



# Regeringens klimaplan

På vej mod et  
samfund uden  
drivhusgasser



August 2013

Regeringen



# Regeringens klimaplan

På vej mod et  
samfund uden  
drivhusgasser





# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>Forord</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Danmarks langsigtede klimaudfordring</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Udviklingen i de danske udledninger – et overblik</b> .....	<b>19</b>
<b>3. Status i forhold til 40 pct. målet i 2020</b> .....	<b>25</b>
<b>4. En stærk dansk indsats for en ambitiøs europæisk klimapolitik</b> .....	<b>31</b>
<b>5. Grundlaget for en ambitiøs national klimapolitik</b> .....	<b>35</b>
<b>6. Reduktionspotentialer og -omkostninger i Danmark</b> .....	<b>49</b>
<b>7. Principper for dansk klimapolitik</b> .....	<b>55</b>
<b>8. De næste skridt</b> .....	<b>61</b>



# Forord

De menneskeskabte klimaforandringer er reelle og skal tages alvorligt. Der skal sættes handling bag ordene, hvis vi skal vende den nuværende udvikling, hvor verdens drivhusgasudledning fortsat stiger. Regeringen ønsker, at Danmark bidrager aktivt til at opfylde anbefalingerne fra videnskaben om markante reduktioner i udledningen af drivhusgasser. Samtidig ønsker vi at vise Danmark som et eksempel for resten af verden på, at en grøn omstilling kan forenes med økonomisk udvikling.

Videnskaben anbefaler, at de industrialiserede lande reducerer deres samlede drivhusgasudledninger med 80-95 pct. i 2050 i forhold til 1990 som et led i en samlet halvering af de globale udledninger. Det mål har EU tilsluttet sig. Og det mål skal Danmark bidrage til at nå. Det betyder, at vi skal omstille vores økonomi markant.

Fremskridtene i den globale indsats på klimaområdet er indtil videre alt for beskedne. Det er ved eksemplets kraft, at Danmark skal bidrage til at få resten af verden med i den globale indsats mod klimaforandringer. Danmark er et rigt land og har derfor muligheden for at gå foran. Indsatsen er ambitiøs, og den skal derfor organiseres på en måde, der ikke stiller urimelige krav til danske borgere og virksomheder i en situation, hvor den internationale indsats måtte vige tilbage. Det er endvidere vigtigt, at hastigheden i omstillingen tilpasses, så omstillingen ikke bliver for dyr.

Regeringens strategi for at bringe Danmark på sporet af 2050 målet indebærer et mellemfristet mål om 40 procents reduktion i 2020 af alle danske drivhusgasudledninger. Med dette mål lever Danmark op til de videnskabelige anbefalinger for rige lande med høje udledninger af drivhusgasser, og den nødvendige omstilling i alle relevante sektorer igangsættes. Med klimaplanen lægges op til en bred dialog med alle relevante aktører om de kommende indsatser. Udover at starte denne dialog vil regeringen fremsætte en klimalov i det kommende folketingsår. Klimaloven skal skabe konkrete rammer for arbejdet med den grønne omstilling og sikre fremdrift i reduktionsindsatsen, så Danmark kan leve op til klimamålene.

Allerede nu ligger det dog fast, at regeringens klimastrategi går på to ben: En national indsats og en europæisk indsats. En offensiv dansk klimapolitik er stærkt afhængig af udviklingen i EU, og derfor vil regeringen arbejde aktivt for en mere ambitiøs klimapolitik på europæisk niveau. Det er centralt, at EU går foran i de internationale klimaforhandlinger, og dermed lægger pres på andre lande for at indgå ambitiøse klimamål. Samtidig er næsten halvdelen af de danske emissioner omfattet af EU's fælles kvotesystem. Her er kvoteprisen et afgørende incitament for reduktionsindsatsen i de berørte virksomheder. En fælles politik i EU kan også give vigtige bidrag til at reducere udledningerne fra biler, industrigasser og landbrug. Hertil kommer, at en øget klimaindsats i de øvrige EU-lande kan indebære mere ensartede vilkår for danske og øvrige europæiske virksomheder.

Energisektoren er helt central for realisering af klimamålene. Regeringens ambitiøse energipolitik er et godt fundament for klimapolitikken og betyder, at Danmark allerede er godt på vej. Med det brede energiforlig, der blev indgået i foråret 2012, er der taget et markant skridt i retning af at opfylde både de energipolitiske mål og målet om at reducere udledningen af drivhusgasser med 40 pct. i 2020. Energipolitikken vil også i fremtiden bidrage afgørende til klimapolitikken. Regeringen har som mål, at Danmarks el- og varmforsyning allerede i 2035 skal være baseret fuldstændig på vedvarende energi. Målet for 2050 er, at alt energiforbrug – også i transportsektoren – er baseret på vedvarende energi.

Men en ambitiøs energipolitik kan ikke stå alene. Der er behov for en aktiv klimapolitik, der sikrer drivhusgasreduktioner på alle relevante områder. Udover energisektoren er det først og fremmest inden for transport-, landbrugs-, affalds- og miljøsektoren. I alle disse sektorer er der potentiale for at reducere drivhusgasudledningerne betydeligt – og på en række områder kan der være samfundsøkonomiske gevinster ved at reducere udledningerne, da der ofte vil være andre positive effekter i spil.

Regeringen ønsker at føre en klog klimapolitik. Det betyder, at klimahensynet skal integreres i de enkelte sektors politik. Klimahensyn bliver dermed en naturlig del af transportpolitikken, landbrugspolitikken m.v. Integration mellem politikområder og synergieffekter er nødvendig, ikke bare for målopfyldelsen i 2020, men for den langsigtede grønne og strukturelle omstilling frem mod 2050.

Klimaindsatsen skal fastlægges på en omkostningseffektiv måde, så den ikke bliver unødvendigt dyr for samfundet. Ved valg mellem forskellige reduktionsmuligheder vil den byrdemæssige fordeling mellem samfundssektorer, hensyn til vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse samt hensyn til miljømæssige sideeffekter ligeledes skulle overvejes. Det er samtidig væsentligt, at de tiltag, der iværksættes frem mod 2020, understøtter den nødvendige langsigtede omstilling. Det er desuden afgørende, at der løbende udarbejdes konkrete forslag til finansiering af de tiltag, der skal realisere målsætningen om 40 pct. drivhusgasreduktion. I den forbindelse gælder, at der skal være plads til fornuftige omlægninger m.v. af skatter og afgifter, men regeringen vil ikke pålægge erhvervslivet nye generelle forhøjelser af skatter og afgifter.

Klimaplanen giver ikke her-og-nu en samlet løsning på, hvordan reduktionsindsatsen skal tilrettelægges, eller

Regeringen vil vise, at en ambitiøs klimapolitik kan forenes med økonomisk udvikling og gode rammevilkår for erhvervslivet. Kun derved kan vores eksempel inspirere andre. Det er også grunden til, at regeringen ikke vil pålægge erhvervslivet nye generelle forhøjelser af skatter og afgifter.

hvilke konkrete tiltag der skal iværksættes hvornår. Der er betydelig usikkerhed om størrelsen af mankoen til 40 pct. målet – herunder hvor meget fælles EU virkemidler vil bidrage med. Dermed er omfanget af den nødvendige ekstra, nationale indsats endnu ikke kendt, og derfor fastlægges de enkelte løsninger bedst i en løbende dialog med både erhvervslivet og civilsamfundets aktører. Klimaplanen kan informere og inspirere den dialog.

Med offentliggørelsen af klimaplanen indleder regeringen således en proces, hvor den lægger op til dialog om klimaindsatsen med både erhvervslivet og civilsamfundet. Denne dialog vil bygge videre på den lange række af konstruktive bidrag, der allerede er kommet fra erhvervslivet og civilsamfundet under udarbejdelsen af klimaplanen. Samtidig lægges op til at fortsætte det brede samarbejde om den danske klimaindsats.

Regeringen, august 2013







## Regeringens klimaplan i korte træk

### Hvad er målet?

- Regeringens mål er at reducere Danmarks samlede drivhusgasudledninger med 40 pct. i 2020 i forhold til niveauet i 1990.
- Det er ambitiøst, men nødvendigt for at bringe udviklingen på rette spor frem mod det langsigtede EU-mål om en reduktion på 80-95 pct. i 2050 i tråd med klimavidenskabens anbefalinger.

### Hvad hjælper det, når der ikke er international enighed om reduktionsindsatsen?

- Vi skal med den ambitiøse indsats i Danmark netop vise andre lande, at det kan lade sig gøre at reducere udledningerne markant.
- Og vi skal vise, at grøn omstilling kan forenes med fortsat vækst og velfærd.

### Kan vi nå målet?

- Fremskrivningerne tyder på, at vi uden nye initiativer vil udlede ca. 4 mio. ton for meget i 2020 i forhold til målet om en 40 pct. drivhusgasreduktion. Det er meget, men ikke uoverstigeligt.
- Beregningerne viser også, at udviklingen i CO<sub>2</sub>-kvoteprisen i det europæiske kvotehandelssystem samt den økonomiske vækst er afgørende for de danske udledninger. En højere kvotepris vil alt andet lige kunne reducere mankoen markant.
- Der er reduktionspotentialer i alle sektorer, men det vurderes på nuværende tidspunkt ikke at være uden omkostninger at realisere 40 pct. målet i 2020.





### Hvordan når vi reduktionsmålet mest effektivt?

- Nogle reduktionstiltag kan gennemføres med samfundsøkonomiske gevinster til følge, mens andre reduktionstiltag kun kan gennemføres med betydelige samfundsøkonomiske omkostninger.
- Generelt gælder, at de mest samfundsøkonomisk fordelagtige reduktioner opnås, hvor der er synergi mellem klimahensyn og andre mål og prioriteter. Derfor er det som udgangspunkt mest omkostningseffektivt at integrere klimahensynet på tværs af andre politikområder.
- Verden er ikke statisk. Teknologier, økonomiske rammebetingelser og vores viden om reduktionsmuligheder udvikler sig hele tiden, så den løbende opfølgning på reduktionssatsen og vurdering af de konkrete tiltag er afgørende for at nå 40 pct. målsætningen.
- Et velfungerende europæisk kvotehandelssystem – og dermed en højere CO<sub>2</sub> kvotepris - vil kunne bidrage markant til opfyldelse af det nationale mål – og nok så vigtigt sikre reduktioner i det øvrige Europa. Stramning af EU's CO<sub>2</sub>-krav til biler og reform af EU's fælles landbrugspolitik kan også bidrage med vigtige reduktioner.
- Regeringens klimapolitik går således på to ben – det europæiske og det nationale.

### Hvad er næste skridt?

- Regeringen vil sikre, at der tages de nødvendige initiativer i de kommende år ved at indtænke klimahensyn på sektorområderne.
- På eksempelvis landbrugsområdet sker opfølgningen bl.a. på baggrund af Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger, hvor regeringen har igangsat et omfattende udredningsarbejde.
- Regeringen vil desuden fremsætte en klimalov i Folketinget i næste samling. Loven skal danne rammen om den fremadrettede klimaindsats.
- Regeringen vil arbejde for, at der i EU opnås enighed om tiltag til strukturel forbedring af det europæiske kvotehandelssystem og dermed en bedre og mere effektiv klimapolitik på EU niveau som forudsætning for en omkostningseffektiv national klimaindsats. Tilsvarende arbejder regeringen for stramning af CO<sub>2</sub>-krav til biler og varebiler samt for grønning af EU's fælles landbrugspolitik.







# 1. Danmarks langsigtede klimaudfordring

Klimaforandringerne er en global udfordring, der skal tages alvorligt. Videnskaben fortæller os, at verdens udledninger af drivhusgasser skal toppe hurtigst muligt og senest i 2020, for at temperaturen ikke stiger mere end to grader i forhold til det førindustrielle niveau. I 2050 skal udledningerne fra de industrialiserede lande være reduceret med 80 – 95 procent i forhold til 1990; et mål EU har tilsluttet sig som led i en samlet global indsats.

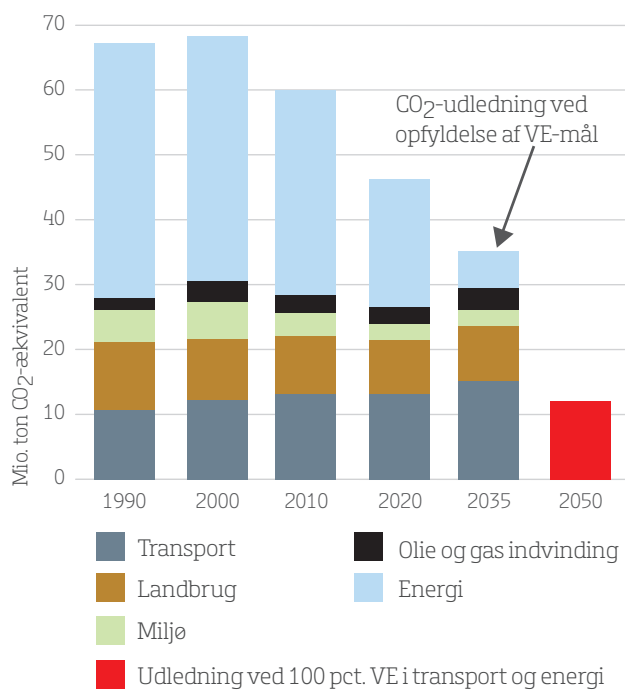
2050-målet er ambitiøst, og for at opfylde det kræves også en betydelig indsats i Danmark. Danmark har med en ambitiøs energipolitik lagt en afgørende brik for at sikre denne omlægning. Som den sektor, der udleder flest drivhusgasser, er energisektoren en nøglesektor for klimapolitikken både på kort og lang sigt. Med den brede energipolitiske aftale fra 2012 er der for alvor sat gang i omstillingen hen imod en langsigtet bæredygtig energisektor med meget lave drivhusgasudledninger. Men trods markante resultater og mål indenfor energiområdet er der behov for supplerende indsatser i alle sektorer.

### Regeringens klima- og energipolitiske målsætninger

- Det overordnede klimamål, som er fastlagt i regeringsgrundlaget, er en samlet reduktion af Danmarks drivhusgasemissioner med 40 pct. i 2020 ift. niveauet i 1990.
- Regeringen ønsker, at alle sektorer, herunder de ikke-kvoteomfattede, skal bidrage med konkrete og dokumenterbare reduktioner frem mod 2020 og videre frem.
- Det langsigtede pejlemærke er, at Danmark skal bidrage til EU's mål om at reducere drivhusgasudledninger med 80-95 pct. frem mod 2050 i forhold til 1990, som led i en samlet global indsats.
- I EU er Danmark forpligtet til at reducere de ikke-kvoteomfattede udledninger i perioden 2013-2020 stigende til 20 pct. reduktion i 2020 i forhold til 2005.
- Hele Danmarks energiforsyning, inklusiv transportenergiforbruget, skal dækkes af vedvarende energi i 2050.
- Som led heri skal olie til opvarmning og kul udfases i 2030, og el- og varmforsyningen skal være dækket 100 pct. med vedvarende energi i 2035.



At hele Danmarks energiforsyning skal dækkes af vedvarende energi (VE) i 2050, vil resultere i en udfasning af fossile brændsler. Dette indebærer, at også hele transportsektorens energiforbrug skal være dækket af vedvarende energi i 2050. Også landbrugets og øvrige sektors emissioner må reduceres gradvist frem mod 2050, hvis Danmark skal kunne bidrage til at opfylde sin del af EU's mål om 80-95 pct. drivhusgasreduktion i forhold til 1990. Såfremt der bliver tale om en reduktion i den øvre del af spændet, dvs. op mod 95 pct., vil det kræve markante reduktioner i landbruget og øvrige sektorer.



Figur 1. Historiske og fremskrevne danske drivhusgasudledninger uden politikændringer frem til 2020. (Kilde: DCE og Energistyrelsen).

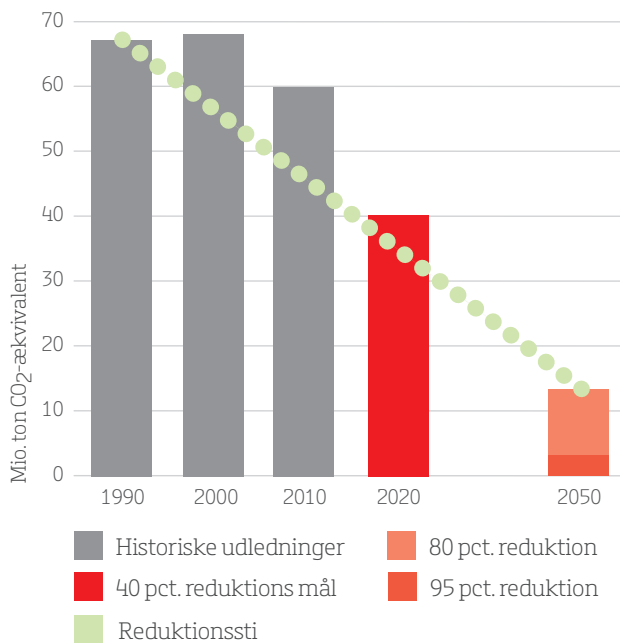
Note: Udledninger fra energi i 2035 og de samlede udledninger i 2050 illustrerer opfyldelse af regeringens VE-mål for 2035 og 2050, hvilket illustrerer opfyldelse af regeringens VE-mål for 2035 og 2050, hvilket forudsætter, at der også implementeres nye tiltag efter energiaftalen.

