

Sammenfatning

ENERGISTRATEGI 2050

– fra kul, olie og gas til grøn energi

REGERINGEN Februar 2011



Forord



Det 20. århundrede blev i høj grad drevet af adgang til billig og rigelige mængder af kul, olie og gas. I det 21. århundrede skal der findes andre måder at opfylde behovet for energi på.

En ny energipolitisk tidsalder

Med Energistrategi 2050 tages et stort skridt mod at realisere regeringens vision om dansk uafhængighed af kul, olie og gas.

Sidste år viste Klimakommissionens rapport, at en omstilling til et samfund uafhængigt af fossile brændsler kan lade sig gøre. Regeringens strategi bygger videre på det arbejde.

Strategien er den første af sin slags – i Danmark og i verden. Ikke alene udstikker den de energipolitiske virkemidler, der skal gøre Danmark til et grønt bæredygtigt samfund med en stabil energiforsyning. Den er også finansieret krone for krone og tager det nødvendige hensyn til konkurrenceevnen.

Med strategien fremlægger regeringen en række energipolitiske tiltag, der allerede på kort sigt vil mindske afhængigheden af fossile brændsler markant. Alene i perioden frem til 2020 vil strategien reducere anvendelsen af fossile brændsler i energisektoren med 33 pct. i forhold til 2009. Derudover vil strategien øge andelen af vedvarende energi til 33 pct. i 2020 og sænke bruttoenergiforbruget i 2020 med 6 pct. i forhold til 2006 som følge af et markant fokus på energieffektivisering.

Regeringens mål om at gøre Danmark uafhængigt af fossile brændsler i 2050 bygger på en erkendelse af, at verden står over for en ny energipolitisk tidsalder. Det 20. århundrede blev i høj grad drevet af adgang til billig og rigelige mængder af kul, olie og gas. I det 21. århundrede skal der findes andre måder at opfylde behovet for energi på.

Alene i løbet af de næste 25 år forventes verdens samlede energiforbrug at vokse med en tredjedel. På globalt plan har det stigende pres på de fossile energiresourcer bidraget til et energikapløb, hvor regioners indflydelse og vækstmuligheder i høj grad afhænger af deres adgang til de fossile brændsler med stigende priser og usikkerhed til følge. Det kapløb ønsker regeringen ikke, at Danmark skal deltage i! Det styrkes blot af, at en stor del af verdens fossile energireserver koncentrerer på færre og ofte politisk ustabile lande. Dette kan have negative

konsekvenser i form af øget dansk afhængighed af producentlande. Omstillingen til grøn energi er derfor også en udenrigspolitisk nødvendighed.

Udover at være svaret på den nye energipolitiske tidsalder er Energistrategi 2050 også Danmarks bidrag til at bremse den globale opvarmning. Det internationale samfund har ved de internationale klimatopmøder i København og Cancún forpligtet sig til at reducere udledningen af drivhusgasser dramatisk. Det kan verden – og Danmark – kun gøre ved at frigøre sig fra afhængigheden af de fossile brændsler.

Endelig skal strategien medvirke til at øge Danmarks vækst og velstand. Omstillingen vil styrke virksomhedernes muligheder for innovation og demonstration af nye, grønne løsninger i Danmark. Det vil forbedre virksomhedernes muligheder på det hastigt voksende globale marked for energiløsninger.

Omstillingen til uafhængighed af fossile brændsler er en stor opgave, der vil ændre vores samfund. Heldigvis kan Danmark trække på mange års solide erfaringer. Danmark har historisk set haft stor succes med at sikre vores økonomiske vækst uden at øge vores energiforbrug. Siden 1980 er Danmarks økonomi vokset med 78 pct. samtidig med, at energiforbruget har været stort set konstant, og CO₂-udledningerne er reduceret.

Det er vigtigt at understrege, at den danske omstilling ikke kan stå alene. Danmark er ikke en energipolitisk ø, og vi har brug for, at især vores europæiske naboer også bevæger sig i samme retning. Derfor vil regeringen fortsat arbejde for ambitiøse globale reduktionsmål, ikke mindst at EU påtager sig en 30 pct. CO₂-reduktionsforpligtelse i 2020 og modarbejder grøn protektionisme.

Regeringens strategi sikrer en ansvarlig omstilling til en ny energipolitisk tidsalder. En omstilling, der sikrer en stabil energiforsyning, der er til at betale, skåner statskassen, støtter vækstpotentialet for dansk erhvervsliv og beskytter vores udenrigspolitiske handlefrihed.

