsamlingen. I denne rolle vil Danmark arbejde for at fremme de fælles europæiske positioner – herunder initiativer, der understøtter en grøn omstilling af den internationale luftfart.

Grøn omstilling af skibsfart: Danmark arbejder aktivt for klimaneutral international skibsfart i 2050. Et vigtigt trin er at sikre en juridisk bindende global klimaregulering af international skibsfart, som skal sikre reduktioner af drivhusgasudledninger i regi af FN's Søfartsorganisation (IMO). Konkret arbejder Danmark i 2025 for at sikre den endelige vedtagelse af klimareguleringen i IMO's "Net Zero Framework" til det ekstraordinære IMO miljøkomitemøde i oktober 2025. Aftalen forventes at indeholde en brændstofstandard, samt et økonomisk element. Standarden indeholder reduktionskrav til skibes drivhusgasudledninger, der strammes gradvist. Det skal sikre, at skibsfarten bringes på en bane mod klimaneutralitet i 2050. Det økonomiske element vil generere et provenu til at understøtte anvendelsen af grønne brændstoffer i skibsfarten og støtte omstillingen i udviklingslandene.

2. Reducere de globale drivhusgasudledninger ved at vise vejen for grøn omstilling

Reduktion af globale drivhusgasudledninger er afgørende for at verden kan leve op til Parisaftalens mål om ikke at overstige 1,5 graders opvarmning. Danske reduktioner af udledninger spiller en mindre rolle i den globale reduktionsindsats, men danske erfaringer og løsninger kan bidrage til, at andre lande går samme vej. Derfor arbejder Danmark

for at reducere drivhusgasudledningerne globalt ved at vise vejen for grøn omstilling gennem en række indsatser.

Danske prioriteter i forhold til at reducere de globale drivhusgasudledninger

Boks 11.2

Myndighedssamarbejdet

Myndighedssamarbejdet, finansieret af danske udviklingsbistandsmidler, betegnes i regeringens nye udviklingspolitiske strategi som et 'superværktøj', der bidrager til at opbygge kapacitet, forbedre rammebetingelser og udvikle gensidigt kendskab og ligeværdige relationer med afsæt i partnerlandets ønsker om samarbejde med Danmark. Myndighedssamarbejdet er også et værktøj i Handlingsplanen for Økonomisk Diplomati. Der arbejdes på tværs af sektorer for, at danske erfaringer og løsninger kan bidrage til en acceleration af den grønne omstilling. Afhængig af samarbejdslandets økonomiske status er samarbejdet hhv. bistandsfinansieret eller finansieret via eksportindsatser.

- **På energiområdet** indgår Danmark i bilaterale samarbejder med 25 lande, der tilsammen står for ca. 70 pct. af verdens CO₂e-udledninger. Regeringen afsatte med Finanslov 2025 midler til at forlænge og udvide Eksportordningen, hvor igennem Danmark samarbejder med en række vigtige eksportmarkeder, såsom Tyskland og USA, for at fremme rammevilkårene for grønne investeringer. I samme forbindelse blev en Green Energy Taskforce oprettet for at kunne varetage kortvarige indsatser i lande med stigende eksportpotentiale. Yderligere forventes regeringen også at forlænge de bistandsfinansierede store energiprogrammer med vækstøkonomierne Mexico, Vietnam, Indonesien og Sydafrika til og med 2030, og med Kina frem til 2029. Dertil er der også givet tilsagn til at støtte større bistandsfinansierede energisamarbejder med Brasilien, Kenya og Indien og i en række mindre myndighedssamarbejder og indsatser i Afrika for at fremme en global retfærdig og grøn omstilling i verden.
- **På fødevareområdet** fokuserer de danske myndighedssamarbejder på at understøtte den grønne omstilling af fødevareproduktionen i ti lande (Mexico, Ukraine, Nigeria, Sydafrika, Kenya, Kina, Bangladesh, Indonesien, Indien, Vietnam). Projekterne arbejder med klimaeffektiv og bæredygtig fødevareproduktion, særligt inden for forbedring af fødevaresystemer, fødevaresikkerhed og dyresundhed, reduktion af fødevaretab og madspild, fremme af økologiske produktionsmetoder og reduktion af antibiotikaresistens. Her styrkes de centrale myndigheders evne til at håndtere disse udfordringer gennem teknisk assistance og ekspertise fra danske myndigheder.
- **På vand- og miljøområdet** deltager Danmark i seksten bistandsfinansierede myndighedssamarbejder fordelt på fjorten lande, heraf syv med fokus alene på vand (Indien, Kina, Kenya, Marokko, Etiopien, Sydafrika og Ukraine), tre med fo-

kus på cirkulær økonomi og affald (Indonesien, Thailand og Kenya) og seks bysamarbejder med bredere fokus på bæredygtig byudvikling, herunder vand og spildevand (Brasilien, Colombia, Indien, Ghana og to i Sydafrika). Derudover deltagere Danmark i sektorsamarbejder finansieret via eksportindsatser om vand i prioriterede eksportlande som Tyskland, USA, Kina, Polen, Italien og Spanien for at vidensdele om danske erfaringer og teknologiske løsninger inden for fokusområder som grundvand, drikkevand, spildevand, kloak, klimatilpasning samt digitale vandløsninger. Det overordnede mål med alle samarbejderne er at sikre en mere effektiv håndtering og beskyttelse af vand som en værdifuld ressource og samtidig fremme dansk engagement og danske interesser globalt.

- **På skibsfart** samarbejder Danmark i 2025 med myndighederne i Kina, Ghana, Kenya, Filippinerne, Indonesien og Indien om bl.a. at fremme grøn omstilling i den maritime sektor gennem videns- og erfaringsudveksling og samtidig promovere danske løsninger, hvor Danmark har en styrkeposition såsom grønt maritimt udstyr. Særlige fokusområder for samarbejdet er bl.a. energieffektivisering, grønne maritime teknologier, støtte til nationale handlingsplaner og rammer for grøn maritim omstilling samt international regulering, herunder i regi af International Maritime Organization.