Frem mod 2035 vil der ske yderligere reduktion af udledningerne fra energisektoren under forudsætning af, at regeringens energipolitiske mål om fuld omlægning af el- og varmforsyningen til vedvarende energi realiseres, jf. figur 1. Dette forudsætter iværksættelse af nye tiltag for perioden efter 2020. Realiseres det energipolitiske mål, vil Danmarks samlede drivhusgasudledninger i 2035 være reduceret med omkring 50 pct. i forhold til 1990. Transport og landbrug vil dermed stå for knap 70 pct. af de tilbageværende emissioner i 2035 med mindre, der inden iværksættes yderligere politik, der understøtter den strukturelle omstilling af disse sektorer til lavemission. Frem mod 2050 vil realisering af målet om fuld omlægning fra fossile brændsler til vedvarende energi tilnærmelsesvis fjerne udledningerne fra transport og energi<sup>1</sup>. En samlet reduktion i størrelsesordenen 80-95 pct., som led i opfyldelse af EU's reduktionsmål, vil dog kræve yderligere indsats overfor de tilbageværende udledninger, herunder også en indsats i landbrugssektoren.

Regeringens mål om, at de danske drivhusgasudledninger i 2020 skal være reduceret med 40 pct. i forhold til 1990, er et ambitiøst mål, men det er ikke for ambitiøst.

En 40 pct. reduktion i 2020 er en naturlig trædesten mod en langsigtet reduktion af drivhusgasudledningerne i overensstemmelse med EU's 2050-mål om en 80-95 pct. reduktion i 2050, jf. figur 2.

1. Dog kan der være metan/lattergas fra biomasseudnyttelse og afhængig af bogføring også emissioner fra biobrændstoffer, som gør, at emissionerne fra energi og transport ikke er helt forsvundet i 2050.



Figur 2. Historiske danske drivhusgasudledninger samt fremadrettede mål (Kilde: DCE og Energistyrelsen).

En rettidig og veltilrettelagt indsats kan vise sig som det billigste på langt sigt. En stor del af drivhusgasemissionerne frem i tiden fastlægges af de teknologier, vi vælger at anskaffe i dag, fordi mange teknologier ofte har en lang levetid. Derfor vil integration af klimahensyn, når infrastruktur med meget lang levetid alligevel skal udskiftes, opdateres og renoveres være naturligt i forhold til en økonomisk effektiv klimapolitik, så der undgås unødigt skrotning af kapitalapparat. Samtidig skal der tages højde for, at en senere indsats kan vise sig billigere i takt med, at teknologiu udviklingen billiggør indsatsen.

En tidlig indsats kan være en måde at fremme udviklingen af nye reduktionsteknologier og billiggørelse af disse. Det sidste kan bidrage til at overbevise befolkningerne i såvel rige som fattigere lande om, at klimaet kan reddes, uden at det hæmmer den økonomiske vækst. Samtidig skal indsatsen balanceres på en måde, der ikke er unødvendig dyr for borgere og virksomheder. Hvis det ikke lykkes, at forene den grønne omstilling med sund økonomi, kan det betyde, at den folkelige opbakning reduceres.

Endelig er regeringens 40 pct. målsætning i overensstemmelse med ambitionen om, at EU skal gå forrest for at bekæmpe klimaforandringer: Danmark viser sammen med andre ambitiøse medlemslande, at et ambitiøst mål på den korte bane skal trække i retning af den langsigtede omstilling frem mod 2050. Men da den nationale indsats og EU indsatsen hænger uløseligt sammen, arbejder regeringen for, at EU's kvotesystem stabiliseres på kort sigt, at 2020 klimamålsætningen i EU strammes, samt at der fastsættes nye ambitiøse mål for 2030. Desuden finder regeringen det også nødvendigt, at der kommer efterfølgende og mere ambitiøse mål i EU efter 2020 vedrørende energibesparelser og vedvarende energi, dels for at bane vejen for en ny, international klimaafnæftale, dels for at få hele EU til at bidrage til at drive en ambitiøs klimaindsats. De ambitiøse EU-lande, herunder Danmark, kan ikke opfylde 2050 målet uden, at EU løfter i samlet flok. Samtidig gælder, at hastigheden, hvormed klimaet forandres, afhænger af den akkumulerede koncentration af drivhusgasser i atmosfæren. Udledningerne ophobes år for år i atmosfæren. Det indebærer, at en tidlig international reduktionsindsats, som permanent reducerer de fremtidige udledninger, vil have større effekt end en senere reduktionsindsats.

### Et mål i verdensklasse

Det danske klimamål er blandt verdens mest ambitiøse. Det betyder dog ikke, at Danmark står alene. Andre progressive lande bevæger sig i samme retning og påtager sig nationale CO<sub>2</sub> reduktionsmålsætninger, der går videre end landenes internationale forpligtelser.

Af eksempler kan nævnes:

- Tyskland vil reducere drivhusgasudledningen med 40 pct. i 2020 ift. 1990 og samtidig påbegynde udfasning af atomkraft.
- Norge vil være drivhusgasneutral i 2050 (bl.a. ved køb af klimakreditter i udlandet), og målet fremrykkes til 2030 i tilfælde af en international aftale.
- Sverige vil reducere drivhusgasudledningen i de ikke-kvotebelagte sektorer med 40 pct. i 2020 ift. 1990.
- UK har en ambition om at reducere drivhusgasudledningen med 34 pct. i 2020 nationalt uden køb af klimakreditter i udlandet. UK vedtog i 2008 en klimalov, indenfor hvilken de nationale klimareduktionsmål vedtages. Senest har UK vedtaget en betinget målsætning om at reducere med ca. 50 pct. i 2025 under forudsætning af, at der i EU vedtages nye fælles reduktionsmål efter 2020.

Landene har dog alle forskellige udgangspunkter, forudsætninger og styrkepositioner og har valgt forskellige strategier for de nationale klima- og energimål, hvilket gør det vanskeligt direkte at sammenligne målene. Norge og Sverige har f.eks. allerede en meget høj andel af hhv. vedvarende energi og atomkraft og satser på både klimaprojekter i ulandene og medregning af store optag af CO<sub>2</sub> i jorde og skove. I UK og Tyskland lægges stor vægt på at omstille energisystemerne og i at reducere de nationale udledninger. Endelig er der også forskel på, hvor mange reduktioner landene allerede har leveret fra 1990 og frem, idet landenes målsætninger under Kyotoprotokollen var forskellige.



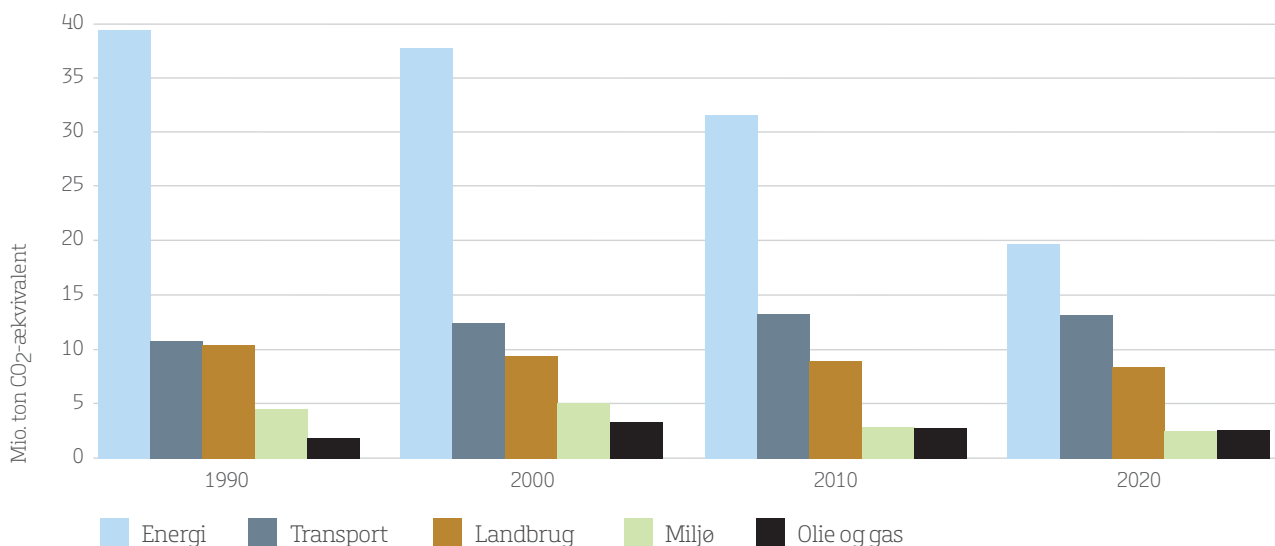




## 2. Udviklingen i de danske udledninger – et overblik

De danske udledninger stammer fra brug af fossile brændsler i energisektoren og transportsektoren, udledninger fra landbrug samt miljø, der i denne sammenhæng vedrører udledninger fra industrielle processer, industrigasser, spildevand og affald. Figur 3 viser, hvordan sektorerne forventes at bidrage til udledningerne i 2020 efter indregning af initiativerne fra energiaftalen, men uden yderligere tiltag. Energisektoren forventes at tegne sig for godt 40 pct. af de

samlede udledninger i 2020, mens transport vil tegne sig for knap 30 pct. og landbrug for knap 20 pct., jf. fremskrivninger fra DCE og Energistyrelsen. Energiaftalen vil i sig selv medføre en markant reduktion af energisektorens udledninger og dermed de samlede danske udledninger. Både for transport- og landbrugsområdet gælder det dog, at der kun kan forventes moderate reduktioner i årene frem mod 2020, med mindre der iværksættes nye tiltag.



Figur 3. Historiske og fremskrevne danske drivhusgasudledninger for perioden 1990 til 2020 (Kilde: DCE og Energistyrelsen).

Note: Foruden udledningerne fra de fem sektorer, er der ca. 0,5 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent i 1990 faldende til 0,3 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent i 2020, som stammer fra andre kilder end transport, landbrug, miljø og energi. De fremgår ikke af denne figur, men er inkluderet i de totale udledninger.

## Opdatering af Energistyrelsens drivhusgasfremskrivninger

I forbindelse med klimaplanen er der foretaget en opdatering af fremskrivningen af de forventede drivhusgasudledninger i 2020. Denne fremskrivning tager dels højde for en række udviklinger, som er sket siden den sidste såkaldte basisfremskrivning fra september 2012, herunder ændring af elvarmetariffen på finansloven for 2013, solcelleaftalerne samt effekten af Vækstplan DK. Dertil kommer, at der er sket et markant fald i CO<sub>2</sub> kvoteprisen i det europæiske kvotehandelssystem. I lyset af den aktuelt lave kvotepris er det centrale skøn for mankoen/udledningerne i klimaplanen baseret på en kvotepris på 72 kr./ton i 2020, som er noget lavere end de 165 kr./ton forudsat i den seneste basisfremskrivning.<sup>2</sup> Dette øger alt andet lige de anslåede udledninger fra bl.a. den danske elproduktion.

Udgangspunktet for fremskrivninger af drivhusgasudledningerne er den eksisterende regulering samt vedtaget politik.

Fremskrivningen indeholder effekten af de politiske initiativer, der er udmøntet i konkrete virkemidler, såsom f.eks. aftalte nye havvindmølleparker. Politiske aftaler og initiativer, hvor der endnu ikke er fastlagt konkrete virkemidler, er derimod ikke indregnet.

Fremskrivningen bygger gennemgående på en række overordnede økonomiske forudsætninger om økonomisk vækst, privatforbrug, erhvervenes produktion, brændselspriser, pris på emissioner, afgiftssatser, tilskud m.m. og en række teknologispecifikke antagelser om prisen på forskellige typer anlæg, deres effektivitet m.m. Endelig er der gjort antagelser om, hvad energimarkedets aktører vil gøre på rent markedsmæssige vilkår.

Resultaterne af fremskrivningerne afhænger i høj grad af disse forudsætninger. Desuden har vurderingen af effekten af konkrete politiske initiativers indflydelse på resultatet, eksempelvis når det kommer til planmæssige forhold vedrørende udbygning med vindkraft eller biogas eller effektvurderinger af energispareinitiativer. Fremskrivningen er dermed selvsagt behæftet med en meget betydelig usikkerhed.

Basisfremskrivningen fra september 2012 rækker frem til 2035, mens opdateringen alene vedrører 2020.

### Nye emissionsfaktorer fra FN's klimapanel (IPCC)

Til denne klimaplan er historiske og fremtidige udledninger genberegnet i overensstemmelse med de nye IPCC retningslinjer for beregning og opgørelse af drivhusgasudledninger. Overordnet set indebærer de nye retningslinjer, at landbrugets emissioner af metan og lattergas i 2010 nu vurderes at være lidt lavere end opgjort under de gamle retningslinjer – 8,9 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækv. mod tidligere opgjort til 9,5 mio. ton. I overensstemmelse med almindelig praksis under Klimakonventionen genberegnes de historiske emissioner også ved brug af de nye retningslinjer. Den samlede udledning af metan og lattergas i basisåret 1990 opgøres med de nye retningslinjer til ca. 10,4 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent mod tidligere ca. 12,5 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent. For Danmarks udledninger totalt set betyder de nye IPCC-retningslinjer, at den samlede emission i basisåret 1990/95 nu vurderes til 67,2 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent mod de 69,3 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent, som tidligere har været anerkendt som Danmarks basisårsemission.

2. Markedsprisen for kvoter er pt. endnu lavere.

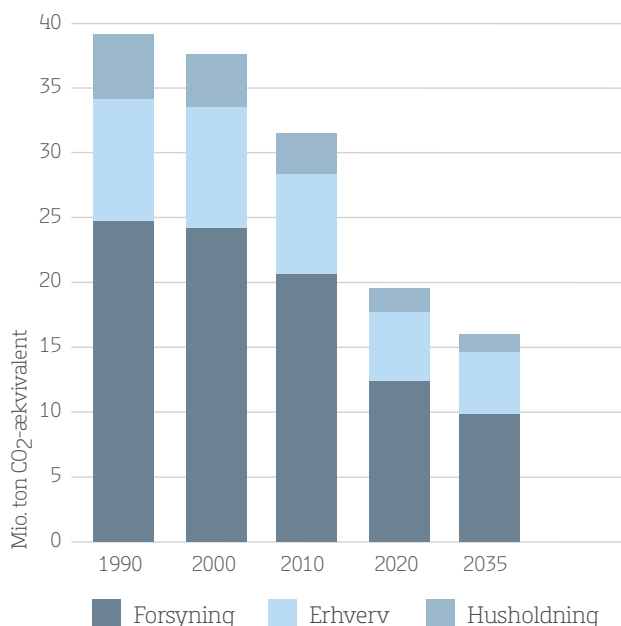


I det følgende er sektorvis kort gennemgået, hvordan udledningerne har udviklet sig historisk og overordnet forventes at udvikle sig i fremtiden med kendte politikker.

## Energisektorens udledninger

Det traditionelle energiforbrug (husholdninger, erhverv samt el- og varmeproduktion) har historisk stået for den væsentligste del af de danske drivhusgasudledninger. I 1990 udgjorde udledningerne mere end halvdelen af de samlede danske udledninger, og dette var fortsat stort set tilfældet i 2010. Forsyningssektoren, dvs. el- og fjernvarmeproduktionen, står for den største del af udledningerne, efterfulgt af den individuelle anvendelse af fossile brændstoffer til procesformål i erhverv og til opvarmning af bygninger, jf. figur 4.

Omkring 70 pct. af emissionerne fra energisektoren (ekskl. transport) er omfattet af EU's CO<sub>2</sub>-kvoteordning, mens ca. 30 pct. ikke er kvoteomfattet. De ikke-kvoteomfattede emissioner fra energisektoren stammer primært fra den individuelle anvendelse af gas og olie i erhverv og husholdninger samt små fjernvarmeværker.