Regeringen, februar 2011

Fra kul, olie og gas til grøn energi



Danmark skal opretholde en høj forsyningsikkerhed og sikre en stabil energiforsyning, som er til at betale.

Det er regeringens mål, at Danmark i 2050 er uafhængig af kul, olie og gas. Omstillingen til uafhængighed af fossile brændsler skal opfylde to overordnede mål:

- Danmark skal opretholde en høj forsyningssikkerhed og sikre en stabil energiforsyning, som er til at betale. Forsyningssikkerhed bliver en central udfordring i en fremtid, hvor den globale efterspørgsel efter energi stiger i takt med befolkningstilvækst og økonomisk fremgang – og hvor de tilbageværende olie- og gasressourcer koncentrerer på få og ofte politisk ustabile lande.
- Danmark skal bidrage til at begrænse de globale klimændringer som aftalt i København 2009 og Cancún 2010. Derfor skal Danmark yde sit til at opfylde EU's mål om at reducere drivhusgasudledningerne med 80-95 pct. i 2050 i forhold til 1990. Det kræver en omstilling til en økonomi med lave drivhusgasudledninger.

Regeringens strategi for uafhængighed af fossile brændsler vil derudover medvirke til at fastholde og udvikle danske virksomheders styrkepositioner inden for energi-

klima- og miljøteknologi. Med en stærkere kobling mellem innovation, produktion og konkret anvendelse opnår virksomhederne bedre mulighed for at udnytte den stigende globale efterspørgsel efter grønne teknologier til at skabe vækst og beskæftigelse.

Med Energistrategi 2050 indfris løftet i regeringens arbejdsprogram "Danmark 2020" om i indeværende valgperiode at fremlægge et mål for, hvornår Danmark kan blive uafhængigt af fossile brændsler, samt en strategi for, hvordan målet kan nås.

Energistrategi 2050 er dermed også et skridt på vejen mod at opfylde regeringens vision om at Danmark skal være et grønt og bæredygtigt samfund. Energistrategi 2050 understøtter og opfylder på samme tid en række af Danmarks andre ambitiøse målsætninger på klima- og energiområdet. Det gælder målene i forlængelse af EU's klima- og energipakke fra 2008, energiaftalen for 2008-2011 samt målsætningerne i regeringens arbejdsprogram, om at Danmark skal være blandt de tre lande i verden, der løfter sin vedvarende energiandel mest frem mod 2020 og i 2020 være blandt de tre mest energieffektive lande i OECD.



Figur 0.1. Effekter ved uafhængighed af fossile brændsler

Principper for omstillingen til uafhængighed

Regeringen ønsker en økonomisk ansvarlig omstilling til uafhængighed af fossile brændsler. Det betyder, at omstillingen skal gennemføres, så følgende principper opfyldes:

Omkostningseffektivitet

Omstillingen skal gennemføres omkostningseffektivt med initiativer, som giver mest mulig forsyningssikkerhed og reduktion af anvendelsen af fossile brændsler for penge. Det betyder omvendt, at der ikke satses på storskala anvendelse af de teknologier, som kræver meget støtte. Her skal der i stedet fokuseres på forskning, udvikling og demonstration, som på sigt kan gøre teknologierne konkurrencedygtige ved lavere støtteniveauer.

Statsfinansiel holdbarhed

Fordelingen af gevinster og omkostninger i forbindelse med omlægningen må ikke belaste de offentlige finanser. Det betyder, at der er anvist finansiering til omstillingen, og at udgifterne i alt væsentligt skal finansieres af virksomheder og husholdninger, som bruger energi.

Fastholdelse af konkurrenceevne

Omstillingen skal tilrettelægges under hensyntagen til dansk erhvervslivs konkurrenceevne. Det kræver dels, at virksomhederne kender de langsigtede rammer, de skal agere indenfor, dels at energiomkostningerne ikke stiger væsentligt.

Udnyttelse af de internationale rammer

Omstillingen skal udnytte mulighederne i en globaliseret verden og i et stadig tættere EU-samarbejde. Det er ikke målet at skabe et selvforsynende energi- og transport-system. Derimod skal Danmark fortsat udnytte alle fordelene ved at tage del i et internationalt energimarked.