Styrkelse af Danmarks klimaengagement i Afrika: Kombinationen af klimadiplomati og myndighedssamarbejde, samt danske bidrag til multilaterale aktører såsom Verdensbanken (WB), den Afrikanske Udviklingsbank (AfDB), den Nordiske Udviklingsfond (NDF) og klimafondene, understøtter den grønne omstilling og bæredygtig økonomisk vækst. Arbejdet understøtter udbredelsen af adgangen til bæredygtig energi i Afrika samtidig med, at det kan styrke danske virksomheders markedspositioner og eksport af vedvarende energi og energieffektivitetsløsninger. Danmark støtter bl.a. Accelerated Partnership for Renewables in Africa (APRA), som kombinerer kapacitetsudvikling, rammebetingelser, finansiering og mobilisering af virksomheder i ni afrikanske lande. I tillæg hertil er Danmark aktiv i en række klimadiplomatiske alliancer, der samarbejder med afrikanske lande, herunder Beyond Oil and Gas Alliance (BOGA) og Group of Negative Emitters (GONE) foruden dansk medformandskab for NDC-Partnerskabet, der assisterer udviklingslande (inkl. i Afrika) med at udvikle og implementere ambitiøse klimaplaner.

Internationalt samarbejde om grøn skibsfart: I november 2024 indgik Danmark en aftale med FN's Søfartsorganisation (IMO) om at støtte indsatsen for at implementere organisationens klimastrategi i udviklingslande med 20 mio. kr. over en treårig periode. Samarbejdet har primært fokus på Afrika. Det støtter kapacitetsopbygning i maritime myndigheder med indsatser som udvikling af nationale handlingsplaner for udvikling af grønne havne og skibsfart, uddannelse af søfarende til at kunne håndtere nye grønne teknologier, samt finansiering og udarbejdelsen af pilotprojekter om energieffektivitet. Herudover tager Danmark del i at fremme EU's Global Gateway initiativ om grønne korridorer for søfart i Afrika, Asien og Sydamerika. Danmark er desuden også med-leader af 'Zero Emission Shipping Mission' under Mission Innovation, som er et internationalt offentligt-privat samarbejde om dekarbonisering af skibsfarten. Danmark støtter også Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shippings arbejde med at analysere og udvikle grønne korridorer bl.a. i to Afrikanske lande, Namibia og Ghana.

Grøn genopbygningsindsats i Ukraine: Energisamarbejdet med Ukraine er en vigtig del af Danmarks indsats for at bidrage til genopbygningen af den ukrainske energiinfrastruktur. Samarbejdet har fokus på fjernvarme, energieffektivisering, udrulning af vind, integration af vedvarende energi i elnettet, langsigtet energiplanlægning, samt biogas. Bl.a. har Impact Fund Denmark's offentlige investeringsfacilitet, Public Infrastructure Finance, PIF (tidl. DSIF), gennem de sidste fire år investeret over 360 mio. kr. i vand og energiprojekter. Som led i samarbejdet lanceres en række rapporter det kommende år, herunder med fokus på muligheder for udrulning af fjernvarme i Mykolaiv og potentiale for landvindsudbygning i Ukraine. Integration til EU er et generelt fokus på tværs af samarbejdets spor. Som led i dette deltager danske eksperter også i såkaldte 'mock sessions', der skal forberede ukrainske myndigheder på optagelsessessioner med Europa-Kommissionen.

Også på vandområdet har Ukraine og Danmark et myndighedssamarbejde. Ukraine har som direkte og indirekte følge af krigen med Rusland store udfordringer med at få genopbygget en effektiv og moderne vandsektor, samt at få moderniseret vandsektorens reguleringsrammer som påkrævet i forhold til både EU-harmonisering og lån til modernisering af forsyningsselskaberne. Der er med samarbejdet fokus på grundvand, forsyning med drikkevand, spildevand og kontrol af forurening fra virksomheder.

Global aftale om plastikforurening: Det var forventningen at forhandlingerne om en international juridisk bindende aftale om plastikforurening skulle afsluttes på forhandlingsmødet INC-5.2, der blev afholdt d. 5.-14. august 2025 i Genève under dansk EU-formandskab. Forhandlingsmødet mundede dog ikke ud i en endelig aftale, og forhandlingerne forlænges i stedet med en ekstra session, INC-5.3, som endnu ikke er datolagt. Aftalen skal adressere klima-, miljø- og sundhedsmæssige udfordringer som følge af plastikforurening. Danmark forhandler på vegne af EU og arbejder for en aftale, der dækker hele plastikkens livscyklus, og som kan styrkes over tid.

Just Energy Transition Partnership (JETP): Danmark samarbejder med G7-landene (nu uden USA) om at fremme en grøn omstilling og udfase kulproduktionen i en række vækstøkonomier. Dette er omdrejningspunktet i de internationale Just Energy Transition Partnerships, hvor Danmark bidrager i Sydafrika, Indonesien og Vietnam i form af bl.a. teknisk bistand, samt koncessionel og ikke-koncessionel finansiering. En række nye partnerskaber om retfærdig energiomstilling er på vej i andre lande kaldet P4JET, og Danmark søger at bidrage hvor relevant og muligt.

Fremme af grøn energiomstilling gennem det internationale energiagentur (IEA): IEA har stor indflydelse på den globale energiomstilling, som underbygges af stor faglighed, erfaring og data. Danmark er aktivt medlem, bl.a. som formand for IEA's styrelsesråd og som donor til IEA's Clean Energy Transitions Program (CETP). Gennem CETP samarbejder IEA med mere end 40 lande for at understøtte en hurtig omstilling til renere energikilder og øget energieffektivitet, hvoraf mange af disse lande også har bilaterale energipartnerskaber med Danmark. Det danske samarbejde med IEA og støtten til CETP sikrer synergi og bedre resultater for at fremme en global grøn energiomstilling.