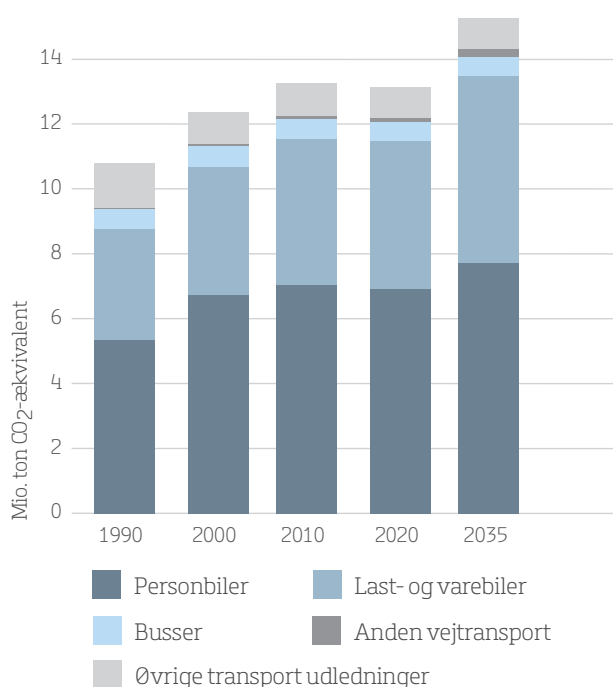


Figur 4. Energisektorens udledninger

## Transportsektorens udledninger

CO<sub>2</sub>-udledningen fra transportsektoren har været stigende frem til 2007, hvorefter den har været faldende frem til 2010. Herefter ser udviklingen indtil videre nogenlunde konstant ud. Faldet skyldes flere forskellige faktorer, dels den økonomiske krise, der har dæmpet væksten i trafikarbejdet, og dels en række tiltag, der bl.a. har reduceret CO<sub>2</sub>-udledningen pr. kørt km. Det drejer sig blandt andet om en omlægning af bilbeskatningen, der favoriserer mere miljø- og energirigtige biler, krav om iblanding af biobrændstoffer og den teknologiske udvikling for konventionelle biler som følge af skrappe EU-krav.

Transportsektorens energiforbrug udgør i dag ca. 1/3 af det endelige energiforbrug og baserer sig næsten udelukkende på fossile brændsler. Dette afspejler sig direkte i transportsektorens CO<sub>2</sub>-udledning. Vejtransporten står for langt den største del af energiforbruget. Personbiler står i dag for omtrent 57 pct. af CO<sub>2</sub>-emissionen fra vejtransporten, mens varebiler og lastbiler står for ca. 37 pct., og busser og motorcykler står for de sidste 6 pct., jf. figur 5.



Figur 5. Transportsektorens udledninger.

Note: Øvrige transportudledninger dækker over jernbaner, indenrigs- og luftfart.

Transportsektoren udledte i 2010 ca. 13 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækv., der indgår i Danmarks klimaregnskab. Heraf stod vejtransport for ca. 12 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækv., mens jernbane, indenrigs-søfart og -indenrigsluftfart stod for resten.

Fra og med 2012 forventes energiforbruget til transport at stige, til trods for løbende energieffektivisering af køretøjerne. Dette kan først og fremmest henføres til et stigende trafikarbejde i vejtransporten. Ligeledes bidrager stigende lufttrafik til højere transportenergiforbrug.

Stigningen i energiforbruget slår ikke fuldt igennem i CO<sub>2</sub>-udledningen. Der er således i Energiaftalen fra 2012 aftalt iblanding af 10 pct. biobrændstof for at opfylde VE transportmålet. Det betyder, at transportsektorens udledning i 2020 forventes at være på ca. 13 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækv. - svarende til en stigning på ca. 20 pct. ift. basisåret i 1990.

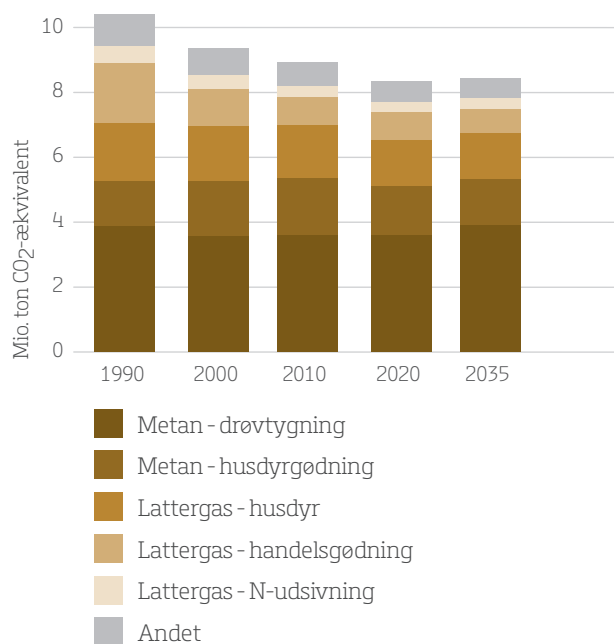
I en fremskrivning af transportsektorens udledninger mod 2020 og 2035 stiger sektorens relative andel af de samlede danske emissioner. Dette skyldes vækst i transportarbejdet<sup>3</sup> og vedtagne reduktionstiltag i andre sektorer.

## Landbrugsektorens udledninger

Landbrugets udledninger af metan og lattergas er på ca. 9 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent årligt eller ca. 15 pct. af Danmarks samlede udledninger, jf. figur 6. Dertil kommer godt 3 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent fra jorder og græsmarker, som jf. Kyoto-Protokollen indgår i et særskilt regnskab over kulstofbalancen i jorde og skove. De 3 mio. ton indgår derfor ikke i figur 6. Se nærmere om opgørelsesreglerne i boks s. 29: "CO<sub>2</sub>-optag og -udledninger fra jorde og skove – LULUCF".

Landbrugets udledninger udgør i Danmark en relativt stor andel af de samlede udledninger sammenlignet med andre EU-lande, hvilket især skyldes den store og intensive landbrugsproduktion i Danmark.

Med udgangspunkt i den nuværende indsats i landbruget viser fremskrivningen, at der kun kan forventes en mindre



Figur 6. Landbrugets ikke-energirelaterede udledninger fra metan og lattergas

Note: Opgjort med nye GWP, se endvidere virkemiddelkatalog.

reduktion i udledningerne frem mod 2035. Da Danmarks samlede udledninger i samme periode vil blive reduceret i takt med reduktioner fra bl.a. energisektoren, vil landbrugets udledninger komme til at udgøre en stigende andel af udledningerne af drivhusgasser med mindre, der iværksettes nye tiltag.

Udledningerne af metan stammer især fra de drøvtygende dyrs fordøjelsessystemer, som med ca. 3½ mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent er den største enkeltkilde til metan. En anden meget væsentlig kilde til metan er husdyrgødning. Siden 1990 har udledningerne af metan været næsten konstante.

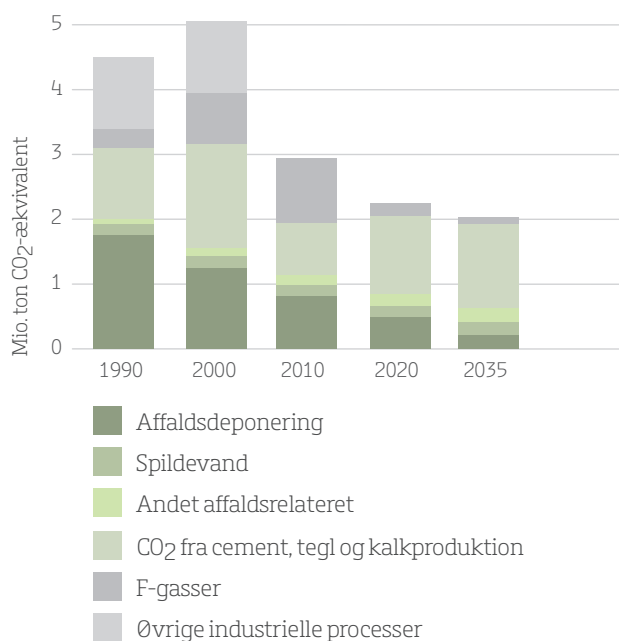
Lattergas (N<sub>2</sub>O) stammer især fra anvendelsen af handels- og husdyrgødning. Vandmiljøplan I-III har gennem markante reduktioner af mængden af kvælstof på 40-50 pct. fra landbruget været medvirkende til at reducere lattergasudledningerne fra markerne med ca. 30 pct. i perioden 1990 til 2010. Det er dermed landbrugets hidtil største bidrag til at mindske udledningerne af drivhusgasser.

3. Transportarbejdet forstås f.eks. som transport målt i person-km for persontransport eller ton-km for godstransport, men betyder ikke nødvendigvis en vækst i antallet af trafikarbejdet målt i tilbagelagte køretøjs-km, hvis belægningsgraden på køretøjer f.eks. øges.

CO<sub>2</sub>-udledningen fra jord stammer fra omsætningen af organisk stof i landbrugsjorden - især i forbindelse med intensiv dyrkning af kulstofholdige lavbundslande – også kaldet organogene jorder. Nettoudledningen af CO<sub>2</sub> svinger meget fra år til år afhængig af temperatur, nedbør, høstens størrelse m.v. Der har været et fald i udledningerne fra 1990 og frem på grund af en række konkrete tiltag, bl.a. ophør af halmafbrænding, krav om efterafgrøder, udtag af lavbundslande, lov om dyrkningsfrie bræmmer, EU-krav om arealer med vedvarende græs m.v.

## Udledninger fra kilder på miljøområdet

Udover udledningerne fra de store sektorer som energi, transport og landbrug, er der en række mindre kilder, som alle har relativt små bidrag til den samlede udledning af drivhusgasser. Det drejer sig bl.a. om affaldsdeponering, spildevand, industrielle processer og såkaldte F-gasser, jf. figur 7.



Figur 7. Udledninger fra affald, F-gasser, cement mm. og øvrige industrielle processer.

Note: Udledningerne fra kategorien øvrige industrielle processer stammede fra en kemikaliefabrik, som lukkede imellem 2000 og 2010.

Emissionerne fra affaldsdeponering består overvejende af metan, som fremkommer ved forrådnelse af organisk materiale i gamle lossepladser.

Spildevand udleder metan fra forrådnelse af organisk materiale, mens kvælstof, der også findes i spildevandet, omsættes til lattergas.

Produktionen af cement, tegl og kalkbrænding medfører udover CO<sub>2</sub> fra energiforbruget også drivhusgasudledninger fra opvarmning af kalk i råmaterialerne, som frigør CO<sub>2</sub>.

F-gasser er tidligere anvendt til mange formål, men bruges nu mest i køleanlæg og i elektriske koblingsanlæg. Anvendelsen af F-gasser steg betydeligt efter 1990, idet de i vid udstrækning blev indsat som erstatning for de såkaldte CFC'er, der blev udfaset under Montreal Protokollen pga. deres ozonlagers nedbrydende egenskaber. F-gasserne er alle relativt kraftige drivhusgasser om end med betydelige indbyrdes forskelle.

I 1990 var der en væsentlig udledning af lattergas svarende til næsten 1 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent fra kunstgødningsproduktion, men denne produktion sker ikke længere i Danmark.

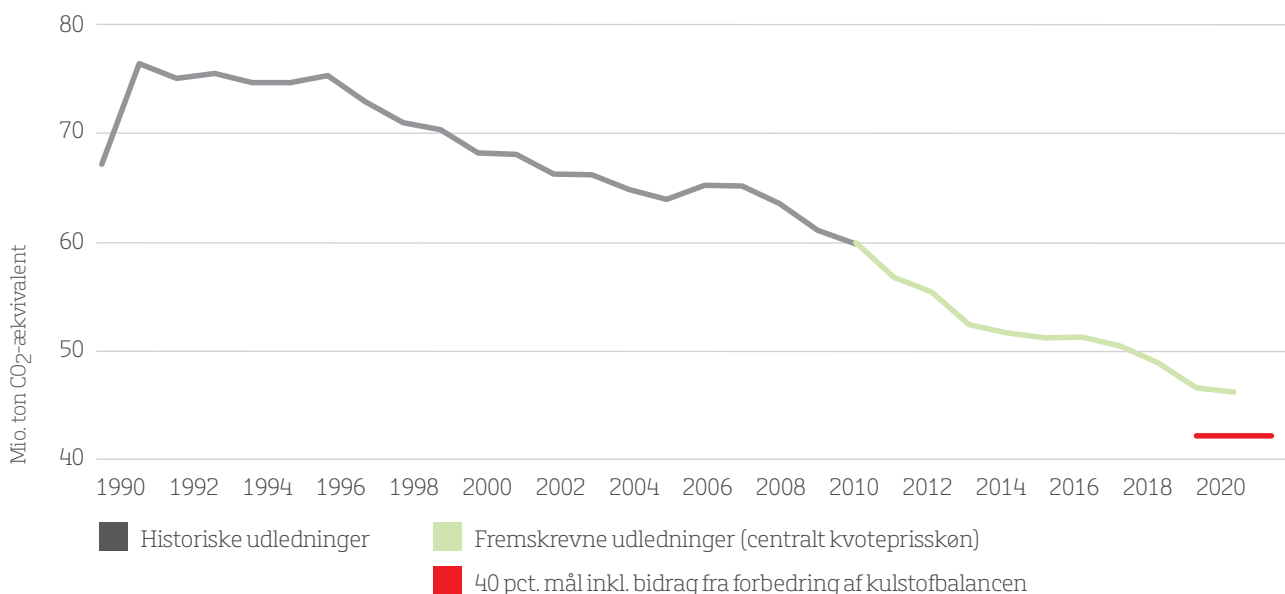


# 3.

## Status i forhold til 40 procent målet i 2020

Med energiaftalen er Danmark kommet langt i forhold til at realisere målet om 40 pct. reduktion i 2020 i forhold til 1990, hvilket fremgår af figur 8. Der vil dog stadig være en betydelig opgave forbundet med at nå målet. Hertil kommer, at målet gerne skal opfyldes på en måde, der peger frem mod mere strukturelle omstillinger i 2035 og 2050.

Fremskrivningen af de samlede drivhusgasudledninger viser, at udledningerne i 2020 uden yderligere klimatiltag forventes at være på ca. 46,4 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent. Med udgangspunkt i centralskønnet for udledningerne i 2020 resterer der en reduktion i størrelsesordenen 4 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent årligt i 2020. Fremskrivningen er imidlertid følsom overfor en række parametre.



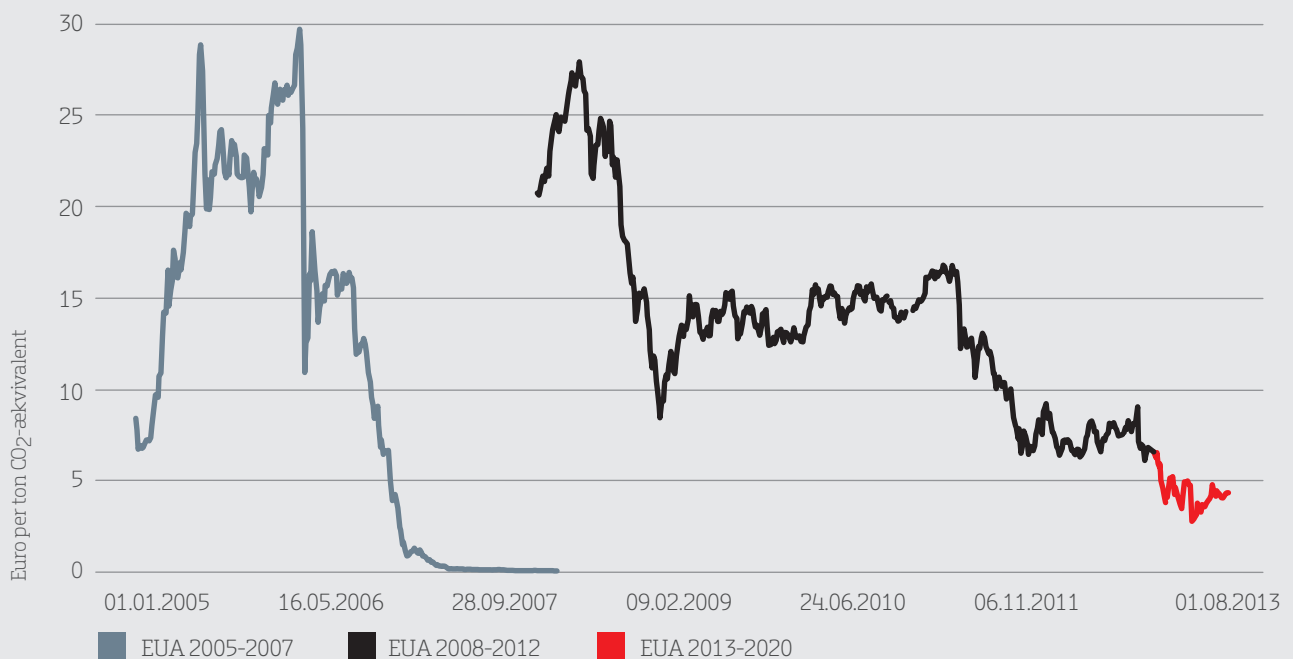
Figur 8. Udvikling i danske udledninger 1990-2020 sammenholdt med 40 pct. reduktionsmålet.

## EU's kvotesystem

EU's kvotesystem startede op i 2005 og omfatter alle større udledere af CO<sub>2</sub> i EU såsom kraftværker, store industrianlæg og platforme til produktion af olie og gas. Dermed er knap halvdelen af EU's samlede drivhusgasudledninger omfattet. Hovedprincippet i systemet er, at omfattede virksomheder skal aflevere en kvote for hver ton CO<sub>2</sub>, de udleder. Kvoterne har de fået tildelt eller kunnet købe indenfor et samlet kvoteloft. Kvoterne kan handles frit.