Strategien skal tillige sikre, at omstillingen ikke undergraver natur- og miljømæssige værdier. Det betyder bl.a., at infrastrukturen skal tage hensyn til naturen og danskerne muligheder for at nyde den, og det indebærer, at Danmarks biomasseanvendelse skal være bæredygtig.

En bred vifte af energipolitiske initiativer

Regeringens strategi rummer en bred vifte af ambitiøse nye energipolitiske initiativer. Det gælder både

- initiativer med umiddelbar effekt på det danske energisystem (spor 1),
- initiativer, som forbereder omstillingen til uafhængighed af fossile brændsler (spor 2) og
- initiativer, som retter sig mod udvikling og forbedring af energiteknologierne (spor 3).

Regeringens forslag initiativer flugter med Klimakommisionens tilgang med fokus på såvel energieffektivisering som udbygning med vedvarende energi.

Herudover indeholder strategien en række initiativer vedrørende en effektiv og miljørigtig udnyttelse af Nordsøresourcerne.

Spør 1 Vigtigste initiativer i omstillingssporet

Vedvarende energi

- Udbud af 600 MW havmøller på Kriegers Flak.
- Udbud af 400 MW mindre havmølleanlæg tættere på kysten end de egentlige havvindmølleparker.
- Initiativer til øget udbygning med vindkraft på land med henblik på yderligere 500 MW.
- Skift fra kul til biomasse på centrale værker med øget aftalefrihed mellem producenter og aftagere.
- Skift fra naturgas til biomasse i små decentrale kraftvarmeværker med frit brændselsvalg.
- Forbedrede rammer om produktion af biogas.
- Krav om iblanding af 10 pct. biobrændstoffer i transportsektoren i 2020.
- Videreførelse af Vindmøllesekretariatet.

Effektivisering

- Målrkning af energiselskabernes energibesparelsesindsats mod boliger og erhverv.

- Forøgelse af energiselskabernes energibesparelsesindsats.
- Fremtidssikre krav til bygningskomponenter for mere energieffektive huse.
- Stop for installation af oliefyr i nybyggeri fra 2012 og i eksisterende byggeri fra 2017.
- Markedsfremme af VE baserede alternativer til olie- og gasopvarmning.
- Fremme af opførelse af bygninger med meget lavt energiforbrug.
- Skærpe energispareindsatsen for den offentlige sektor.

Spør 2 Vigtigste initiativer i planlægnings- og forberedelsessporet

Vedvarende energi

- Pulje til strategisk energiplanlægning i kommunerne for bedre udnyttelse af lokale ressourcer, herunder fjernvarme.
- Analyse af anvendelsen og udnyttelsen af biomasse.
- Effektivisering af udbud for havmøller.
- Analyse af mulighed for placering af møller tættere på veje og jernbaner.

Effektivisering

- Stramning af energikravene for nye bygninger i 2015 og 2020 for fremtidssikring af nybyggeri.
- Model for udfasning af naturgas til individuel opvarmning.
- Fortsat indsats for stramning af EU krav til energieffektivitet for apparater, produkter og eksisterende bygninger.

Intelligent energisystem

- Ny international el-udvekslingskapacitet i forbindelse med havmøllepark på Kriegers Flak.
- Analyse af behov for udbygning af udvekslingsforbindelser til udlandet
- Udrulning af intelligente elmålere
- Strategi for udbredelse af smart grids.
- Analyse af reguleringen af fremtidens gasstruktur.

Transport

- Teknologivurdering for at understøtte rette rammevilkår for nye transportteknologier.
- Pulje til understøttelse af udrulning af ladestander til elbiler.
- Indsats for skærpede EU krav til bilers energieffektivitet og CO₂-udledning.

- Indsats for EU harmonisering og standardisering af teknologi til elbiler.

Tværgående og internationalt

- Eftersyn af regulering af den danske elforsyningssektor.
- Undersøgelse af tilskuds- og afgiftssystemet.
- Fortsat indsats for en ambitiøs international klima- og energidagsorden.
- Indsats for en langsigtet vision for et EU uafhængigt af fossile brændsler.
- Indsats for en forøgelse af EU drivhusgasreduktionsmål i 2020 til 30 pct.
- Indsat for en fordobling af forskningsmidlerne til energi i EU.