Aftale om et Grønt Danmark som inspirationskilde til international klimaregulering af landbrugssektoren: Jf. *Aftale om et Grønt Danmark* skal Danmark være et foregangsland, der viser vejen til at løse klimaudfordringerne i landbrugs- og fødevaresektoren, og skal samtidig udbrede aftalens visioner globalt og i EU. Indførslen af en afgift på landbrugets drivhusgasudledninger – kombineret med understøttende indsatser som tilskud til arealudtag og teknologier, investering i forskning og uddannelse mv. – kan være inspiration for klimaindsatser i andre lande, herunder til udvikling af en ny klimaarkitektur i EU efter 2030. Ligeledes har selve processen med tilblivelsen af *Aftale om et Grønt Danmark* og opbakningen fra både landbrugs- og naturorganisationer, samt den lokale forankring relevans for udenlandske beslutningstagere. Danmark vil "showcase" aftalens klimaindsatser i EU og internationale fora og inspirere til en ambitiøs klimaregulering af landbrugssektoren i EU og globalt, der i størst muligt omfang afspejler de danske tiltag. Danmark vil sætte fokus på *Aftale om et Grønt Danmark* under det danske EU-formandskab, bl.a. i regi af det uformelle miljørådsmøde i juli og et eventuelt arrangement om klima og landbrug i Bruxelles i efteråret.

3. Drive tilpasnings- og modstandsdygtighedsinitiativer i kampen mod klimaforandringer

Klimatilpasning er afgørende for udviklingslande, der står i frontlinjen for klimakrisens konsekvenser. Danmark arbejder for at styrke indsatsen gennem finansiering, partnerskaber og deling af danske kompetencer. Danmark fokuserer på programmatisk tilgange til klimatilpasning på landeniveau, som skal styrke effektiviteten af tilpasningsindsatser gennem en helhedstilgang, der integrerer klima- og udviklingsprojekter. Lokalbaseret tilpasning prioriteres højt, og Danmark arbejder gennem bilaterale programmer, multilaterale fonde og civilsamfundsorganisationer for at styrke national og lokal forankring samt kvaliteten af tilpasningsindsatserne, især i de fattigste og mest klimasårbare lande.

Danske prioriteter inden for tilpasnings- og modstandsdygtighedsinitiativer

Danmark styrker i 2025 sin indsats indenfor lokaledet klimatilpasning, naturbaserede løsninger og øget finansiering til klimatilpasning. Der vil særligt være fokus på øget modstandsdygtighed på lokalt niveau ved at styrke adgang til klimastøtte og lokalt ejerskab. Synergier mellem klimatilpasning og bæredygtig forvaltning af naturressourcer vil ligeledes styrke lokal kapacitet til at modvirke indvirkninger af klimaforandringer.

Tabel 11.1

Eksempler på dansk støtte til klimatilpasning

Navn	Navn	Navn
Santiago-Netværket for Tab og Skader	Santiago Netværkets fond støtter teknisk rådgivning til klimasårbare udviklingslande mhp. at forebygge og adressere klima-relaterede tab og skader.	40 mio. kr. i 2025-2028.
Internationale Union for Naturbevarelse (IUCN):	IUCN er en international naturbeskyttelsesorganisation, som arbejder for at fremme naturbaserede løsninger og biodiversitet.	50 mio. kr. i 2025 ud fra et samlet planlagt bidrag på 100 mio. kr. i perioden 2025-2026.
Klima og naturbaserede løsninger (ENACT)	ENACT er et multidonor-initiativ, etableret af Egypten og Tyskland, med det formål at understøtte naturen som en del af løsningen på klimaudfordringer.	25 mio. kr. i 2025 ud fra et samlet planlagt bidrag på 50 mio. kr. i perioden 2025-2026.
Financing Locally-Led Climate Action Program (FFloCa)	I samarbejde med Verdensbanken og Sverige implementeres et program i Tanzania, der fortsætter arbejdet med at opbygge leveringsmekanismer og kapacitet hos lokale regeringer med henblik på at få midler ud til lokalsamfund, hvor klimatilpasning skal ske.	30 mio. kr. i 2025 ud fra et samlet planlagt bidrag på 60 mio. kr. i perioden 2025-2026.
International Institut for miljø og udvikling (IIED)	IIED har særligt fokus på lokalforankret klimatilpasning samt at der er behov for at opbygge kapacitet i lokale samfund til at modtage og omsætte klimamidler til bæredygtige indsatser for klimatilpasning.	25 mio. kr. i 2025 ud fra et samlet planlagt bidrag på i alt 75 mio. kr. i perioden 2025-2027.
Støtte til C40 Cities' arbejde med Klimatilpasning i byer	C40 støtter arbejdet med at klimasikre større byer i det Globale Syd, bl.a. gennem udarbejdelse af klimatilpasningsplaner indenfor vand, sundhed og naturbaserede løsninger.	50 mio. kr. i 2025 ud fra et samlet planlagt bidrag på 100 mio. kr. i perioden 2025-2028.
Africa Rural Climate Adaptation Finance Mechanism	IFAD implementerer i samarbejde med østafrikanske lande et klimatilpasningsprogram målrettet småbønder. Danmark støtter programmet med særligt fokus på Uganda for fremme af et klimaresilient landbrug.	50 mio. kr. i 2025 ud af et planlagt samlet bidrag på 150 mio. kr. for perioden 2024-2027.

Globale skovindsatser

Danmark arbejder for at bekæmpe global afskovning og for at fremme en mere bæredygtig anvendelse af skoven og dens ressourcer. Det kommer til udtryk gennem en række initiativer i forskellige fora og i samarbejde med forskellige organisationer.