Fastsættelsen af det samlede kvoteloft er i de to første handelsperioder 2005-07 og 2008-12 sket ved, at hvert medlemsland har udarbejdet en allokeringssplan med forslag til et samlet antal kvoter til landets virksomheder. EU-kommissionen har herefter skullet godkende disse planer, og summen af kvoter i de godkendte planer har herefter udgjort den samlede tilladte udledning. Hensigten har været, at man skulle reducere udledningerne ved at fastsætte en samlet kvotemængde svarende til EU's klimamål – og dermed lavere end de hidtidige og forventede udledninger. I det omfang, der er knaphed på kvoter, opstår der en pris på dem.

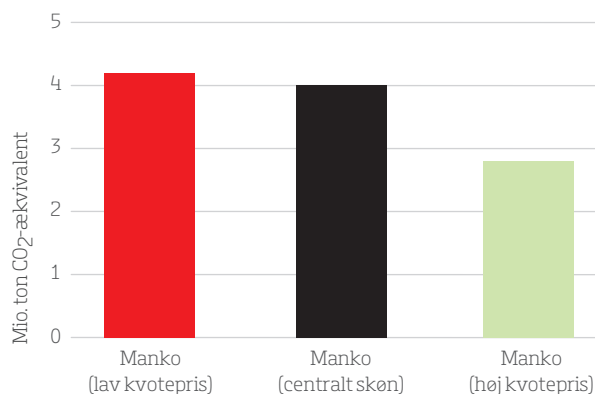
Kvotesystemet har fra starten været udsat for ret betydelige prisudsving, jf. figur 9. Baggrunden herfor er, at det flere gange har vist sig, at udledningerne fra kvotevirksomhederne har ligget under de fastsatte udledningslofter. Og når der ikke er knaphed på kvoter, falder prisen. For perioden 2005-07 blev kvoteloftet lagt væsentligt over de faktiske udledninger, hvilket delvis skyldtes manglende viden om faktiske emissioner i kvotesektoren, da man udarbejdede de første nationale allokeringssplaner. Da det blev klart, faldt kvoteprisen til næsten ingenting. For perioden 2008-12 blev kvoteloftet fastsat lidt under de samlede 2005-emissioner i kvotesektoren, men den økonomiske krise siden 2007 har medført et meget betydeligt fald i kvotevirksomhedernes produktion og CO<sub>2</sub>-udledninger. Det er blandt andet medvirkende til, at prisen er faldet til under 30 kr. pr. ton. Bag prisfaldet ligger også, at de kvotebelagte virksomheder er blevet tildelt høj adgang til at anvende billige klimakreditter, samt at støtte til vedvarende energi og energibesparelser reducerer CO<sub>2</sub>-udledningen og dermed reducerer efterspørgslen efter kvoter.



Figur 9. Udvikling CO<sub>2</sub>-kvoteprisen i EU's kvotemarked

På energiområdet er der en særlig følsomhed i forhold til udviklingen i CO<sub>2</sub>-kvoteprisen. Det centrale skøn for udledningerne i 2020 er således beregnet under forudsætning af en kvotepris på 72 kr./ton. En følsomhedsberegning på kvoteprisen viser, at en fordobling af kvoteprisen i 2020, dvs. en kvotepris på ca. 144 kr./ton, vil reducere de danske udledninger med ca. 1,2 mio. ton. En kvotepris på 144 kr./ton eller mere er ikke urealistisk, såfremt det lykkes at skabe opbakning til opstramning af det europæiske kvotehandelssystem. Kvoteprisen var f.eks. i 2008 helt oppe over 200 kr./ton, jf. figur 9.

Omvendt kan det heller ikke udelukkes, at prisen på kvoter falder endnu mere, såfremt kvotehandelssystemets problemer ikke bliver løst. Derfor er der også gennemført en følsomhedsberegning med en kvotepris på 0 kr./ton. Beregningen viser, at dette kun vil øge udledningerne med ca. 0,2 mio. ton ift. centralskønnet, jf. tabel 1.<sup>4</sup>



Figur 10. Manko i 2020 til 40 pct. målet ved forskellig forudsætning vedr. kvotepris

Beregningerne viser, at en højere kvotepris vil reducere de danske udledninger i 2020 markant, mens en lavere kvotepris kun i beskedent omfang vil hæve udledningerne.<sup>5</sup> Dette forhold er illustreret i figur 10 og tabel 1, som viser de historiske udledninger i 1990 og de forventede udledninger i 2020 samt mankoen med tre forskellige forudsætninger vedr. kvoteprisen.

Udledninger i basisår 1990 <sup>1</sup>	Mål for udledningerne i 2020 ved 40 pct. reduktion	Forventet bidrag fra CO <sub>2</sub> -optag i jorde og skove <sup>2</sup>	Maksimal udledning i 2020 inkl. forventet optag i jord og skov	Forventede udledninger i 2020 <sup>2</sup> ved lav, middel og høj kvotepris <sup>1</sup>		Manko inkl. bidrag fra CO <sub>2</sub> -optag i jorde og skove ved lav, middel & høj kvotepris <sup>3</sup>
				Kvotepris 2020	Udledning	
Mio. ton CO <sub>2</sub> -ækvivalent	Mio. ton CO <sub>2</sub> -ækvivalent	Mio. ton CO <sub>2</sub> -ækvivalent	Mio. ton CO <sub>2</sub> -ækvivalent	kr.	Mio. ton CO <sub>2</sub> -ækvivalent	Mio. ton CO <sub>2</sub> -ækvivalent
67,2	40,3	ca. 1,9	ca. 42,2	0	46,4	4,2
				72	46,2	4,0
				144	45,0	2,8

Tabel 1. Mankoen for opfyldelse af regeringens mål om 40 pct. reduktion i 2020 ift. 1990.

Note 1: Til denne klimaplan er historiske og fremtidige udledninger opdateret, se boksen "Opdatering af Energistyrelsens drivhusgasfremskrivninger, på side 20.

Note 2: Optaget i jorde og skov er under forudsætning af, at der ikke gennemføres nye tiltag. Se boks om CO<sub>2</sub>-optag fra skov og jorde (LULUCF) side 29.

Note 3: Ved opgørelse af om 40 pct.-målet er overholdt, vil emissionerne blive korrigeret for elhandel.

4. Denne asymmetri i effekten af kvoteprisændringer skyldes, at den forudsatte kvotepris på 72 kr./ton i 2020 er så lav, at biomasse i el- og fjernvarmeproduktionen stort set kun kan forventes at blive anvendt, når der er en varmeproduktion med afgiftsfordel, mens der ved en højere kvotepris kan forventes en vis anvendelse til elproduktion. Det bemærkes, at følsomheden er under forudsætning af i øvrigt uændrede brændselspriser, og at lignende effekter vil kunne observeres ved variationer i brændselspriser, særligt det relative prisforhold mellem kul og biomasse.

5. Inden for EU's kvoteomfattede område er CO<sub>2</sub>-udledningerne bestemt af den samlede kvotetildeling. En højere eller lavere kvotepris vil således ikke påvirke de samlede CO<sub>2</sub>-udledninger på EU-plan.







Udover de store usikkerheder omkring størrelsen af mankoen, der er ved især kvoteprisen og den generelle økonomiske udvikling, er der usikkerhed omkring de fremtidige energipriser, teknologisk udvikling, udviklingen i kulstofbalancen i jorde og skove, fremtidig forbrugeradfærd, effekten af allerede besluttede tiltag eller mål samt effekten af

fremsatte, men endnu ikke besluttede forslag i EU-regi m.v. Den samlede effekt af disse usikkerheder kan trække både i retning af at være længere fra eller tættere på målopfyldelsen, da en række af effekterne kan trække i hver sin retning, ligesom der er usikkerhed om, hvilken retning nogle af de enkelte parametre vil udvikle sig i.

### CO<sub>2</sub>-optag og -udledninger fra jorde og skove – LULUCF

Der sker i Danmark løbende optag og udledning af drivhusgasser, herunder CO<sub>2</sub>, metan og lattergas fra de danske jorde og skove. En del af udledningerne er et resultat af bearbejdningen af landbrugsjord. En anden del sker i skovbruget, hvor der kan ske optag eller lagring af CO<sub>2</sub> i det omfang, der etableres ny skov, samt ved miljøvenlig skovforvaltning.

Som det fremgår af tabel 1 er det ikke alene udledningen af drivhusgasser, der har betydning for det samlede drivhusgasregnskab. Der er bundet store mængder CO<sub>2</sub> i jorde og biomasse, og øget optag – eller mindskede udledninger – af CO<sub>2</sub> til og fra disse lagre er af stor betydning for de globale drivhusgasudledninger (betegnes under Klimakonventionen som LULUCF-sektoren). Det er derfor besluttet at modregne ændringer af den danske kulstofbalance i udledninger fra andre sektorer ved opgørelse af den samlede opfyldelse af målet om 40 pct. reduktion i 2020. Dette er i overensstemmelse med retningslinjer fra

FN. Modregningen vil ske efter LULUCF-reglerne under Kyoto Protokollen. Særlig stor usikkerhed gælder udviklingen i kulstofbalancen (før nye tiltag), som kan svinge meget fra år til år. Der er valgt at tage udgangspunkt i et forventet bidrag fra forbedret kulstofbalance (før nye tiltag) på 1,9 mio. ton i 2020 – svarende til gennemsnittet af den nuværende fremskrivning af udviklingen i kulstofbalancen i perioden 2013-19.

Der er stor usikkerhed forbundet med opgørelserne af LULUCF både på grund af afhængighed af vejrlig og en betydelig data- og metodeusikkerhed i opgørelserne. Der kan derfor være store udsving i de årlige opgørelser fra store optag i en kategori det ene år til store udledninger det næste. Opgørelser og fremskrivninger af LULUCF-optag og -udledninger sker på baggrund af modeller og statistiske opgørelser. Derfor bliver de kvalitetssikret af internationale eksperter, som også er ansvarlige for den endelige godkendelse.



# 4. En stærk dansk indsats for en ambitiøs europæisk klimapolitik

Dansk klimapolitik går på to ben – det europæiske og det nationale. For et lille land som Danmark med en åben økonomi er det klart, at jo mere klimapolitik der kan føres med fælles europæiske løsninger – jo bedre for den samlede effekt af klimapolitikken og for vores konkurrenceevne ift. vores handelspartnere i EU.

Samtidig er EU en afgørende aktør i de internationale klimaforhandlinger. En ambitiøs international klimaaf tale forudsætter et ambitiøst fælles EU indspil for perioden efter 2020. Behovet for et fælles EU udspil blev fremhævet af Det Europæiske Råd i maj 2013.

Det Europæiske Råd har bedt Kommissionen fremlægge konkrete forslag angående rammerne for EU's klima- og energipolitik i 2030. I lyset heraf overvejer Kommissionen for øjeblikket at fremlægge forslag til nye og mere ambitiøse klima- og energimål for perioden efter 2020. Det vil være en opfølgning af EU's Klima- og energipakke fra 2008, der implementerer mål for 2020 om 20 pct. reduktion af drivhusgasser i forhold til 1990, 20 pct. VE og 20 pct. energieffektivisering.

Regeringen arbejder for, at der inden 2015 fastlægges nye og mere ambitiøse klima- og energimål i EU både før og efter 2020. EU bør bevæge sig hen imod det af Det Europæiske Råd vedtagne mål for reduktion af EU's drivhusgasudled-

ning i 2050 (80-95 pct. ift. 1990). Langsigtede målsætninger er særligt vigtige for energisektoren, hvor der er lange investeringshorisonter.

I lyset heraf er regeringen positivt indstillet overfor målsætningerne i Kommissionens 2030-grønbog vedrørende en reduktion af EU's interne drivhusgasudledning på 40 pct. i 2030 ift. 1990 samt et mål for vedvarende energi på 30 pct. i 2030. Endvidere støtter regeringen et bindende energieffektiviseringsmål for 2030, hvis størrelse må vurderes på baggrund af evalueringen i 2014 af energieffektiviseringsdirektivet. Den endelige regeringsholdning vil blive fastlagt, når der er gennemført økonomiske konsekvensberegninger for Danmark. Regeringen forudsætter bl.a., at EU Kommissionen undersøger fordele og ulemper ved ændrede fordelingsnøgler og/eller arkitektur for EUs klimaregulering, herunder muligheden for at overflytte alt energiforbrug, som i dag ligger udenfor kvotesystemet (energiforbrug til bl.a. transport og individuel boligopvarmning), over i kvotesystemet. I en ny forpligtelsesperiode skal sikres en fair byrdefordeling, der bl.a. tager hensyn til lande der, som Danmark, udbygger kraftigt med vedvarende energi.

Omstillingen vil ikke være gratis. Mere ambitiøse EU mål vil øge omkostningerne for europæiske borgere og virksomheder. Samtidig kan højere mål dog også medføre en øget efterspørgsel efter bl.a. nye VE-teknologier, som kan føre til

billiggørelse af disse teknologier – og dermed gøre det nemmere at realisere regeringens mål om en fossilfri energiforsyning i 2050. Opstramning af EU's klima- og energipolitik kan generelt medvirke til at styrke EU's grønne vækstpotentiale indenfor områder, hvor danske virksomheder har styrkepositioner, eksempelvis energiteknologi. Størstedelen af Danmarks eksport af klima- og energiteknologier aftages af EU-lande.

Regeringen vil fortsat aktivt støtte og fremme en ambitiøs grøn klima- og energipolitik i EU som et afgørende element i den danske klimapolitik – ikke kun fordi EU derved kan spille en positiv rolle på globalt plan, men også fordi EU's klima- og energipolitik er afgørende for, at vi kan realisere de mål, vi selv har sat os. Samtidig indebærer en øget klimaindsats i de øvrige EU-lande, at europæiske og danske virksomheder underlægges ensartede vilkår, hvilket er til gavn for danske virksomheders vækst- og konkurrencemæssige vilkår.

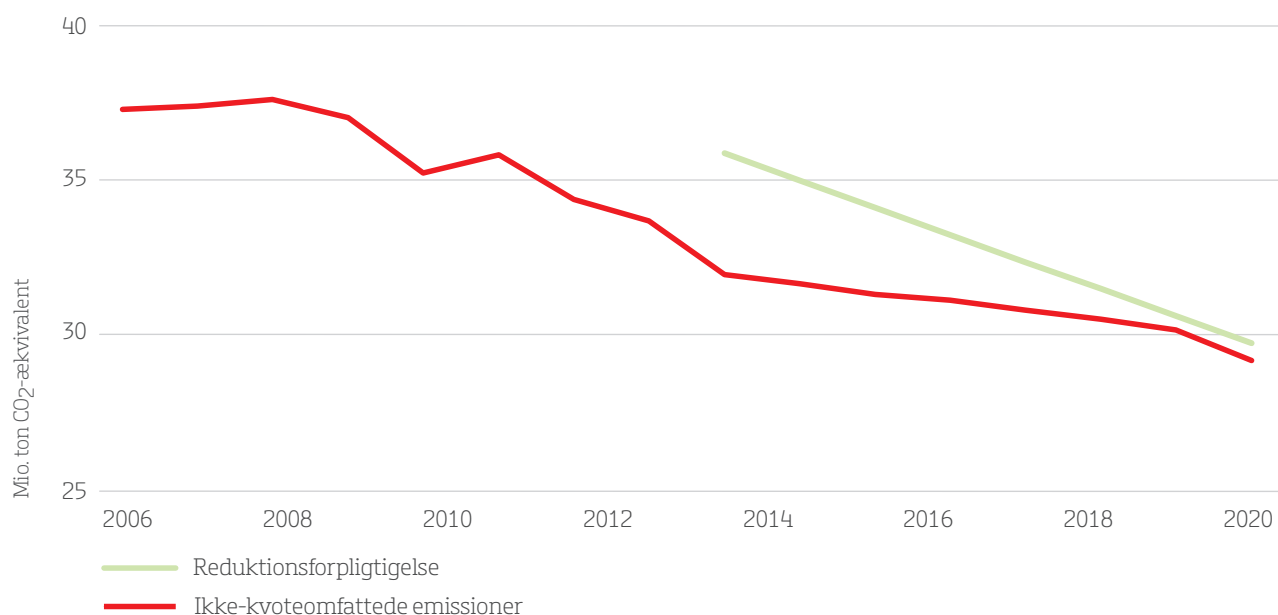
Bla. derfor har regeringen også valgt at støtte en række konkrete forslag fra EU-Kommissionen, der kan bidrage til at begrænse de danske udledninger: Kommissionen har fremsat forslag om stramning af CO<sub>2</sub>-kravene til biler og varebiler, som vurderes at kunne begrænse emissionerne fra den danske transportsektor. Tilsvarende arbejder regeringen for at gøre EU's landbrugspolitik grønnere, hvilket i givet fald kan betyde en mindre, men endnu ikke kvantificeret nedgang i landbrugets drivhusgasudledninger. Regeringen støtter også forslag om revidering af energibeskatningsdirektivet, der forbedrer den afgiftsmæssige sammenhæng mellem det kvote og det ikke-kvoteomfattede CO<sub>2</sub>-område samt sigter på at øge minimumsafgifterne. Endelig støttes løbende nye forslag til energieffektivitetsnormer under Eco-Design direktivet.