Spør 3 Vigtigste initiativer i teknologiudviklingssporet

Forskning, udvikling og demonstration

- Styrket prioritering og sammenhæng i forskning, udvikling og demonstration på klima- og energiområdet.
- Pulje til demonstrationsprojekter for store varmepumper i fjernvarmesektoren.
- Pulje til forundersøgelser i forbindelse med geotermiprojekter.
- Videreføre støtte til små elproducerende VE-teknologier.
- Pulje til demonstrationsprojekter for solvarme.
- Fremme af etablering af større testmiljøer.
- Partnerskaber med virksomheder og forskningsinstitutioner om udvikling af clean tech løsninger.
- Analyse af fremtidige behov for forskere og kandidater på det grønne område.
- Gennemførelse af teknologivurderinger på en bred vifte af områder.

Fra kul, olie og gas til grøn energi



Regeringen ønsker en økonomisk ansvarlig omstilling til uafhængighed af fossile brændsler.

En strategi med markante effekter og gevinster

Regeringens strategi betyder, at Danmark allerede i dette årti vil tage et meget stort skridt frem mod uafhængighed af fossile brændsler. Med regeringens nye initiativer opnås derudover et lavere energiforbrug, en højere andel

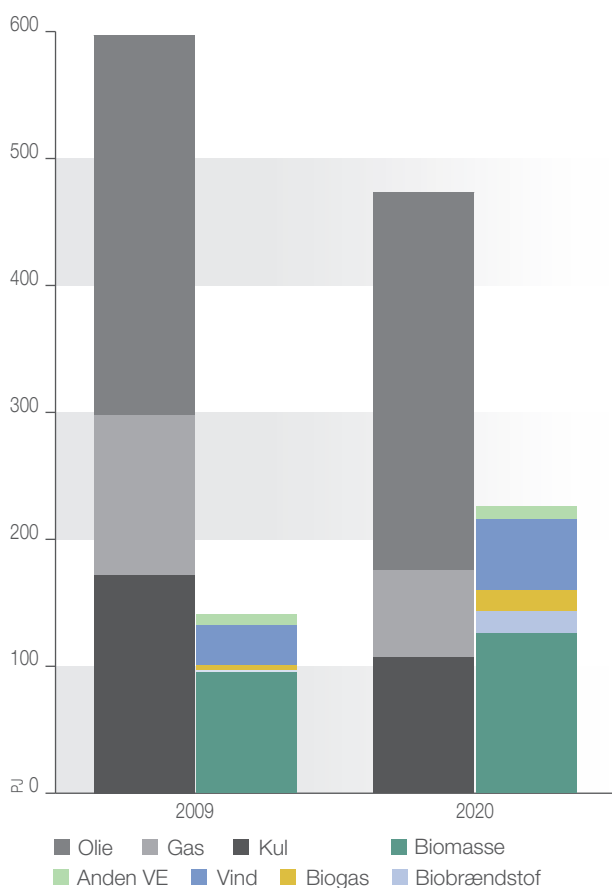
af vedvarende energi, fastholdelse af en høj forsynings-sikkerhed, reduktion af drivhusgasudledninger og gode muligheder for danske virksomheder, der arbejder med energi- og klimaløsninger.

Regeringens mål	Energistrategi 2050
Uafhængighed af fossile brændsler i 2050	Regeringens initiativer til øget anvendelse af vedvarende energi og energieffektivisering giver en reduktion af fossile brændsler i energisektoren på 33 pct. i 2020 i forhold til 2009.
Andelen af vedvarende energi skal øges til 30 pct. af det endelige energiforbrug i 2020 som led i et samlet EU-mål om 20 pct. vedvarende energi i 2020	Regeringens initiativer til øget anvendelse af biomasse, vind og biogas sikrer en andel vedvarende energi på 33 pct. i 2020 og dermed en overopfyldelse af EU-målet.
Andelen af vedvarende energi i transportsektoren skal være på 10 pct. i 2020	Regeringens initiativ om iblanding af 10 pct. biobrændstof i 2020 foruden regeringens initiativer til fremme af elbiler mv. sikrer opfyldelse af målet i 2020.
I 2020 skal bruttoenergiforbruget være 4 pct. mindre end i 2006	Regeringens initiativer til energieffektivisering i boliger, erhverv, stat og kommuner sikrer en reduktion på 6 pct. i 2020 i forhold til 2009 og dermed en overopfyldelse af målet.
Udledningerne i de ikke-kvoteregulerede sektorer skal gradvist reduceres i 2013-2020 og med 20 pct. i 2020 i forhold til 2005 som led i et samlet EU-mål om at reducere udledningerne med 20 pct. i 2020 i forhold til 1990	Regeringens initiativer til reduktion af de fossile brændsler reducerer de ikke-kvotekomfattede udledninger med i alt 4-5 mio. ton CO ₂ i perioden 2013-2020. Regeringen vil løbende følge op på indsatsen for at sikre opfyldelse af klimaforpligtelsen i 2020 og – efter behov – igangsætte nye tiltag.