- Det danske **Tropical Forest Initiative (TFI)** på 1 mia. kr. fra 2024-2027 har til formål at bidrage til CO₂e-reduktioner, klimatilpasning, beskytte biodiversitet og udsatte økosystemer, samt at fremme social og bæredygtig økonomiske udvikling for oprindelige folk og lokale samfund, der lever i og omkring tropiske skove. Under TFI er der i 2025 blevet lanceret et Call for Proposals til danske og udenlandske civilsamfundsorganisationer med det formål at finansiere projekter, der støtter TFI's overordnede formål og strategiske prioriteter. Samtidig bliver der afsøgt muligheder for yderligere samarbejde med andre aktører for at bekæmpe skovrydning i både Amazonas, Afrika og Sydøstasien.
- **Samarbejde med WWF** om at fremme skovrydningsfri soja fra Brasilien gennem projektet Scaling Up Sustainable Soy.
- **EU's skovrydningsforordning (EUDR)** stiller krav til, at produktion af soja, palmeolie, kaffe, kakao, naturgummi, kvæg og træ skal foregå uden at rydde eller forringe skov. Anvendelsesdatoen for EUDR er udskudt til december 2025. Danmark arbejder for, at sikre effektiv og effektiv implementering af EUDR.
- **Deltagelse i relevante internationale fora**, som beskæftiger sig med bekæmpelse af skovrydning og genopretning af degraderede skovområder. Sammen med ni andre europæiske lande deltager Danmark i **Amsterdam Declaration Partnership**, som er et samarbejde om at fremme skovrydningsfri værdikæder gennem dialog og samarbejde med interessenter i Europa og i andre væsentlige producent- og forbrugslande. Danmark deltager desuden i **Forest and Climate Leaders' Partnership (FCLP)**, som fremmer internationalt samarbejde, og mobiliserer finansiering, for at sikre efterlevelse af Glasgow Leaders' Declaration on Forests and Land Use, hvor over 140 lande tilsluttede sig målet om at standse skovrydning og fremme genopretning af skov senest i 2030.

Globale vandindsatser

Danmarks globale vandindsatser har til formål at skabe klimavenlige og bæredygtige løsninger, der styrker kapaciteten i udviklingslande og sikrer adgang til rent vand og sanitet.

- **Styrket dansk vandindsats:** Danmark har en stærk global position inden for vandteknologi og -forvaltning, samtidig med at mange af de største udfordringer i afrikanske lande netop relaterer sig til vand. Dette giver Danmark en særlig mulighed for at bidrage med løsninger, der kan skabe varig forandring. Som en central del af implementeringen af Afrikastrategien, blev ca. 1 mia. DKK afsat til en række vandrelaterede indsatser i Afrika. Initiativerne fokuserer på seks lande – Ghana, Etiopien, Kenya, Sydafrika, Marokko og Rwanda – hvor der allerede eksisterer samarbejder på vandområdet. Der oprettes en ny vandfacilitet, som skal sammentænke indsatsen, styrke synergier og løfte den danske værdiskabelse ved at løfte vandprojekter fra planlægning til implementering i fem udvalgte afrikanske lande. Dette bidrager til styrkelse af det samlede danske engagement på vand på tværs af myndighedssamarbejde, udviklingsbistand og økonomisk diplomati. Vandmilliarden inkluderer også indsatser, der bidrager til at positionere EU som en handlekraftig og indflydelsesrig aktør i Afrika. Desuden igangsætter ambassaden i Dar es Salaam en bevilling til EU's Global Gateway strategi via Team Europe Initiativet "Green and Smarter Cities" med fokus på bæredygtig vandforsyning.

- **Reduktion af vandspild og etablering af naturbaserede løsninger i relevante samarbejdslande:** Fra dansk side arbejdes der for at fremme etablering af naturbaserede løsninger, hvor man med udgangspunkt i naturen imødegår klimaforandringer og forurening, sikrer vandressourcer og styrker biodiversiteten samtidig. Etiopien er et af de hårdest ramte lande og er meget sårbar over for klimaforandringer med hyppige og voldsomme perioder med tørke og oversvømmelser. Danske myndigheder samarbejder derfor med Etiopien om vandressourcehåndtering og -forvaltning med fokus på bl.a. kortlægning og effektiv håndtering af grundvandressourcer.
- **Team Europe Initiativet om grænseoverskridende vand i Afrika:** Danmark arbejder med udfordringer ift. forvaltning af vand i udvalgte flodbassiner på grænserne mellem Kenya, Tanzania, Uganda, Etiopien og Somalia. Der vil blive arbejdet med lokal klimatilpasning og naturbaserede løsninger som en del af en forbedret vandressourceforvaltning i de grænseoverskridende flodsystemer, samt med regionale institutioner, der skal styrke samarbejde mellem de involverede lande omkring vandforvaltning.

Globale bæredygtige fødevarsystemer

Danmark **understøtter** udviklingen af mere bæredygtige fødevarsystemer globalt baseret på danske erfaringer og finansiell støtte. Dette gælder både for at gøre sikre fødevarer sikkerhed i klimasårbare lande og at gøre fødevareproduktion mere klimavenlig.

1. Danmark støtter den **Internationale Fond for Landbrugsudvikling (IFAD)** i at fremme klimaresilient landbrug og omstilling af fødevarsystemer gennem en 100 pct. klimafokuseret kernebevilling på 50 mio. kr. i 2025 ud af et forventet samlet bidrag på 150 mio. kr. for perioden 2024-2027. Midlerne anvendes til klimatilpasning af landbruget og fødevareproduktionen i IFADs samarbejdslande. Der er særligt fokus på klimasårbare afrikanske lande.
2. Danmark samarbejder med **Verdensbanken og World Resources Institute** omkring omstilling af globale fødevarsystemer.
3. Der er indgået et samarbejde mellem Danmark og **FN's Fødevareprogram (World Food Programme)** om tidlige varslingsystemer for at adressere klimarisici ift. fødevarer sikkerhed, forebygge fødevarekriser og arbejde mod mere klimarobuste fødevarsystemer.
4. Danmark planlægger et **bidrag til CGIAR** som er den globale sammenslutning af forskningscentre med fokus på landbrug og fødevarer sikkerhed i udviklingslande. Bidraget vil gå til forskning omkring innovative løsninger inden for fødevareproduktion og bæredygtigt landbrug, ernæring og økosystemer, herunder i relation til forebyggelse og tilpasning til klimaforandringer.
5. **Samarbejde med de globale klimafonde** som Den Grønne Klimafond, GEF og Tilpasningsfonden om indsatser for tilpasning i landbrugssektoren.
6. **Samarbejde med World Food Programme, Grundfos Fonden og Novo Nordisk Fonden om skolemadsprojekt i Østafrika.** Projektet har til formål at fremme klimasmarte afgrøder og vandteknologier, forbedre kvaliteten af skolekost og styrke renere madlavningspraksisser.
7. **Samarbejde med Bill & Melinda Gates Foundation** om klimaresilient landbrug, fødevarer sikkerhed, sundhed og ligestilling.