Særligt udviklingen i kvoteprisen har stor betydning for de danske udledninger og påvirker behovet for iværksættelse af andre, nye reduktionstiltag.

Kvoteprisen er afgørende for at fremme klimavenlige investeringer i EU, herunder også i Danmark. Derfor hænger kvoteprisen også sammen med mulighederne for at nå det nationale 40 pct. mål i 2020. Med den nuværende, lave kvotepris bliver det vanskeligere at få gang i den nødvendige omstilling og grønne investeringer. Den lave kvotepris gør det således relativt dyrere for lande som Danmark, der ønsker at gå foran. Derfor er indsatsen med at øge ambitionsniveauet i EU's klimapolitik en central del af regeringens klimapolitik for at nå den nationale målsætning.

EU-Kommissionen har siden 2010 offentliggjort flere ideer til strukturelle ændringer, som kan rette op på kvotesystemet, eksempelvis igennem en reduktion af kvotemængden med henblik på, at kvoteprisen stiger til et niveau, der bedre understøtter investeringer i lavemissionsteknologier. Danmark støtter, at EU strammer reduktionsmålet i 2020 fra 20 pct. til 30 pct. i forhold til 1990 – og dermed en væsentlig reduktion af de samlede udledningsrettigheder.

Senest har regeringen besluttet at støtte et konkret forslag til ændring af kvotedirektivet fra EU-Kommissionen om at udskyde auktionering af kvoter for at stabilisere kvoteprisen ved midlertidig udtagning (såkaldte "back loading") betinget af en tidsplan for en strukturel reform af EU's kvotehandelssystem. Europa-Parlamentet har i juli måned 2013 vedtaget at støtte forslaget om back loading – dog uden tilknyttet strukturel reform. Forslaget skal nu forhandles videre mellem Rådet og Europa-Parlamentet.



Figur 11. Danske ikke-kvoteomfattede emissioner, samt EU-reduktionsforpligtelse.

Note: Pga. databegrænsninger er figuren baseret på IPCC 1996, mens øvrige tal i klimaplanen er baseret på IPCC 2006 & 2007.

## Opfyldelse af Danmarks reduktionsmål i EU vedrørende ikke-kvoteomfattede sektorer

Danmark er i henhold til EU's klima- og energipakke forpligtet til at reducere emissionerne af drivhusgasser i de ikke-kvoteomfattede sektorer med 20 pct. i 2020 i forhold til niveauet i 2005. Energiaftalen medfører, at Danmarks EU-mål i 2013-2020 for de ikke-kvoteomfattede emissioner forventes opfyldt, jf. figur 11. EU-forpligtigelsen i perioden 2013-2020 er årlig, idet der kan overføres overskud/underskud mellem årene. Det indebærer, at udledningen i året 2020 ikke nødvendigvis skal være 20 pct. under 2005-niveauet for at opfylde forpligtelsen. Danmark forventes samlet set at overopfylde EU-forpligtelsen vedrørende de ikke-kvoteomfattede sektorer.

Det har været overvejet at fastsætte et nationalt mål for den ikke kvoteomfattede sektor. Det vurderes dog væsentligt, at de beslutninger, der træffes frem mod 2020, er omkostningseffektive og samtidig lægger sporene for igangsættelse af reduktioner indenfor alle sektorer. Regeringen ønsker således, at alle sektorer skal levere reduktioner inden 2020, selvom det ikke vil være uden omkostninger at realisere 40 pct. målet i 2020. Samtidig skal en økonomisk fornuftig klimaindsats frem mod 2020 i de forskellige sektorer understøtte og bidrage til den langsigtede strukturelle omstilling frem mod 2050 målsætningen.





# 5.

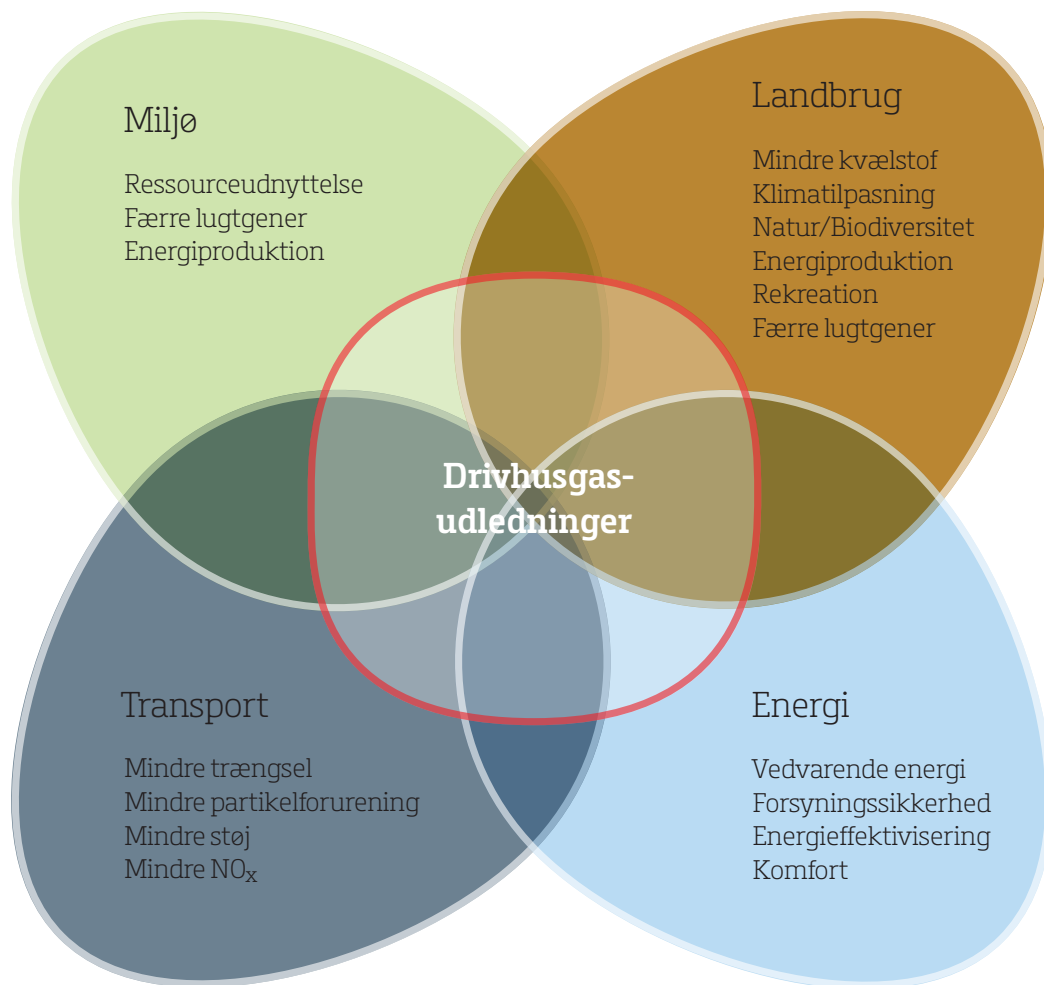
## Grundlaget for en ambitiøs **national** **klimapolitik**

Klog klimapolitik er ikke kun at forfølge en ambitiøs europæisk klimapolitik. Det er også at forfølge en national politik, hvor klimahensynet integreres i de handlinger og initiativer, som gennemføres i alle de sektorer, som udleder drivhusgasser – dvs. energi, transport, landbrug og miljø.

Det handler om, at klimapolitikken skal tilrettelægges på en måde, så klimahensynet integreres i løsningerne, når andre højt prioriterede mål skal opnås – det være vækst, privat jobskabelse, ressourceeffektivitet, naturværdier eller energiforsyningsikkerhed. Det indebærer, at politikker, som gennemføres af hensyn til f.eks. natur, landbrugets indtjening eller mobilitet integrerer klimahensyn. Heldigvis er der på en lang række områder stor synergi mellem det, der

skal til for at reducere drivhusgasserne og det, der skal til for at realisere sektormål. F.eks. kan udnyttelse af biogas på samme tid reducere lugtgener ved udbringning af gylle, mindske kvælstofbelastningen af naturen, øge produktionen af vedvarende energi og forbedre forsyningsikkerheden samt reducere landbrugets drivhusgasudledninger.

I figur 12 illustreres en række af disse synergier. I de følgende afsnit vil muligheder for at opnå reduktioner og forfølge synergier i hhv. energi-, transport-, landbrugs- og miljøsektoren blive beskrevet nærmere.



Figur 12. Synergier i forhold til klimapolitikken

## Integration af klimahensyn i energipolitikken

Energisektoren er underlagt en omfattende regulering – både nationalt og i EU-regi. Alt indenlandsk energiforbrug er pålagt energi- og CO<sub>2</sub>-afgifter eller er omfattet af EU's kvotelovgivning, som sætter en pris på CO<sub>2</sub>-udledningen. De markante energi- og CO<sub>2</sub>-afgifter samt kvotereguleringen er med til at reducere energiforbruget og dermed CO<sub>2</sub>-udledninger. Derudover er der fastlagt normer for maksimalt energiforbrug i bygninger og en række apparater. På forsyningsområdet er der etableret en række tilskudsord-

ninger til fremme af vedvarende energi, og varmforsyning er underlagt kommunal varmeplanlægning.

Energiaftalen fra 2012 indeholder konkrete virkemidler, der forventes at reducere udledningerne fra energisektoren markant frem mod 2020, hvor energiforbruget (ekskl. transport) forventes at stå for ca. 40 pct. af de samlede danske udledninger.



Regeringen har ambitiøse mål for udfasningen af fossile brændsler i energisystemet. I 2030 er det således regeringens mål, at al anvendelse af kul skal være udfaset, mens el- og varmeproduktionen skal være dækket 100 pct. af vedvarende energi i 2035. En opfyldelse af disse mål vil samtidig tilnærmelsesvist eliminere CO<sub>2</sub>-udledningerne fra denne del af energisektoren.

Energiaftalen indeholder en række skridt, der sætter gang i omstillingen til VE, herunder med en massiv vindkraftudbygning, samtidig med, at energieffektiviseringsindsatsen intensiveres. Energiaftalen sætter også fokus på en omstil-

ling af industriens energiforbrug til VE gennem en stor støttepulje til investeringer i VE-kapacitet i industrien og muligheden for at opnå støtte til biogas anvendt til proces.

Selv efter fuld indfasning af initiativerne i energiaftalen udestår der dog betydelige udfordringer, før end den langsigtede transformation af energisystemet er tilendebragt. Der vil således uden nye initiativer fortsat i 2035 være et betydeligt forbrug af fossile brændsler til el- og varmeproduktion, herunder individuel varmeproduktion i husholdningerne.

### Energiaftalen af 22. marts 2012 i korte træk

Med energiaftalen er der sikret bred politisk opbakning til en ambitiøs grøn omstilling med fokus på at spare på energien i hele samfundet og få mere vedvarende energi i form af flere vindmøller, mere biogas og mere biomasse. Aftalen er dermed en vigtig milepæl på vej til at omstille hele Danmarks energiforsyning til vedvarende energi i 2050. Aftalen rummer en lang række energipolitiske initiativer for perioden 2012-2020, og parterne gør løbende status. Inden udgangen af 2018 drøftes supplerende initiativer for perioden efter 2020.

Energieffektivitet er en afgørende forudsætning for at kunne dække stadig større dele af energiforbruget med vedvarende energi. Aftalen indeholder bl.a., at energiselskabernes indsats på området øges markant, og at der udarbejdes en samlet strategi for energirenovering af danske bygninger. Minimumskravene til bygningskomponenter i bygningsreglementet fremtidssikres, så de afspejler de fremtidige udfordringer og de forventede energipriser.

Med aftalen forventes vindkraft at dække ca. 50 pct. af elforbruget i 2020. Det sikres gennem en markant udbygning med vindkraft frem mod 2020 planlagt til 1000 MW havmøller, 500 MW kystnære havmøller og netto 500 MW landvindmøller på trods af nedtagning af gamle møller.

Aftalen forventes ligeledes at fremme kraftværkernes omstilling fra kul til biomasse. Aftalen indebærer, at kraft-

værker og fjernvarmeselskaber vil kunne dele den afgiftsfordel, der opnås ved en omstilling fra fossile brændsler til biomasse. Herved forbedres rentabiliteten i kraftværkernes investering i omstillingen.

I energiaftalen blev afsat i alt 100 mio. kr. over 4 år til støtte udvikling og anvendelse af nye VE teknologier til elproduktion (sol, bølger m.v.), 25 mio. kr. til bølgekraft samt en pulje på 35 mio. kr. til at fremme nye VE-teknologier til opvarmning, f.eks. geotermi og store varmepumper. I 2012-2015 afsættes en pulje på i alt 42 mio. kr. til at understøtte omlægningen fra olie- og naturgasfyr i eksisterende bygninger til vedvarende energi. Erhvervslivet skal med i omstillingen til grønnere energi. Derfor fastsætter aftalen, at der gives tilskud til at fremme energieffektiv anvendelse af vedvarende energi i virksomhedernes produktionsprocesser. Puljen stiger fra 250 mio. kr. i 2013 til 500 mio. kr. i 2014 og 450 mio. kr. årligt i 2015-2020. Der skal også gennemføres en ambitiøs udbygning med biogas. Det sker gennem økonomisk støtte - også til nye muligheder for anvendelse af biogas i naturgasnettet, i virksomheders proces eller i transportsektoren.

Tilskuds- og afgiftssystemet skal undersøges med henblik på at vurdere behovet for justeringer af det eksisterende system, så det samfundsøkonomisk giver hensigtsmæssige incitamenter til omstillingen til et grønt og fleksibelt energisystem.

Ved at omstille den resterende del af el- og varmforsyningen vil udledningerne fra energiforsyningen i 2035 (udover transport) kunne begrænses til udledninger fra fossilt energiforbrug i industrien, svarende til mindre end 10 pct. af de samlede danske udledninger i 2035.

Omstillingen af energiforsyningen til vedvarende energi er ikke gratis. Et langt stykke ad vejen er den billigste måde at begrænse anvendelsen af fossil energi derfor at begrænse det samlede energibehov gennem effektiviseringer i alle led af energisystemet. I forbrugsleddet kan den nødvendige energimængde til at opfylde en given energitjeneste reduceres gennem f.eks. en bedre isoleret klimaskærm i bygninger eller energieffektive apparater og belysning. I andre tilfælde vil overgang til nye teknologier i sig selv kunne begrænse behovet for primær energi.

I prioriteringen af den kortsigtede indsats er det væsentligt at have for øje, at der på en række områder kun er én eller meget få muligheder inden 2050 for at omstille på det tidspunkt, hvor der under alle omstændigheder alligevel skal investeres i energisystemet (ny elproduktionsteknologi, bygningsrenovering m.v.). Der vil som regel være betydelige ekstraomkostninger forbundet med at udskifte teknologier, før de er udtjente.

Udfordringen med at ændre dagens energisystem til et energisystem uden fossile brændsler er således stor, men tidspunktet for at påbegynde ændringerne skal ses i lyset af, at energisystemet forventes at undergå store ændringer i

de kommende årtier. Det vil således være muligt at omstille energisystemet inden for en tidshorisont på 40 år uden at forcere udskiftningen af energisystemet.

Hvis målet om en el- og varmeproduktion baseret 100 pct. på VE i 2035 skal opfyldes uden prematur skrotning, vil det således f.eks. betyde, at der ikke skal opføres flere elproduktionsanlæg bundet til fossilt brændsel, da levetiden typisk kan være over 30 år.

Et andet eksempel er reduktion af opvarmningsbehovet i bygninger, som analyser peger på i vid udstrækning kun er rentabel, når den sker i forbindelse med renoveringer, som alligevel finder sted (f.eks. udskiftning af tag). Det indebærer, at det potentiale, der ikke realiseres ved renoveringer i dag, skal modsvares af en større el- eller fjernvarmeproduktion i 2050.

Selvom anvendelsen af fossile brændsler og dermed drivhusgasudledningerne kan reduceres markant gennem energieffektivisering, er det for at forbruget udfases fuldstændigt nødvendigt at udskifte teknologier, som anvender fossile brændsler, med teknologier, som anvender vedvarende energiressourcer.

Omstillingen af energisektoren til at være 100 pct. VE-forsynet gennem intensive energibesparelser samt skift til vedvarende energikilder, bidrager udover klimaformål også til at øge graden af forsyningsikkerhed.

### Energieffektivisering af den eksisterende bygningsmasse

- Da renoveringer af bygningsdele typisk kun laves med 30-40 års mellemrum, er der normalt kun én mulighed for at gennemføre forbedringerne, og det er vigtigt, at indsatsen gennemføres i takt med, at renoveringer alligevel foretages.
- En forceret indsats vil være omkostningstung. Hvis ikke energiforbedringer sker i forbindelse med renoveringer, stiger omkostningerne således markant.
- Det potentiale, der ikke realiseres ved renoveringer i dag, skal modsvares af en større el- eller fjernvarmeproduktion, som fra 2035 skal være baseret på VE. Det ser alt andet lige ud til at ville øge den samlede regning for en omstilling til et energisystem uden fossile brændsler.