Boks 0.1: Mål og resultater

Færre fossile brændsler

Med regeringens nye initiativer for øget anvendelse af biomasse, vind, biogas og biobrændstoffer samt energi-effektivisering forventes en reduktion af anvendelsen af fossile brændsler med 18 pct. i 2020 i forhold til 2009, mens forbruget af vedvarende energi stiger, jf. figur 0.2.

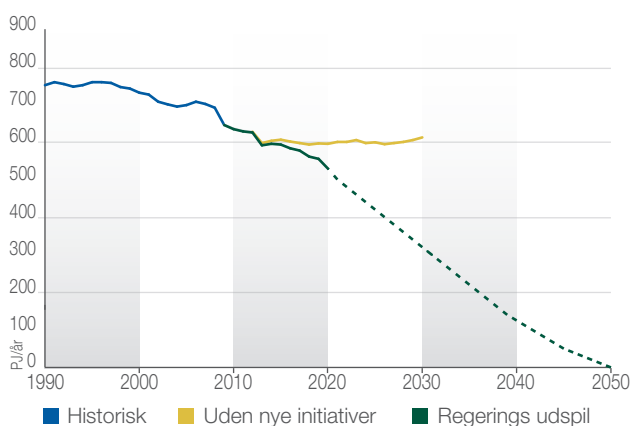


Figur 0.2. Anvendelse af fossile brændsler og vedvarende energi 2009 og 2020 (ekskl. indvinding og raffinering)

Kilde: Energistyrelsen

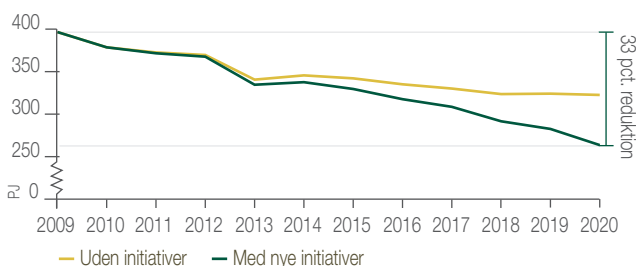
Med en markant reduktion af anvendelsen af fossile brændsler frem mod 2020 og en ramme om den frem-

adrettede indsats tages der med regeringens strategi et stort skridt frem mod målet om fuld udfasning af de fossile brændsler i 2050 jf. figur 0.3. At realisere målet i 2050 vil dog både kræve fortsættelse af den eksisterende indsats og iværksættelse af nye initiativer i perioden efter 2020.



Figur 0.3. Udviklingen i forbrug af kul, olie og naturgas 1990-2050. Kilde: Energistyrelsen

Særligt i energisektoren opnås der en betydelig reduktion af anvendelsen af fossile brændsler allerede på kort sigt. Reduktionen af fossile brændsler i energisektoren er således på 33 pct. i 2020 i forhold til 2009. Og i elsektoren forventes andelen af fossile brændsler at falde fra 71 pct. af elforbruget i 2009 til under 40 pct. i 2020.

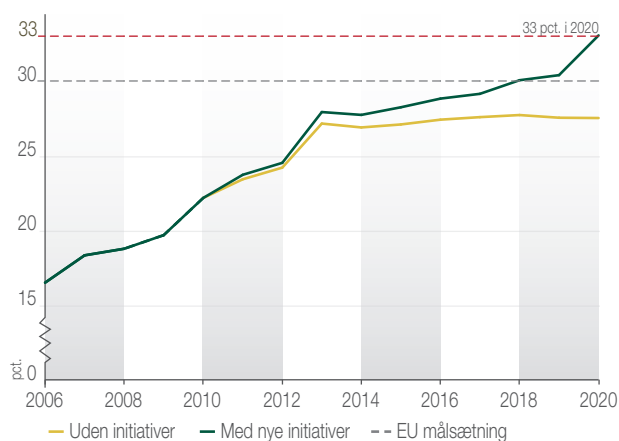


Figur 0.4. Anvendelsen af fossile brændsler i energisektoren 2009-2020 (ekskl. transport, indvinding og raffinering).