Samarbejde på meteorologi- og klimaområdet: Et stærkt internationalt samarbejde på meteorologi- og klimaområdet skaber grundlaget for bedre vejrudmålinger, varsling af ekstremt vejr og klimatilpasning. Gennem internationale partnerskaber styrker DMI kapacitet og kompetencer hos meteorologiske institutter i udvalgte udviklings- og mellemindkomstlande – bl.a. for at fremme brugen af klimainformation og meteorologiske data i klimatilpasning og varsling af farligt vejr. I Ghana bidrager DMI fx med klimafremskrivinger i et *klima-atlas*, som skal danne grundlag for landets klimatilpasning og planlægning, og med træning af meteorologer for at styrke landets varslingstjenester.

Pålidelige vejrprognoser, klimamodeller og beredskab afhænger af et velfungerende globalt observationssystem. Mange udviklingslande mangler dog kapacitet til at indsamle og dele basale meteorologiske data, hvilket svækker kvaliteten globalt og lokalt. Danmark støtter derfor Systematic Observations Financing Facility (SOFF), et FN-initiativ, der styrker datagrundlaget, og i 2025 er aktiv i over 60 lande. SOFF er en hjørnesten i FN's Early Warning for All, som skal sikre rettidige varslingssystemer til alle verdens lande inden 2027. Danmark har en bevilling til SOFF på 25 mio. kr. for perioden 2022-2025 og planlægger et yderligere bidrag på 25 mio. kr. til faciliteten for perioden 2025-2027. Danmark sidder i SOFF's styregruppe, mens DMI rådgiver det meteorologiske institut i Tanzania om bl.a. opsætning af vejr- og radiosondestationer.

Strategi for vandmodstandsdygtighed: EU Kommissionen offentliggjorde den 4. juni 2025 en meddelelse om en strategi for vandmodstandsdygtighed, som skal have fokus på en holistisk tilgang til vand og med særligt fokus på effektiv vandhåndtering i lyset af følgerne af klimaændringer i form af tørke, skybrud og forurennet vand. Strategien har både fokus på forholdene i EU og globalt. Det er planen, at der under det danske EU-formandskab skal udarbejdes rådskonklusioner i forhold til den videre indsats.

Boks 11.3

Ny udviklingspolitisk strategi 'Verden i Opbrud – Partnerskaber i Udvikling'

I juni 2025 blev der indgået en bred politisk aftale om en ny udviklingspolitisk strategi Verden i Opbrud – Partnerskaber i Udvikling. Den er udarbejdet med afsæt i FN's målsætning om at anvende 0,7 pct. af BNI på udviklingsbistand, hvilket Danmark har levet op til i 45 år. Strategien har retfærdig, bæredygtig og grøn omstilling som en central prioritet. Strategien lægger bl.a. vægt på sammentænkning af klima-, miljø- og udviklingsmål, udbygning af vedvarende energi og klimatilpasning. Et centralt mål er, at 30 pct. af bistanden går til klimainsatser, hvoraf ca. 60 pct. går til klimatilpasning. Danmark arbejder samtidig for, at omstillingen i udviklingslande bliver retfærdig – hvor jobs i den fossile sektor veksles til flere jobs indenfor vedvarende energi.

4. Vende de globale finansieringsstrømme fra sort til grøn

For at nå målene i Parisaftalen er det nødvendigt med markant mere grøn finansiering fra alle kilder. Der er særligt et behov for at øge mobiliseringen af private investeringer på globalt plan for at imødekomme klimadagsordenens finansieringsbehov. Danmark vil bl.a. arbejde for, at der bliver fulgt op på alle dele af klimafinansieringsmålet, der blev

vedtaget på COP29, samt generel mobilisering af yderligere klimafinansiering og beskatning af drivhusgasudledninger.

Danske prioriteter i forhold til at vende de globale finansieringsstrømme fra sort til grøn

Dansk indsats for at mobilisere klimafinansiering: På COP29 blev der vedtaget et nyt mål for klimafinansiering til udviklingslande. Aftalen fastsætter et mål for finansiering leveret og mobiliseret gennem offentlige initiativer på 300 mia. USD fra 2035, hvor de udviklede lande fortsat ventes at gå forrest. Beslutningen indeholder samtidig en opfordring til alle aktører om at arbejde sammen om at øge finansieringen til udviklingslande fra alle offentlige og private kilder til mindst 1,3 billioner USD årligt senest i 2035. For regeringen er det centralt, at implementering af det nye klimafinansieringsmål sker som flerstrengt indsats, hvor der følges op på alle dele af målet, som en forudsætning for, at der kan mobiliseres finansiering i den nødvendige skala til at finansiere den grønne omstilling og styrket resiliens i udviklingslandene.

En mere holistisk tilgang til klimafinansiering med styrkede rammevilkår og håndtering af barrierer går hånd i hånd med Parisaftalens målsætning om at vende de globale finansieringsstrømme fra sort til grøn. Det indebærer dels, at finansieringsstrømme i højere grad skal understøtte den grønne omstilling gennem en øgning af klimafinansiering, samt at vende de finansieringsstrømme, som går mod klimahensyn ved at understøtte den fossile økonomi. Det er en prioritet for regeringen, at der findes fælles fodslag i forhandlingerne omkring at skabe fremdrift på denne dagsorden både i nationalt og internationalt regi, når der på COP30 skal findes en vej frem for implementering af Parisaftalens Artikel 2.1(c).