## Integration af klimahensyn i transportpolitikken

Transportsektoren er generelt kendetegnet ved betydelige energifgifter på brændstofferne samt NO<sub>x</sub>- og CO<sub>2</sub>-afgifter og bilafgifter. Afgifterne har været med til at begrænse stigningen i udledningen fra transportsektoren. Hertil kommer, at der løbende investeres i infrastruktur samt diverse demonstrations- og forsøgsordninger for at fremme ny teknologi. Disse tiltag er bl.a. fremmet igennem tidligere politiske forlig.

Med "En Grøn Transportaftale" fra januar 2009 blev der truffet aftale om en række konkrete tiltag, herunder kampagnen Kør Grønt, energimærkning af varebiler, certificering af grønne transportkommuner og -virksomheder, anbefalinger til grønne indkøb, grønne taxier, videreførelse af forsøg med modulvogntog, forsøg med energieffektive transportløsninger m.v. Aftalen omfatter desuden markante investeringer i udbygning af jernbanen, som i de kommende år vil give mere kapacitet og gøre den kollektive trafik mere attraktiv, samt andre tiltag til styrkelse af bl.a. bus- og cykeltransport. Sådanne tiltag giver synergier ved at reducere trængsel og klimapåvirkning samtidig med, at mobiliteten bibeholdes.



## Vedtagne initiativer på transportområdet

Regeringen har i regeringsgrundlaget samt i senere politiske aftaler taget beslutninger, der bidrager til transportsektorens grønne omstilling frem til 2020 og på længere sigt.

**Afgiftsfritagelse for el- og brintbiler:** Regeringen har forlænget afgiftsfritagelsen for el- og brintbiler, så den løber til og med 2015.

**Fremme af cyklismen:** Det er en vigtig prioritet for regeringen at fremme cyklismen. I perioden 2009-2014 er der afsat 1 mia. kr. til at styrke cyklismen og gøre det til en mere attraktiv, sikker og udbredt transportform.

### Transportinitiativerne i energiaftalen:

- Strategi for energieffektive køretøjer, der udmønter en pulje på 70 mio. kr. til infrastruktur til el, brint og gas til tung transport. Strategien udmønter penge til infrastruktur gennem partnerskaber, hvor aktører bidrager med nødvendig viden og ressourcer.
- Elbilsforsøgsordningen videreføres med i alt 15 mio. kr. i perioden 2013-2015. Puljen er en forlængelse af forsøgsordningen, der har fungeret fra 2008-2012, og bidrager med konkrete erfaringer med elbiler.
- Biobrændstofloven ændres for at sikre iblanding af 10 pct. biobrændstof i 2020. Implementeringen afventer en analyse af alternative måder at opfylde VE-transportmålet på, jf. energiaftalen.
- I perioden 2013-2015 afsættes i alt 9 mio. kr. til analyse af de klima- og energimæssige forhold ved anvendelse af alternative drivmidler. Analysearbejdet vil videreudvikle Energistyrelsens model for alternative drivmidler, der indikerer fremtidens teknologispør indenfor transport.

**Elektrificering af jernbanen:** Forligskredsen bag "En Grøn Transportpolitik" har i februar 2012 truffet aftale om elektrificering af strækningen Esbjerg-Lunderskov, som vil gøre det muligt at køre fra København til Esbjerg i 2015 med el-tog. Forligskredsen bag aftalen om "Bedre og Billigere Kollektiv Trafik" fra juni 2012 har taget beslutning om indkøb af nyt elektrisk togmateriel til landdelstrafikken i form af nye 15 el-togsæt. I finanslovsaftalen for 2013 blev der afsat 650 mio. kr. til elektrificering af strækningen mellem Køge N og Næstved.

**Togfonden DK:** Regeringen har lanceret et udspil, der reserverer 27,5 mio. kr. fra en nyoprettet oliefond til et historisk løft af den danske jernbane. Togfonden DK skal bl.a. bruges til realisering af timemodellen, således at rejsetiden i tog mellem København og Odense, Odense og Aarhus samt Aarhus og Aalborg kommer ned på én time pr. strækning. Samtidig foreslås alle hovedstrækninger i Danmark elektrificeret.

**Billigere kollektiv transport:** Forligskredsen bag aftale om "Bedre og Billigere kollektiv Trafik" har i juni 2012 indgået aftale om en række initiativer til sikring af en bedre og billigere kollektiv trafik. Med aftalen gennemføres takstnedsættelser for 662 mio. kr. årligt fra 2013, og der investeres i alt 2,6 mia. kr. i en bedre kollektiv trafik.



Af regeringsgrundlaget fremgår, at det er nødvendigt at nedbringe forureningen fra transportsektoren. Det er herunder nødvendigt, at lavere CO<sub>2</sub>-udslip fra sektoren bidrager markant til at nå klimamålsætningerne.

Regeringens mål om, at hele energiforsyningen til transport skal dækkes af vedvarende energi i 2050, betyder, at transportsektoren vil skulle undergå en gennemgribende grøn omstilling i de kommende årtier. Dette skal forenes med øvrige transportpolitiske mål, såsom sikring af mobilitet og reduceret trængsel.

Omlægning til VE i transportsektoren er en særlig udfordring, bl.a. fordi omstillingen i Danmark er afhængig af den internationale teknologiudvikling. En række energieffektive valg indenfor f.eks. konventionelle køretøjer vil formentlig ikke have nogen eller ringe meromkostning, mens andre grønne teknologier i de førstkomende år kan have betydelige meromkostninger. Det er i den forbindelse helt centralt, at hastigheden i omstillingen tilpasses, så omstillingen ikke bliver for dyr.

Mulighederne for reduktion af emissioner fra transporten kan groft inddeles i 4 kategorier:

- Indsatser, der reducerer CO<sub>2</sub>-udledning, ved at anvende brændstoffer, der har en lav udledning af CO<sub>2</sub> pr. energienhed. Det kan f.eks. være elbiler, biogas eller biobrændstoffer.
- Indsatser, der afkobler væksten i transportefterspørgslen fra den økonomiske vækst. Dette forhold kan påvirkes gennem afgifter på at købe, eje og anvende biler samt gennem den fysiske planlægning.
- Indsatser, der effektiviserer transportsystemet, således at der udføres mere transport pr. kørt kilometer. Det kan f.eks. være at overflytte persontransport fra personbiler til kollektiv trafik eller øge godsmængderne på det enkelte køretøj.
- Indsatser, der reducerer energiforbruget pr. kørt kilometer. Dette kan f.eks. ske gennem teknologiske forbedringer eller ændret adfærd.

Først og fremmest er det vigtigt på økonomisk fornuftig vis at sikre fortsat energieffektivisering af transportsektoren, da det giver brændstofbesparelser og i det lange løb også mindsker behovet for VE-ressourcer til transportsektoren.





### Energieffektivisering af biler

Udover de allerede vedtagne og mulige nye initiativer vil to øvrige initiativer generelt bidrage til at fremme energieffektiviteten i køretøjer, og dermed have en klimaeffekt.

#### CO<sub>2</sub>-forordninger for personbiler og varebiler

I 2009 indførtes i EU præstationsnormer for personbiler, så nye biler, som sælges fra 2015, i gennemsnit ikke må udlede mere end 130 g CO<sub>2</sub>/km. Derudover er der en målsætning for nye personbilers gennemsnitlige CO<sub>2</sub>-udledning på 95 g CO<sub>2</sub>/km fra 2020. Danmark opfyldte 2015-kravet allerede i 2011.

I 2011 indførtes en tilsvarende forordning for varebiler, så disse i gennemsnit ikke må udlede mere end 175 g CO<sub>2</sub>/km fra 2017. Derudover er der en tentativ målsætning for nye varebilers gennemsnitlige CO<sub>2</sub>-udledninger på 147 g CO<sub>2</sub>/km fra 2020.

EU-Kommissionen har i juni 2012 fremsat forslag til ændring af de to forordninger. Ændringsforslagene fastsætter de nødvendige mekanismer og tiltag, der skal sikre et gennemsnitligt emissionsloft på 95 g CO<sub>2</sub>/km for personbiler og 147 g CO<sub>2</sub>/km for varebiler fra 2020. Desuden gøres 2020-målet for varebiler bindende.

Det vurderes, at hvis forslaget gennemføres, vil det i dansk sammenhæng betyde en CO<sub>2</sub>-reduktion på 210.000-350.000 ton i 2020. Forslagene følger den almindelige EU-lovgivningsprocedure.

#### Provenuneutral reform af afgifterne på personbiler

Regeringen vil, som lovet i regeringsgrundlaget, gennemføre en provenuneutral reform af afgifterne på personbiler, der fremmer miljø- og klimavenlige køretøjer. Dette understøtter klimaplanens mål om en mere energieffektiv transportsektor. Reduktionspotentialet afhænger af den konkrete reform, og reformen vil desuden understøtte EU-forordningerne for person- og varebilers CO<sub>2</sub>-udledning.

I den langsigtede omstilling forventes transport på el at spille en vigtig rolle – særligt for persontrafikken. På det korte sigt kan biogas og biobrændstoffer bidrage til at opfylde målet om øget anvendelse af VE i transportsektoren. I det omfang 1.-generations-biobrændstoffer bidrager til opfyldelse af dette, skal bæredygtigheden sikres. På sigt vil 2.-generationsbiobrændstoffer lavet på affalds- og restprodukter kunne spille en vigtig rolle – særligt i tung transport såsom godstransport og luftfart, hvor eldrift formentlig ikke er muligt. Det kræver dog, at 2. g biobrændstoffer produceres billigere. For at fremme bæredygtige 2. generations biobrændstoffer arbejder regeringen i EU for en styrkelse af kommissionens forslag til ændrede regler for biobrændstoffer i brændstofkvalitetsdirektivet og VE-direktivet. Nye regler vil bidrage til at understøtte bæredygtigheden af biobrændstoffer, der anvendes i transportsektoren.

For at opnå en 100 pct. VE-forsynet transportsektor under hensyntagen til kravet om mobilitet og det voksende transportarbejde er det nødvendigt, at transportsektorens energiforbrug reduceres markant – og det kræver teknologiudvikling. Der ligger også et potentiale i at øge belægningsgraden ved gods- og persontransport samt ved at fremme mere energieffektive transportmidler.

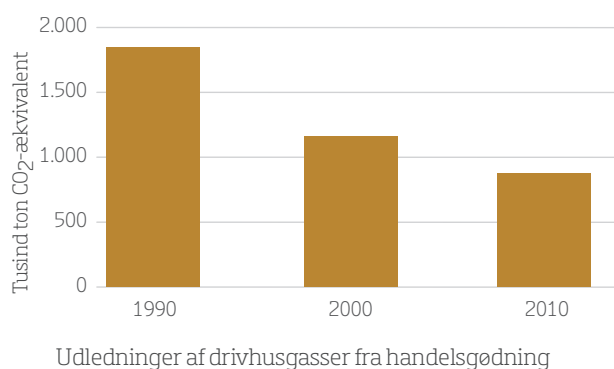
Der er allerede vedtaget og planlagt en række initiativer for at nedbringe transportsektorens udledninger gennem energieffektivisering af transportsektoren og omstilling til VE. Der bliver brug for i de kommende år at træffe beslutninger, der bidrager til grøn omstilling af transportsektoren. Samtidig skal klimahensyn indtænkes i transportpolitikken, så CO<sub>2</sub>-udledningen reduceres samtidig med, at mobiliteten øges, mens trængsel og luftforurening reduceres. Samtidig er det klart, at udover hensynet til klimaet så skal forslagene også altid vurderes i forhold til den aktuelle økonomiske situation, behovet for mobilitet og det fleksible arbejdsmarked m.v.

Desuden kommer Trængselskommissionen senere i år med sine forslag til, hvordan trængsel og forurening reduceres i hovedstadsområdet.

## Integration af klimahensyn i landbrugspolitikken

Reguleringen af landbrugets miljø-, natur- og klimabelastning sker i høj grad gennem den nationale udmøntning af EU-direktiver og via tilskudsordninger i f.eks. Landdistriktprogrammet. Landbrugssektoren er ikke omfattet af kvoter eller afgifter målrettet landbrugets udledninger af metan og lattergas - dog er udledningerne påvirket af anden regulering, f.eks. landbrugenenes kvælstofnormer. Der er generelt gode erfaringer med, at politikker for land- og skovbrug samtidig kan bidrage til målopfyldelsen for både natur, miljø-, og klimamål. F.eks. bidrager skovrejsning både med reduktioner af drivhusgasudledningen, skabelse af mere natur og til beskyttelse af grundvandet - ligesom indsatsen for forbedring af vandmiljø og natur har betydet en kraftig reduktion i landbrugets drivhusgasudledning siden 1990'erne. Derfor skal reduktionsindsatsen i landbruget i høj grad ses i sammenhæng med mulighederne for at opfylde mål indenfor både vandmiljø og natur. Derved opnås størst mulige synergieffekter samtidig med, at det kan give dansk landbrug mulighed for at udvikle sig. Der er desuden et potentiale i udvikling af nye bæredygtige landbrugsmetoder og teknologier, som reducerer miljø- og klimapåvirkningerne samtidig med, at produktiviteten og konkurrenceevnen forbedres og nye eksportmuligheder kan udfoldes.

Særligt vandmiljøreguleringen har haft positive effekter på landbrugets drivhusgasudledninger. Fra 1990 til 2010 er forbruget af handelsgødning reduceret med ca. 50 pct., hvil-



Figur 13. Landbrugets udledninger af drivhusgasser fra handelsgødning









ket har resulteret i en tilsvarende reduktion i udledningerne af lattergas fra handelsgødning, som ikke udnyttes på marken, jf. figur 13. Her er der altså en synergi mellem mindsket påvirkning af vandmiljøet, naturen og klimaet.

Udledningerne af metangas har været relativt konstante fra 1990 til 2010. Der er dog sket forskydninger i kilderne til udledning, f.eks. har bestanden af malkekøer været fallende henover perioden samtidigt med, at der er sket betydelige produktivitetstigninger indenfor mælkeproduktionen. Metanudledninger fra køer er et udtryk for et tab af foderenergi, som bør begrænses i videst muligt omfang, til gavn for både foderforbruget og klimaet. Udledningerne kan muligvis reduceres ved at ændre fodringen af kvæg og ved udvikling af såkaldte lavemissionskøer, som udleder mindre metan. Metan fra husdyrgødning kan reduceres f.eks. ved behandling i et biogasanlæg, køling af gylle i stalene og overdækning af gylletanke. Biogasproduktion har den sideeffekt, at der skabes mere plantetilgængeligt kvælstof i den afgassede gylle til gavn for landmanden, og den producerede biogas kan indgå i produktion af kraftvarme, som derved fortrænger anvendelsen af fossile brændsler.

Der findes gode eksempler på synergier mellem god landbrugsdrift og øget binding af kulstof i jorden. F.eks. har forbuddet mod halmafbrænding reduceret tabet af kulstof fra de danske landbrugsjorde. Der eksisterer også landbrug, som dyrker jorden skånsomt for at sikre de dyrkningsmæssige egenskaber og samtidig øger kulstofindholdet. Tabet af kulstof fra jorden kan reduceres på flere måder, eller vendes til et samlet netto-kulstofoptag, hvis dyrkningen og jordbejdningen optimeres, og hvis der i stigende grad anvendes flerårige afgrøder. Der findes en række virkemidler, som øger optaget og lagringen af kulstof, f.eks. er græsmarker velegnede til at lagre kulstoffet, ligesom flerårige energiafgrøder som energipil og skovrejsning også kan bidrage til øget kulstoflagring. Reetablering af vådområder på lavtliggende arealer er desuden en effektiv metode til at reducere udledningerne af CO<sub>2</sub> og derved øge kulstoflagringen med positive afledte effekter til miljøområdet. Flere af disse virkemidler kendes allerede fra støtteordninger under bl.a. landdistriktsprogrammet og LIFE-ordningerne.

Der er også fremadrettet mulighed for synergi mellem beskyttelse af vandmiljøet gennem mindre kvælstofud-

### Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger

I foråret 2013 kom Natur- og Landbrugskommissionen med sine anbefalinger til, hvordan der skabes vækst og udvikling i landbruget, samt hvordan landbrugserhvervet kan bidrage til klimaindsatsen og til natur- og miljøindsatsen. Kommissionen anbefaler betydelige ændringer i den måde landbruget fremover skal reguleres på og fremhæver, at landbruget fremover kan bidrage til at reducere Danmarks klimabelastning.