Danmark går forrest i mobiliseringen af privat kapital til grønne investeringer i udviklingslandene. Blandt andet i kraft af reformen af Impact Fund Denmark, der fordobler IFDK's kapital til investeringer herunder 50 pct. grønt, men også bl.a. via det nordisk ledet blended finance samarbejde i Investment Mobilization Collaboration Alliance (IMCA). Her sættes koncessionelle midler i spil til at de-riske kapitalforvalteres grønne investeringer i udviklingslande, både for grøn omstilling og investeringer i tilpasning til klimaforandringerne.

Dansk indsats i de multilaterale udviklingsbanker (MDB'er): Omkring halvdelen af udviklingsbankernes samlede finansiering går til klima og de udgør dermed den største kilde til klimafinansiering. Danmark er via bidrag til bankerne med til at mobilisere ny finansiering og vil fortsat engagere sig i, at bankerne fastholder deres ambitionsniveau på klima og fortsætter med at gennemføre de nødvendige reformer, der skal sikre yderligere finansiering og bedre resultater på landeniveau, som også inkluderer styrkede partnerskaber med andre aktører. Denne interessevaretagelse sker både i direkte dialog med bankerne og via Danmarks repræsentation i valgkredse. I 2025 træder Danmarks historisk høje bidrag på 3,3 mia. kr. til den 21. genopfyldning af Verdensbankens fond for de fattigste lande (IDA), i kraft. Derudover deltager Danmark i genopfyldningen af den Afrikanske Udviklingsfond under Den Afrikanske Udviklingsbank med en forventet stigning på 40 pct. i det danske bidrag svarende til 1,1 mia. kr. med klima og en retfærdig, grøn omstilling som nogen af de centrale danske prioriteter.

Udviklingsbankerne har en central rolle i det nye klimafinansieringsmål, som blev vedtaget på COP29, hvor alle udviklingsbankernes udbetalinger ventes at medtælles i målopfyldelsen. Udviklingsbankerne har annonceret en målsætning om at mobilisere i alt 185 mia. USD om året i 2030 fordelt på 120 mia. USD fra bankerne og 65 mia. USD fra privatsektormobilisering.

Boks 11.4

Udvidelse af Impact Fund Denmark's facilitetramme

I kølvandet på reformen af IFDK permanentgøres IFDK's udviklingsgarantifacilitet nu og garantirammen udvides fra de nuværende 2 mia. kr. til 12 mia. kr. frem mod 2030. På baggrund af den danske stats internationale kreditværdighed gør garantirammen IFDK i stand til at stille garantier bl.a. til lokale og multilaterale banker mhp. at mobilisere privat kapital til især klimaindsatserne i udviklingslande. Det er forventningen at udvidelsen af garantirammen vil kunne levere ca. 27 mia. kr. i mobiliseret finansiering til bæredygtige og grønne investeringer i udviklingslandene frem mod 2030. Garantirammen vil kun have indvirkning på statens budget, i fald at en garanti kaldes, og at hensatte præmieindbetalingerne ikke dækker tabet.

Styrke finansministeriernes engagement og kapacitet i forhold til at håndtere klimaudfordringerne: Danmark leder et initiativ i Coalition of Finance Ministers for Climate Action, der har til formål at styrke finansministeriernes kapacitet til at analysere og håndtere deres klimarelaterede udfordringer. Coalition of Finance Ministers for Climate Action offentliggør hen over 2025 en række rapporter, der spænder fra globale kortlægninger af finansministeriers praksis og behov, til tematiske analyser af fx klimarisici, grøn industripolitik og klimarelateret budgetlægning. Herudover udarbejdes praktiske guider til, hvordan finansministerierne kan styrke deres analytiske kapacitet og arbejde mere systematisk med at integrere klimahensyn i den økonomiske politik. Formålet er at give finansministerier, særligt i udviklingslande, konkrete værktøjer, erfaringsudveksling og støtte, der kan styrke deres evner til at fremme investeringer og håndtere de økonomiske konsekvenser af klimaforandringerne.

Dansk lederskab på CO₂e-beskatning: I 2030 vil stort set hele den danske økonomi være omfattet af CO₂-afgifter. Danmark er dermed blandt de mest ambitiøse lande i verden, når det gælder brugen af CO₂e-beskatning som redskab til at nedbringe CO₂e-udledninger. Denne position bygger på politiske aftaler om national beskatning af drivhusgasudledning, samt en aktiv indsats for at styrke og udvide EU's kvotehandelssystem. Danmark er i dag en af de stærkeste fortalere for CO₂e-beskatning som et centralt klimapolitisk instrument. Regeringen arbejder målrettet for at dele danske erfaringer og fremme udbredelsen af CO₂e-beskatning internationalt. Danmark deltager bl.a. i Canadas Global Carbon Pricing Challenge (GCP), der har som mål at sikre CO₂e-prissætning på 60 pct. af de globale udledninger i 2030. En del af indsatsen består i at etablere vidensdelingsklynger mellem lande, der allerede har indført CO₂-afgifter, og lande, som ønsker at gå samme vej. Derudover er Danmark medlem af styregruppen for OECD's Inclusive Forum on Carbon Mitigation Approaches (IFCMA). Forummet skaber et fælles og gennemsigtigt overblik over landenes klimapolitikker og understøtter derved globale reduktioner i drivhusgasudledning gennem gensidig læring og koordination.

Udfasning af fossile subsidier: Danmark har i mere end et årti engageret sig internationalt i arbejdet for at reformere fossile subsidier – bl.a. gennem deltagelse i Friends of Fossil Fuel Subsidy Reform (FFSR) i fora som G20, WTO og COP. På COP28 tilsluttede Danmark sig desuden det hollandske initiativ COFFIS (*Coalition on Phasing Out Fossil Fuel Incentives including Subsidies*), der har fokus på at udvikle fælles metoder til opgørelse af fossile subsidier, samt tilhørende nationale afviklingsplaner af disse fossile subsidier. I forlængelse heraf er der igangsat et arbejde med at kortlægge Danmarks indirekte fossile subsidier.