Kommissionen peger på, at landbrugets klimaindsats med fordel kan kobles til kommende natur- og miljøindsatser, så effekter på klimaområdet indgår i det samlede beslutningsgrundlag for indsatser på vand- og naturområdet. Kommissionen anbefaler flere konkrete tiltag, der vil mindske landbrugets klimabelastning, f.eks. udtagning af landbrugsjord til natur, omlægning til en ny emissionsbaseret miljøregulering, tilskud til etablering af nye biogasanlæg og tilskud til klimaprojekter på bedriftsniveau.

Kommissionen fremhæver også, at en bæredygtig anvendelse af landbrugets biomasseressourcer både understøtter vækst og beskæftigelse i erhvervet og samtidig gavner naturen, miljøet og klimaet.

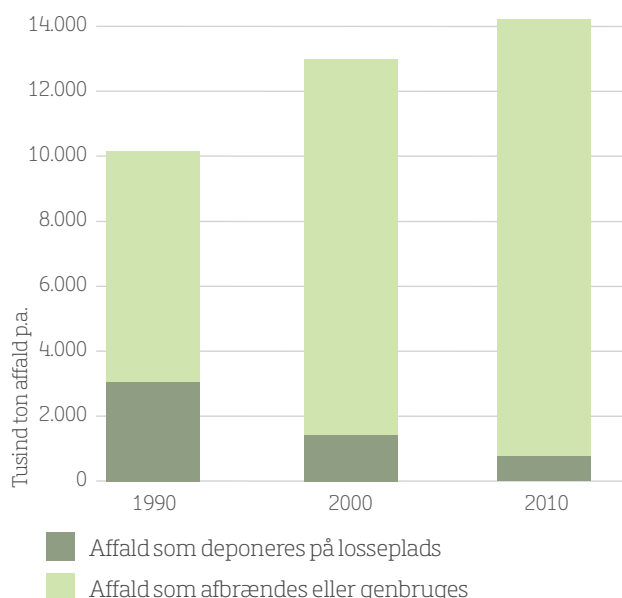
ledning og reduktion af drivhusgasudledningerne. Udledningen af lattergas er udtryk for et tab af den kvælstof, der anvendes som gødning på markerne. Udledningen af lattergas kan bl.a. reduceres ved fortsat at øge effektiviteten i anvendelsen af husdyrgødningen, så en større andel af næringsstofferne udnyttes til at fremme planternes vækst. Dette kan bl.a. ske ved, at en højere andel af husdyrgødningen enten forsures eller bioafgasses.

Regeringen har igangsat en række udredningsarbejder som led i opfølgningen på Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger og den fremtidige vand- og naturindsats. Arbejdet skal blandt andet danne grundlag for vand- og naturindsatsen i perioden 2016-2021. I arbejdet med nye initiativer og virkemidler, der kan bidrage til opfyldelse af målsætninger på vand- og naturområdet, indgår synergieffekter i forhold til klimamålene.

## Integration af klimahensyn i miljøpolitikken

På miljøområdet er der en række kilder med emissioner af en størrelse, der gør det relevant at vurdere reduktionspotentialer. Det drejer sig om affaldsdeponering, spildevand og visse industrielle proces-udledninger.

Affaldsdeponering er både reguleret af nationale regler og EU-regler. EU's affaldsdirektiv har medført krav om øget genbrug af f.eks. papir og obligatorisk overdækning samt opsamling af metan fra lossepladser. Desuden gennemførtes i 1997 et nationalt forbud mod deponering af forbrændingsegnet affald. Forbuddet har omfattet det meste af det organiske affald. Disse regler vurderes at have ført til ca. en halvering af emissionerne fra deponier fra 1990 til i dag. Det er derfor stort set kun ældre lossepladser, der i dag bidrager med metan-emissioner, og disse emissioner vil gradvist aftage.



Figur 14. Udvikling af affaldsmængder til forbrænding og deponi

Deponeringsforbuddet for forbrændingsegnet affald har ført til, at stort set alt forbrændingsegnet affald i dag brændes i affaldsforbrændingsanlæg, jf. figur 14. Affaldsforbrændingsanlæg omdanner betydelige mængder affald, der består af både organisk affald og plast til el og varme, hvorved der fortrænges både biomasse og fossile brændsler til

el- og varmeproduktion. Selvom plastandelen af affaldet forårsager en emission af CO<sub>2</sub>, da plast fremstilles på basis af mineralsk olie, har affaldsforbrænding som strategi netto ført til en væsentlig reduktion af drivhusgasemissionerne sammenlignet med fortsat deponering af affald.

Udover klimaeffekten ved et forbud mod deponi har der været en oplagt synergi med andre miljøpolitikker, da Danmark således har undgået en række affaldsdeponier med de miljøproblemer, der kan følge med disse.

Trods betydelige reduktioner i udledninger fra affaldsdeponering siden 1990 kan man stadig teknisk nedbringe udledningen yderligere, f.eks. ved etablering af bio-covers på eksisterende lossepladser, som kan omsætte den metan, der ellers vil blive udledt. Bio-cover er en mulig løsning, når metan-udledningen er reduceret så meget, at gassen ikke meningsfuldt kan indvindes, men der fortsat er en vis afgasning og dermed klimaeffekt. Derudover kan udledningen af fossil CO<sub>2</sub> fra forbrænding af affald sænkes, hvis plast frasorteres inden forbrænding. Hvordan affald anvendes og udnyttes, vil indgå i regeringens kommende ressourcestrategi for affaldshåndtering.

For så vidt angår emissioner fra spildevand bliver metan-udledningerne et mindre problem, da udledningerne bl.a. kommer fra septiktanke, der i disse år på grund af implementeringen af vandplaner (Vandrammedirektivet) i stor stil nedlægges til fordel for kloakering eller andre moderne renseløsninger. Udledningen af lattergas kommer især fra større spildevandsanlæg og udgør generelt en ret lille andel af den samlede udledning af drivhusgasser. Potentialet for reduktion af udledning af lattergas fra spildevand er temmelig usikkert, og en specifik indsats vil kræve yderligere forskning og undersøgelser af opgørelsesmetoder samt viden om konkrete reduktionsteknologier.

Procesemissionerne fra cement-, kalk- og teglproduktion er uløseligt knyttet til brug af kalk som råvare. Stort set alle de energi- og procesrelaterede udledninger af CO<sub>2</sub> fra produktion af cement m.v. er siden 2005 omfattet af EU's kvotesystem, idet der skal afleveres kvoter for al udledt CO<sub>2</sub>. Dermed sættes der en pris på udledningen. Det giver incitament til producenterne til at nedbringe udledningerne og forbrugerne til at begrænse brugen.





# 6. Reduktionspotentialer og -omkostninger i Danmark

Men henblik på at afdække et meget bredt udvalg af potentielle klimareduktionstiltag og tilhørende omkostninger, der kan bidrage til at nå regeringens 40 pct. reduktionsmål i 2020, nedsatte regeringen i foråret 2012 en tværministeriel arbejdsgruppe. Den tværministerielle arbejdsgruppe har udarbejdet et virkemiddelkatalog over klimatiltag, der udgives parallelt med klimaplanen. Arbejdsgruppen har regnet på i alt 47 tiltag og har derudover lavet kvalitative analyser af 31 tiltag på områder, hvor der ikke umiddelbart har været tilstrækkeligt grundlag for egentlige beregninger. Tiltagene, der er blevet regnet på, dækker tilsammen de centrale sektorer, der kan komme i spil for at reducere drivhusgasudledningen yderligere frem mod 2020. Fokus i den tværministerielle arbejdsgruppes arbejde har været i de ikke-kvoteregulerede sektorer samt at regne på en række tiltag på energiområdet, der supplerer energiaftalen fra 2012.

Den tværministerielle arbejdsgruppe fik til opgave at analysere mulige reduktionstiltag så bredt som muligt inden for den givne tid. Tiltagene i arbejdsgruppens arbejde udtømmer derfor ikke mulighedsrummet for klimaindsatsen, men eksemplificerer et udvalg af mulige indsatser, som kan inspirere til politiske beslutninger for klimaindsatsen frem mod 2020. Ikke alle de virkemidler, der indgår i virkemiddelkataloget, er i overensstemmelse med regeringens politik, jf. kapitel 7, men beregningerne er for fuldstændighedens skyld gennemført for at illustrere reduktionspotentialer.

I den tværministerielle arbejdsgruppes virkemiddelkatalog er CO<sub>2</sub>-skyggeprisen et centralt begreb. Arbejdsgruppens valg af forudsætninger for beregninger af skyggepriser, effekter og økonomi samt resultaterne af regnearbejdet er overordnet beskrevet i kataloget.



### Kort om CO<sub>2</sub>-skyggepriser

CO<sub>2</sub>-skyggeprisen udtrykker den samfundsøkonomiske omkostning for et givent virkemiddel ved reduktion af drivhusgasudledningen med et ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent. Den samfundsøkonomiske omkostning fremkommer ved, at opgøre alle samfundets gevinster og omkostninger, det har været muligt at sætte pris på – dog medregnes gevinsten ved CO<sub>2</sub>-reduktionen ikke, da den i så fald ville indgå to gange i regnestykket. Disse øvrige samfundsmæssige omkostninger og gevinster, f.eks. udgiften til en vindmølle, gevinsten af elproduktion og den reducerede luftforurening, er lagt sammen, og resultatet er divideret med CO<sub>2</sub>-reduktionen i ton. Derved fås en beregning af den samfundsmæssige omkostning i kr./ton CO<sub>2</sub>-ækv. – også kaldet CO<sub>2</sub>-skyggeprisen.

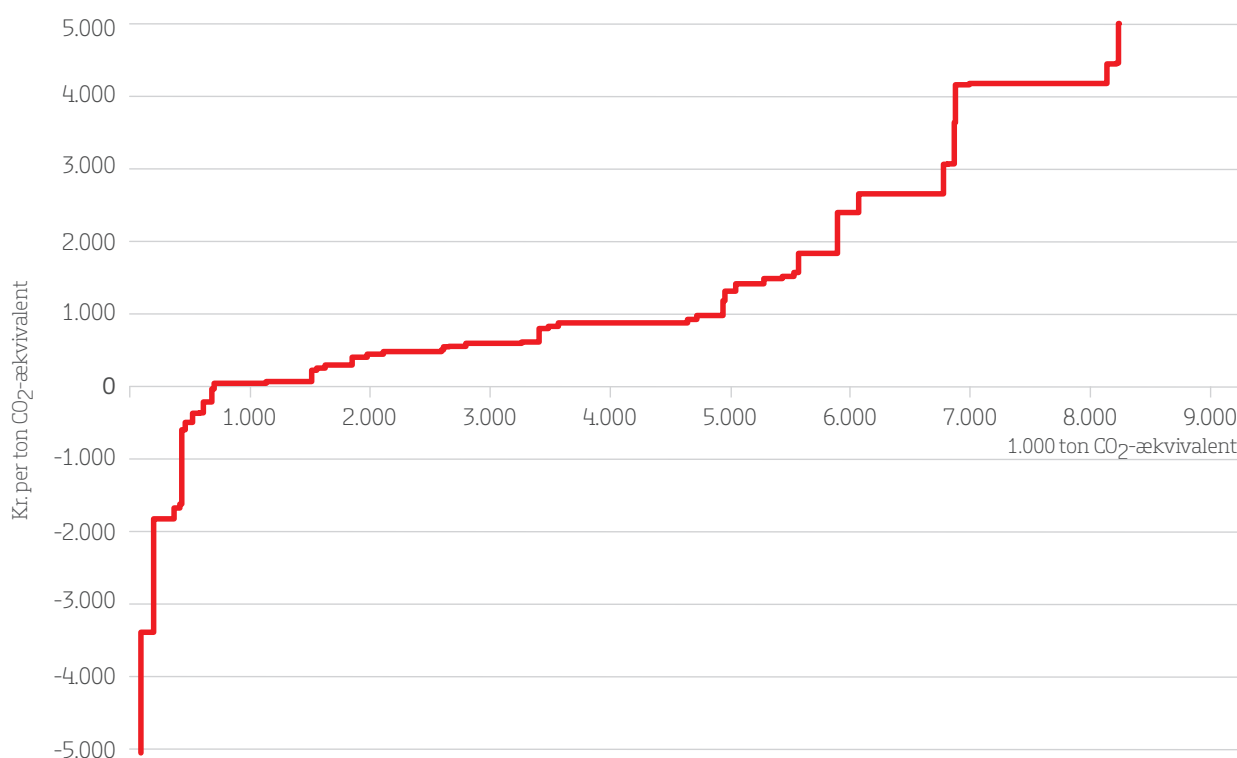
Det betyder, at man ved sammenligning af skyggepriserne for de enkelte virkemidler kan få en oversigtsmæssig vurdering af, hvilke virkemidler der er mest omkostningseffektive – set fra et samfundsøkonomisk perspektiv. Såfremt skyggeprisen er negativ, vil der være samfundsøkonomisk overskud ved at gennemføre tiltaget, hvilket eksempelvis kan skyldes, at den samfundsøkonomiske værdi af brændselsbesparelser eller værdien af sideeffekter, som forbedret vandmiljø, overstiger de omkostninger, der er ved tiltaget. I virkemiddelkataloget er skyggeprisen uden sideeffekter også vist.





Figur 15 viser den marginale reduktionsomkostning pr. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent for alle de tiltag, den tværministerielle arbejdsgruppe har regnet på. Tiltagene er lagt ind med deres respektive reduktionspotentiale i 2020 og samfundsøkonomiske skyggepris. Tiltagene er opstillet efter skyggeprisens størrelse. Dermed illustrerer kurven det forhold,

at jo mere man skal reducere, jo dyrere tiltag er der brug for. Skyggepriserne for de beregnede tiltag spænder over et meget stort interval, fra skyggepriser under nul, som dog generelt er kendetegnet ved små potentialer, og op til adskillige tusind kroner per ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent.



Figur 15. Potentialekurve med marginale reduktionsomkostninger

Note: Kurven viser tiltagernes reduktionspotentialer ud ad x-aksen og tiltagets tilhørende samfundsøkonomiske omkostning på y-aksen. I kurven er kun medtaget tiltag, som teknisk kan realiseres og få effekt inden 2020. Tiltag, som den tværministerielle arbejdsgruppe alene har beskrevet og ikke har opgjort skyggeprisen på, er heller ikke vist på kurven. Dette gælder f.eks. for visse EU-tiltag, der besluttet uafhængigt af den nationale klimapolitik. Der er taget højde for overlap mellem tiltagernes CO<sub>2</sub>-reduktionspotentialer i kurven, da effekten af eksempelvis forskellige energibesparelsetiltag rettet mod samme energiforbrug ikke kan summeres.

Kurvens skyggepriser indeholder værdien af kvælstofreduktion, indtil der er opnået en reduktion på 22.700 ton kvælstof ved rodzonen. Derefter er skyggepriserne anført uden værdi af kvælstofreduktion. Der er alene tale om en beregningsteknisk forudsætning, der skal illustrere ovenstående kurves (figur 15) udseende inkl. medregning af en kvælstofreduktionsindsats. Regeringen har således ikke taget stilling til omfanget af kvælstofreduktionsindsatsen fra Grøn Vækst aftalen, ligesom virkemidler ikke er besluttet. Dette vil blive belyst i et tværministerielt arbejde om

opfølgning på Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger og den fremtidige vand- og naturindsats.

Kurven tjener alene illustrative formål. Det skyldes, at beregningerne er baseret på en ikke udtømmende liste af virkemidler, at ikke alle de virkemidler, der indgår i virkemiddelkataloget, er i overensstemmelse med regeringens politik, samt at der i praksis må tages andre hensyn, der ikke er afspejlet i skyggepriserne.

Der er tre vigtige konklusioner at uddrage fra de beregninger, der er præsenteret i arbejdsgruppens virkemiddelkatalog:

- Det er muligt at gennemføre betydelige reduktioner af Danmarks udledninger af drivhusgasser, og det er teknisk og fysisk muligt at opfylde målet om 40 pct. reduktion i 2020 ift. 1990. I princippet skønnes virkemiddelkatalogets tiltag tilsammen at kunne reducere op til ca. 8½ mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalent i 2020. Med et samlet reduktionspotentiale, der langt overstiger mankoen i 2020, er der mulighed for en velovervejede udvælgelse af de tiltag, som giver bedst mening, da beregningerne også peger på, at en del tiltag er omkostningstunge. Virkemiddelkataloget viser samtidig, at omkostningerne stiger, desto større indsats, der bliver behov for.
- En række tiltag på landbrugs-, transport- og miljøområdet kan lede til, at udledningen af drivhusgasser reduceres. En væsentlig del af klimaudfordringen vil dermed kunne løses i takt med, at der gennemføres initiativer på disse områder. Dermed er det muligt at skabe synergi mellem klimapolitikken og andre politikområder.
- Virkemiddelkataloget indikerer, at der er tiltag i alle sektorer, som kan bidrage til den langsigtede strukturelle omstilling mod 2050 målsætningen. Det er i god overensstemmelse med regeringens ønske om, at alle sektorer skal levere reduktioner inden 2020 mhp. at understøtte den langsigtede omstilling. Tiltagene placerer sig indenfor et bredt spænd af samfundsøkonomiske skyggepriser i alle sektorer.

Desuden viser der sig nogle tendenser i virkemiddelkatalogets resultater på sektorniveau. I landbrugssektoren er der identificeret en række tiltag med lave reduktionsomkostninger og et betydeligt reduktionspotentiale. Udfordringen for disse tiltag er dog ofte, at de indebærer erhvervsøkonomiske og/eller statsfinansielle omkostninger. For transportområdet er tendensen, at de tiltag, der giver betydelige reduktioner, har en højere skyggepris. Dette skal bl.a. ses i lyset af de begrænsede teknologiske muligheder, der er til stede i øjeblikket, det høje afgiftsniveau på biler samt energiforbrug og CO<sub>2</sub>-udledninger i denne sektor. Dertil kommer, at den samfundsmæssige værdi af mobilitet er høj. Der

er derudover på transportområdet belyst en række mindre tiltag til fremme af teknologiske løsninger, der ikke vil kunne levere store reduktioner inden 2020, men som kan pege frem mod strukturelle ændringer for sektoren ift. den langsigtede omstilling. For energisektoren ses det af virkemiddelkataloget, at der på trods af den ambitiøse energipolitik fortsat er reduktionspotentialer, der kan komme i spil frem mod 2020. Endelig er der også for affaldsområdet muligheder for tiltag, der kan reducere udledningen af drivhusgasser.

Arbejdsgruppens rapport er et vigtigt bidrag i forhold til at tilrettelægge en fornuftig reduktionsindsats, som vil blive udfoldet i det videre arbejde i de kommende år. De overordnede resultater og tendenser skal ses i lyset af, at virkemiddelkataloget ikke er udtømmende og dermed heller ikke på nogen måde er et udtryk for det maksimale reduktionspotentiale i samfundet. Potentialet er i praksis væsentligt større, men de samfundsøkonomiske omkostninger kan forventes at stige ved større reduktioner end de, der er regnet på.

Der vil være omkostninger forbundet med at gennemføre den grønne omstilling. Tiltag vil typisk medføre budgetmæssige omkostninger for enten stat, erhvervsliv eller husholdninger – også selvom tiltaget måtte have negative samfundsøkonomiske reduktionsomkostninger. Både størrelsen og fordelingen af de budgetmæssige omkostninger varierer efter, hvilket instrument der antages lagt til grund ved implementeringen af tiltaget. F.eks. vil der være stor forskel for hhv. staten og landbruget om et reduktionstiltag implementeres ved statsligt tilskud eller gennem et påbud til landbruget. For landbruget antages generelt, at det ikke vil være muligt at overvælde evt. omkostninger i produktpriserne, fordi landbrugsprodukter sælges i et meget konkurrencepræget marked. Sådanne hensyn skal balanceres i en samlet klimapolitik. I tiltagsbeskrivelserne i virkemiddelkataloget er det for hvert tiltag beskrevet, hvilket instrument, der i beregningerne antages brugt samt de budgetmæssige virkninger for de enkelte parter. Der er tale om foreløbige beregninger, som må udbygges, før regeringen evt. vil beslutte at implementere et givet tiltag.







# 7. Principper for dansk klimapolitik

## Integration af klimahensyn i andre politikområder

Integration af klimahensyn på andre politikområder er et helt grundlæggende princip for regeringens klimapolitik. På energiområdet kombineres hensynet til drivhusgasreduktioner med hensyn til forsyningssikkerhed m.v. Også på andre områder kommer integrationen af klimahensyn til udtryk ved, at en række af de tiltag, som arbejdsgruppen har regnet på, kan opfylde flere forskellige mål samtidigt. I beregningerne betyder dette helt konkret, at værdien af sidegevinsterne for nogle af de beregnede tiltag resulterer i betydelige samfundsmæssige gevinster. Eksempelvis viser beregningerne fra arbejdsgruppen, at en række arealbaserede tiltag på landbrugsområdet har en tilknyttet kvælstofreduktion, der gør tiltagene samfundsøkonomisk fordelagtige. Træffes der politisk beslutning om at iværksætte disse tiltag, vil bevæggrunden derfor være af andre primære hensyn end klima. Den klimaeffekt, som tiltagene kommer til at levere, vil imidlertid være en gevinst og vil derfor samtidig være udtryk for integration af klimahensyn på andre politikområder.

Virkemiddelkataloget, som er udarbejdet af den tværministerielle arbejdsgruppe, eksemplificerer et udvalg af mulige indsatser, som kan inspirere til politiske beslutninger for klimainsatsen frem mod 2020. Med henblik på opfyldelsen af 40 pct. målet i 2020 vil regeringen i politiske drøftelser og forhandlinger på relevante ressortområder som landbrug, transport, energi og miljø søge at få integreret konkrete klimahensyn. Princippet om integration af klimahensyn i andre politikområder er således også udtryk for en proces, hvor regeringen frem mod 2020 med udgangspunkt i klimaplanen og den kommende klimalov vil arbejde for at integrere de rette omkostningseffektive klimatiltag, når der træffes beslutninger om politiske tiltag indenfor sektorpolitikkerne.

Udover princippet om at integrere klimahensyn i de andre politikområder er der en række andre principper for klimapolitikken.

## Forening af en ambitiøs klimapolitik med vækst og beskæftigelse

Arbejdsgruppens virkemiddelkatalog beskriver en lang række muligheder for at reducere drivhusgasudledningen. Der er tale om en liste, der ikke er udtømmende, men dog er omfattende, og som indeholder en række forskellige tiltag og konkrete instrumenter, der rent teknisk kan tænkes bragt i anvendelse. En del af de konkrete instrumenter, der er regnet på, er ændring af eksisterende afgifter og nye afgifter. Der skal være plads til fornuftige omlægninger m.v. af skatter og afgifter, men regeringen vil ikke pålægge erhvervslivet nye generelle forhøjelser af skatter og afgifter.

I arbejdsgruppens virkemiddelkatalog indgår en række tiltag, der ikke vurderes at være i harmoni med regeringens politik om at skabe job og vækst. Det vedrører afgiftstiltag, fjernelse af befodringsfradrag m.v. Beregningerne er dog for fuldstændighedens skyld gennemført for at illustrere reduktionspotentialet.

## Andre principper for regeringens klimapolitik

Foruden de overordnede principper er der en række andre principper, som vil gøre sig gældende, når regeringen står i den situation at skulle udvælge tiltag og udbygge de foreløbige beregninger i virkemiddelkataloget. Disse principper er:

### Omkostningseffektivitet

Såvel opfyldelsen af 40 pct. målet som den langsigtede omstilling mod et lavemissionsamfund kræver betragtelige reduktioner i drivhusgasudledningen. Der er på lang sigt tale om en betydelig samfundsomstilling. Derfor skal indsatsen tilrettelægges omkostningseffektivt, dvs. med så begrænsede samfundsøkonomiske omkostninger som muligt. Fastlæggelsen af de omkostningseffektive valg indebærer medregning af relevante sideeffekter og understøttelse af målsætninger indenfor miljø, landbrug, transport, m.v.

### Timing og handling under usikkerhed

Den rette timing for iværksættelse af et tiltag skal på et givent tidspunkt afvejes overfor den viden, man har om reduktionsomkostningerne, de teknologiske muligheder og investeringshorisont for kapitalapparat m.v.

Selvom et tiltag på det foreliggende grundlag er omkostningseffektivt, kan forventninger om væsentlige teknologiske fremskridt betyde, at iværksættelsen af tiltaget bør udskydes. Omvendt kan beslutning om andre tiltag fremskyndes, hvis investeringerne er markant billigere i forbindelse med naturlig udskiftning af udtjent kapitalapparat eller i forbindelse med anden investering i f.eks. bygningsrenovering. Sådanne overvejelser er især relevante i forhold til investeringskrævende tiltag som f.eks. ændringer af bygninger, valg af opvarmningsformer og virksomhedernes investeringer i produktionsapparat.

På den baggrund giver det ikke mening på nuværende tidspunkt at tilrettelægge reduktionsindsatsen i detaljer helt frem til 2050. I stedet er det hensigtsmæssigt, at valg af tiltag sker under iagttagelse af nyeste og opdateret viden om både udledninger, mulige tiltag og nye teknologier. Det øger sandsynligheden for, at den samlede indsats også efterfølgende viser sig at være omkostningseffektiv. Et løbende overblik over de mulige tiltag er derfor nødvendigt for, at det med en rimelig grad af sikkerhed kan sandsynliggøres, at målsætningerne kan opfyldes. Ellers vil der være en risiko for, at det hen imod slutningen af perioden kan blive nødvendigt at iværksætte tiltag, der virker hurtigt, men som er mindre omkostningseffektive end tiltag, hvis effekter kun realiseres gradvist.

En effektiv og omkostningseffektiv reduktionsindsats kan således ikke vurderes ud fra en statisk betragtning, men skal ses som en dynamisk planlægningsproces, der skal gennemføres under en betydelig grad af usikkerhed.





### Konkurrenceevne

Fastlæggelsen af en omkostningseffektiv klimaindsats rejser en problemstilling i forhold til den danske konkurrenceevne for konkurrenceudsatte virksomheder og en eventuel udflytning af produktion. Dette vil betyde tab af danske investeringer og arbejdspladser. Hertil kommer en problemstilling vedrørende afledt "CO<sub>2</sub>-lækage", hvor drivhusgasudledningen sker i udlandet i stedet for i Danmark. Der skal tages hensyn til, om de potentielle virkemidler indebærer udflytning af produktion og dermed fører til utilsigtede tilsvarende eller endda større udledninger i andre lande.

Tiltag, der indebærer en risiko for CO<sub>2</sub>-lækage, kan dog ikke i alle tilfælde undtages, hvis undtagelsen medfører, at de samfundsøkonomiske omkostninger ved den alternative indsats bliver markant højere. Men hensynet til effekten på Danmarks konkurrenceevne, herunder særligt belastningen af konkurrenceudsatte virksomheder, skal indgå som et relevant hensyn ved det konkrete valg mellem virkemidler. Desuden arbejder regeringen som nævnt for indgåelse af en international klimaafnede, hvilket i givet fald vil mindske problemstillingen vedrørende CO<sub>2</sub>-lækage.

### Begrænset mulighed for offentlig finansiering

Den danske klimaindsats skal gennemføres inden for rammerne af en holdbar økonomisk politik. Der er i de kommende år stærkt begrænset mulighed for offentlig finansiering af initiativerne, hvilket skal ses i lyset af behovet for konsolidering af de offentlige finanser. Regeringen vil undersøge og udarbejde konkrete forslag til finansieringen af de tiltag, der skal realisere målsætningen om 40 pct. reduktion af drivhusgasser. Herunder vil regeringen bl.a. lægge vægt på, at forventede afgiftstab som følge af udfasning af kul, olie og gas, reduceret energiforbrug m.v., finansieres.

### Forureneren betaler

Reduktionsindsatsen skal tage udgangspunkt i det grundlæggende princip om, at forureneren betaler, dvs. at den enkelte aktør, borger eller virksomhed som udgangspunkt skal betale omkostningerne ved den forurening, som aktøren forårsager. Ud fra dette princip – såvel som hensynet til omkostningseffektivitet – bør der principielt tilstræbes en

ensartet prissætning af alle drivhusgasemissioner i alle sektorer. Prissætningen skal være korrigeret for eksternaliteter. Ved et ensartet prissignal på tværs af alle sektorer sikres, at de billigste reduktioner gennemføres først. Desuden giver prissignalet et vigtigt incitament til at udvikle nye, emissionsbegrænsende metoder og produkter.

### Understøttelse af en langsigtet omstilling

Som nævnt er 40 pct. målet en trædesten på vejen mod en bredere grøn omstilling og opnåelse af EU's langsigtede klimapolitiske mål om 80-95 pct. reduktion i 2050. Det er derfor væsentligt, at opfyldelsen af 40 pct. målet understøtter den langsigtede og strukturelle omstilling. Det er væsentligt, at de beslutninger, der træffes frem mod 2020, er omkostningseffektive, peger fremad og lægger sporene for igangsættelse af reduktioner indenfor alle sektorer. Dette skal naturligvis ske under iagttagelse af de tilgængelige teknologiske muligheder og muligheden for at stimulere en teknologiudvikling indenfor de enkelte sektorer.

### Forbrugsrelaterede udledninger

Både mål, indsats og manko opgøres som de emissioner, der sker i Danmark, altså ved f.eks. brændselsforbrug, husdyrhold etc. Det betyder, at CO<sub>2</sub>-udledning fra produktionen af varer i Danmark, der går til eksport, medregnes i det danske emissionsregnskab. Omvendt medregnes ikke, at dansk import af varer og tjenester produceret i udlandet kan give anledning til emissioner i disse lande. Denne opgørelsesmetode er i overensstemmelse med internationale retningslinjer og i overensstemmelse med, at det er de enkelte lande, der har ansvar for den produktion, der sker inden for landets område. Den enkelte forbruger kan bidrage til at reducere klimapåvirkningen ved at træffe valg, der indregner effekten på udledningen i udlandet.









# 8.

## De næste skridt

Offentliggørelsen af klimaplanen er første skridt i en løbende og fremadskridende proces, der i de kommende år fastlægger de reguleringsmæssige og politiske rammer for opfyldelsen af 40 pct. målet.

Et centralt led i opfølgningen af klimaplanen vil være vedtagelse af en klimalov med det formål at sikre en løbende monitorering og opfølgning af reduktionsindsatsen på tværs af sektorerne. Klimaloven skal sikre monitorering af drivhusgasudledningerne og en jævnlig status for klimaindsatsen for derigennem at skabe gennemsigtighed i klimapolitikken. På den baggrund vil regeringen udarbejde et forslag til klimalov til fremsættelse i Folketingsåret 2013 – 2014.

Processen fra 2013 og frem vil derudover forme sig som en række løbende beslutninger om konkrete virkemidler på de forskellige sektorområder i forbindelse med de relevante politiske beslutningsprocesser.

Der vil i de kommende år skulle træffes en række politiske beslutninger, der kan få betydning for opfyldelsen af målet. Det drejer sig om bl.a. den politiske opfølgning på Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger. Andre arbejder, der også kan vise sig at relatere sig til klimaindsatsen, er Trængselskommissionens anbefalinger samt ressourcestrategi for affaldshåndtering og -forebyggelse.

Parallelt hermed vil regeringen fortsat arbejde for gennemførelse af relevante EU tiltag, der udgør et vigtigt element i klimaindsatsen, og som kan medvirke til at nedbringe de danske udledninger og derved også begrænse behovet for nationale reduktionstiltag.

Andre virkemidler fra klimaplanen vil spille ind i kommende relevante beslutningsprocesser med henblik på vedtagelse

af yderligere virkemidler frem mod 2020. Klimaplanens virkemiddelbeskrivelser og beregninger kan medtages som en naturlig del af beslutningsgrundlaget i de relevante processer.

Regeringen vil udover indsatsen på EU-plan og statsligt niveau også arbejde på at sikre en bedre samordning og et struktureret samspil mellem den kommunale, regionale og statslige indsats. Regionale og kommunale planer og indsatser på klimaområder kan ofte være i regionernes og kommunernes egen interesse, men er samtidig et godt og nødvendigt supplement til den nationale indsats på klimaområdet, hvis planlægningen og implementeringen gennemføres intelligent. Derfor vil staten forsøge at skabe et godt grundlag for den regionale og kommunale planlægning gennem analysearbejde, vidensdeling og værktøjer. Derudover er der sat gang i en proces vedrørende opdateringen af den kommunale CO<sub>2</sub>-beregner. Det sker med henblik på at tilbyde kommunerne et værktøj, der hjælper til retvisende opgørelser af kommunernes drivhusgasemissioner. Dvs. opgørelser, der bl.a. sikrer, at de klimatiltag, der tælles med, har bidraget til reelle forbedringer. Endelig har regeringen i samarbejde med diverse kommuner udarbejdet et katalog med en række gode eksempler på kommunale indsatser, der har relation til de klima- og energipolitiske målsætninger – den kommunale klimaguide.

Det er ikke kun det offentlige, der har mulighed for at handle og agere det gode eksempel. Også den danske forbruger spiller en væsentlig rolle i forhold til både nationale og internationale drivhusgasudledninger. Forbrugerne kan gennem deres krav, valg og fravalg skabe store forandringer til fordel for klimaet. Regeringen vil derfor sætte fokus på forbrugernes handlemuligheder gennem en øget kommunikation og rådgivning til borgerne.





# Regeringens klimaplan

## På vej mod et samfund uden drivhusgasser

2012/2013:8

**Henvendelse om udgivelsen kan i øvrigt ske til**

Klima-, Energi og Bygningsministeriet

Stormgade 12, 1220 København K

Tlf.: (+45) 33 92 28 00

E-mail: [kebmin@kebmin.dk](mailto:kebmin@kebmin.dk)

**ISBN**

978-87-93071-21-6

**Elektronisk publikation**

978-87-93071-22-3

**Web**

Publikationen kan hentes på [www.kebmin.dk](http://www.kebmin.dk)

**Layout**

Solid Media Solutions

**Tryk**

Rosendahls Schultz Grafisk a/s