Internationale afgifter: Danmark ser internationale afgifter som et vigtigt redskab til at adressere globale klimaudfordringer og har tiltrådt Global Solidarity Levies Task Force, der blev lanceret af Frankrig og Kenya under COP28. Taskforcen ser på international beskatning og arbejder for at fremme internationale afgifter, der kan tilvejebringe provenu til brug for klimafinansiering.

5. Samarbejde med erhvervet om grønne løsninger

Danske virksomheders ekspertise og løsninger kan spille en afgørende rolle i den grønne omstilling, ikke kun i Danmark men også globalt. Danske myndigheder og dansk erhvervsliv arbejder sammen om hvordan denne ekspertise og disse løsninger kommer bedst i spil, så det bidrager til både grøn omstilling samt, at der skabes grøn vækst og beskæftigelse.

Danske prioriteter for samarbejde med erhvervet om grønne løsninger

Klimapartnerskaber og Grønt Erhvervsforum: Erhvervslivet spiller en central rolle i indsatsen for at realisere de danske klimamål. Som led i den danske klimaindsats har den tidligere regering i 2019 derfor etableret 14 klimapartnerskaber med erhvervslivet, samt et Grønt Erhvervsforum. Klimapartnerskaberne er opdelt efter forskellige sektorer og har hver en formand fra en privat virksomhed. I 2020 leverede partnerne anbefalinger til regeringen, som der blev gjort status på i 2021 og 2022. Grønt Erhvervsforum skal styrke dialogen mellem regeringen, erhvervslivet og fagbevægelsen om muligheder og barrierer i erhvervslivets grønne omstilling. Forummet drøfter konkrete veje til at opnå drivhusgasreduktioner gennem indsatser i erhvervslivet og politiske tiltag fra regeringens side.

Partnerskaber for at styrke den grønne eksport: Med en stærk, dansk tradition for offentlig-private partnerskaber arbejder danske myndigheder tæt sammen med det danske erhvervsliv. Danmark har særlig ekspertise i grønne løsninger inden for energi, vand, affaldshåndtering, fødevarer og den maritime sektor. Samarbejdet er bl.a. forankret i sektorfora, hvor sektoraktører regelmæssigt samles og i fællesskab bidrager til regeringsstrategier, afholder eksportdage og gennemfører målrettede strategiske indsatser med henblik på at styrke eksporten af danske grønne løsninger og dermed også den grønne omstilling globalt. Dertil er der oprettet en række offentlig-private samarbejder om markedsføring – såkaldte markedsføringskonsortier – som har til formål at øge kendskabet til danske løsninger internationalt, herunder State of Green med fokus på grønne løsninger og Food Nation med fokus på fødevarersektoren. Eksempelvis etableres en fælles dansk pavillon på COP30 i samarbejde med State of Green og DI, hvilket

demonstrerer det tætte offentlige-private samarbejde i Danmark om en samlet ambitiøs klimadagsorden.

Udenrigsministeriet lancerede i 2025 *Handlingsplan for et aktivt og effektivt økonomisk diplomati*. Handlingsplanen styrker fokus på integration mellem udviklingspolitikken og økonomisk diplomati, ligesom sikkerhedspolitik og geopolitiske forandringer adresseres. Handlingsplanen vil styrke dansk erhvervslivs globale engagement bl.a. med fokus på understøttelse af eksport inden for de grønne sektorer.

Der er etableret en række erhvervsfyrtårne med fokus på grønne løsninger, som samler statslige, regionale og private aktører. Erhvervsfyrtårn Bornholm arbejder med energiteknologi, Erhvervsfyrtårn Nordjylland med fangst, lagring og anvendelse af CO₂e, Erhvervsfyrtårn Midtjylland med vandteknologiske løsninger og Erhvervsfyrtårn Sydjylland med grøn energi og sektorkobling.

Indsats for digitale grønne produktdata: Regeringen vil med initiativet Digitale Grønne Produktdata i Digitaliseringsstrategien arbejde med standardisering, digitalisering og automatisering for at lette virksomhedernes arbejde med at efterleve nye oplysningskrav om virksomheder og produkters klima- og miljøaftryk. Indsatsen vil i første omgang dels fokusere på opgørelse af klimaaftryk, idet opgørelse af virksomhedens klimaaftryk er det af de forskellige ESG-emner under CSRD, hvor opgørelsesmetoden er mest moden, standardiseret og udbredt blandt virksomheder og dels standardisere et digitalt dataformat for VSME – den frivillige rapporteringsstandard for SMV'er.

Grøn skibsfart og styrket maritim eksport: Den maritime sektor blev med regeringens Handlingsplan for Økonomisk Diplomati fra 2022 en prioriteret sektor. Med et styrket partnerskab mellem relevante ministerier, styrelser, organisationer og virksomheder er formålet at skabe endnu bedre rammer for Det Blå Danmark, herunder at udbygge den danske grønne styrkeposition og udnytte det dertilhørende globale eksportpotentiale og samtidig bidrage til den grønne omstilling globalt.

I 2024 nedsatte regeringen et vækstteam for Det Blå Danmark. Vækstteamet har i 2025 afleveret sine anbefalinger i afrapporteringen *En grøn kurs for Det Blå Danmark* til regeringen med fokus på, hvordan Danmark bedst bevarer og styrker den maritime sektors position på det globale marked i en ny geopolitisk virkelighed med fokus på grøn omstilling. Vækstteamet har leveret anbefalinger inden for fem centrale indsatsområder, der skal understøtte, at Danmark fastholder sin førerposition i den globale maritime sektor og udnytter de muligheder, der følger af den grønne omstilling. Indsatsområderne omfatter: 1) Styrket maritim innovation, 2) lettere adgang til nye former for finansiering for at fremme innovation og vækst, 3) styrket globalt samarbejde og maritim eksport, 4) fremme af grøn international regulering og forbedrede rammebetingelser og 5) flere og bedre kompetencer. Anbefalingerne skal udgøre afsættet for et regeringsudspil for Det Blå Danmark.

Klimakompasset: Klimakompasset er et digitalt, brugervenligt og autoritativt værktøj, der hjælper danske virksomheder, særligt SMV'er, med at beregne og få overblik over deres virksomheds og værdikædes klimaaftryk med henblik på at målrette og dokumentere deres grønne omstilling. Klimakompasset giver ligeledes virksomhederne mulighed

for at fremskrive deres klimaaftryk og opsætte kvalificerede mål for deres udledning (fx jf. metoden i FN's Science Based Targets Initiative). På Klimakompasset er det gjort nemt at indtaste data, samt at få indsigt og vejledning i beregningsmetode og brugen af data og emissionsfaktorer.

Klimaatlas: Det danske erhvervslivs evne til at afbøde klimaforandringerne og tilpasse sig fremtidens klima afhænger af statsautoritative kvalitetsdata. DMI's Klimaatlas¹² er et essentielt værktøj for det danske erhvervsliv og den finansielle sektors risikoanalyser i regi af EU's nye bæredygtighedsdirektiv (CSRD) samt som følge af krav fra EBA. Klimaatlas giver offentligt autoritative data for de forventede klimaændringer i fremtiden baseret på en række udledningsscenarioer, der også benyttes af FN's Klimapanel IPCC. Klimaatlas bliver i dag brugt af flere forskellige aktører til bl.a. vurderinger af samfundsmæssige, økonomiske og miljømæssige konsekvenser af klimaforandringer og dertil udvikling af klimatilpasningsindsatser, samt relaterede risikoanalyser. Derudover indgår Klimaatlas i andre offentlige klimaværktøjer til miljøplanlægning og klimatilpasning såsom KAMP¹³ og Kystplanlægger¹⁴. Klimaatlas kan ligeledes illustrere effekten af (globale) afbødningsindsatser og betydning deraf for klimatilpasningsløsninger helt konkret i Danmark.

Styrket eksport af dansk vandteknologi: I 2025-2026 vil der blive bygget videre på udmøntningen af Danmarks Eksportstrategi for Vand fra 2021, som er udarbejdet i tæt partnerskab med den danske vandbranche. De sektorfokuserede vandindsatser, Water Technology Alliance/Advisory (WTA), vil fortsat være omdrejningspunkt for implementering af eksportstrategien i prioriterede markeder i henholdsvis USA, Spanien, Italien, Polen, Tyskland og senest Sverige. Med udgangspunkt i 'Eksportstrategi for Vand' arbejdes der på en målsætning om en fordobling af dansk eksport i af vandteknologi og -løsninger i 2030.

Fastholdelse af højt aktivitetsniveau på eksport af dansk energiteknologi: Efterspørgslen på dansk energiteknologi er fortsat stor på det globale marked. Siden 2014 har danske virksomheder eksporteret energiteknologi og -services for omkring 100 mia. kr. årligt. Der er veletablerede partnerskaber og tæt samarbejde mellem myndigheder og dansk erhvervsliv på energiområdet. Samarbejdet bidrager til styrket eksport inden for danske grønne energiteknologiske løsninger globalt. I lyset af de geopolitiske forandringer vil eksporten af energiteknologi fremover også blive positivt påvirket af øget fokus på forsyningssikkerhed og behov for styrket konkurrencedygtighed.

Den danske fødevareklynges eksport af grønne løsninger og teknologier: Handlingsplan for fødevareklyngens eksport blev lanceret den 9. september 2022 i tæt samarbejde og partnerskab med erhvervssektorer med fokus på at styrke fødevareklyngens eksport og bidrag til den grønne omstilling. I 2025-2026 fortsættes arbejdet med implementeringen af handlingsplanen med fokus på 1) øget eksport af fødevarer med vægt på danske virksomheders evne til at producere sikkert, ressourceeffektivt og bæredygtigt, 2) eksport af teknologier og løsninger, som bidrager til den grønne omstilling globalt

¹² www.klimaatlas.dk

¹³ KAMP er et screeningsværktøj udviklet af Danmarks Miljøportal, som sammenstiller udvalgte data, beregninger og fremskrivninger. Det er især rettet mod miljø- og planmedarbejdere i kommunerne.

¹⁴ Kystplanlægger er Kystdirektoratets landsdækkende risikovurdering for erosion og oversvømmelse.

og 3) øget eksport af økologi, biosolutions og plantebaserede fødevarer med nye typer af fødevarer med henblik på at bidrage til den grønne omstilling. Implementeringen sker på tværs af myndigheder og i tæt partnerskab med erhvervet gennem bl.a. myndigheds-samarbejde på markederne, via handelspolitikken og målrettede eksportfremmeindsats. På fødevareområdet er der i dag placeret otte udsendte statskonsulenter hhv. Japan, Korea, Kina, Indonesien, Thailand, FAE, UK og USA og tre udsendte sektoreksperter i hhv. Brasilien, Malaysia og USA. De skal bidrage til at løfte indsatsen for økonomisk diplomati og derved understøtte fødevareklyngens virksomheder med konkrete, målrettede indsatser og relationsopbygning.

Regeringen har endvidere nedsat et vækstteam om fremtidens landbrug, fødevarer og biosolutions. Vækstteamet skal levere anbefalinger til regeringens vækstplan for fremtidens landbrugs- og fødevareerhverv, som også rummer en strategi for biosolutions. Aktørerne skal i fællesskab identificere, hvordan man kan understøtte, at Danmark også i fremtiden har et stærkt, konkurrencedygtigt og udviklingsorienteret landbrugs- og fødevareerhverv, der er et af Danmarks vigtigste eksporterhverv, og hvor danske virksomheder har gode forudsætninger for at bidrage til den grønne omstilling globalt.



Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet

September 2025

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet
Holmens Kanal 20
1060 København K
Tlf. : +45 3392 2800
E-mail: kefm@kefm.dk

ISBN 978-87-92555-98-4



Design: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet
Layout: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet
Fotos: Adobe Stock / Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Publikationen kan hentes på
www.kefm.dk

Fotokreditering:
Forside: Adobe Stock