Kilde: Energistyrelsen

Mere vedvarende energi

Med regeringens pakke af initiativer til udbygning af vind og biomasse forventes andelen af vedvarende energi at nå 33 pct. i 2020 mod 19 pct. i 2009. Dermed vil Danmark mere end opfylde EU-målsætningen om 30 pct. vedvarende energi i 2020.



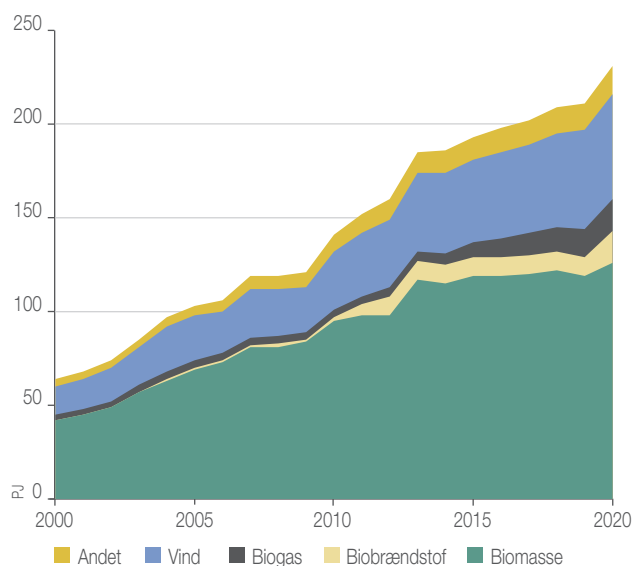
Figur 0.5. Udviklingen i VE-andel 2006-2020

Kilde: Energistyrelsen

Det vil samtidig bidrage til, at Danmark fastholder en plads i den absolutte verdenselite med hensyn til vedvarende energi. Med de nye initiativer forventes Danmark at være blandt de tre lande i verden, der løfter andelen af vedvarende energi mest frem mod 2020.

Frem mod 2020 vil forbruget af biomasse, vind, biogas og biobrændstoffer stige betydeligt, jf. figur 0.6. Med en betydelig tilvækst både af fast biomasse, biogas og biobrændstoffer vil bioenergi fortsat udgøre størstedelen af det samlede forbrug af vedvarende energi i 2020.

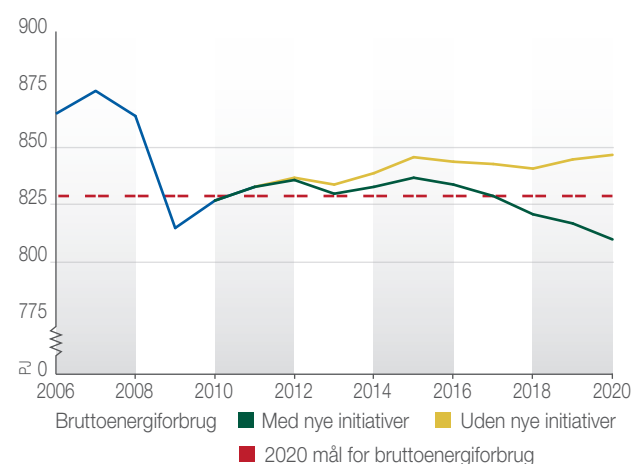
Ser man særskilt på elsektoren, vil vedvarende energi udgøre mere end 60 pct. af det samlede elforbrug i 2020 mod 29 pct. i 2009. Og vindkraft vil dække over 40 pct. af elforbruget mod 19 pct. i 2009.



Figur 0.6. Vedvarende energi i bruttoenergiforbrug 2000-2020. Kilde: Energistyrelsen

Lavere energiforbrug

Med de foreslåede initiativer vil strategien medvirke til at reducere bruttoenergiforbruget i 2020 med 6 pct. i forhold til 2006. Regeringens målsætning om, at bruttoenergiforbruget i 2020 skal være 4 pct. mindre end i 2006 vil dermed blive mere end opfyldt. Samtidig forventes Danmark at fastholde sin placering i toppen af ranglisterne over energieffektivitet og opfylde regeringens mål om i 2020 at være blandt de tre mest energieffektive lande i OECD.



Figur 0.7. Bruttoenergiforbrug 2006-2020. Kilde: Energistyrelsen

Fortsat høj forsyningssikkerhed

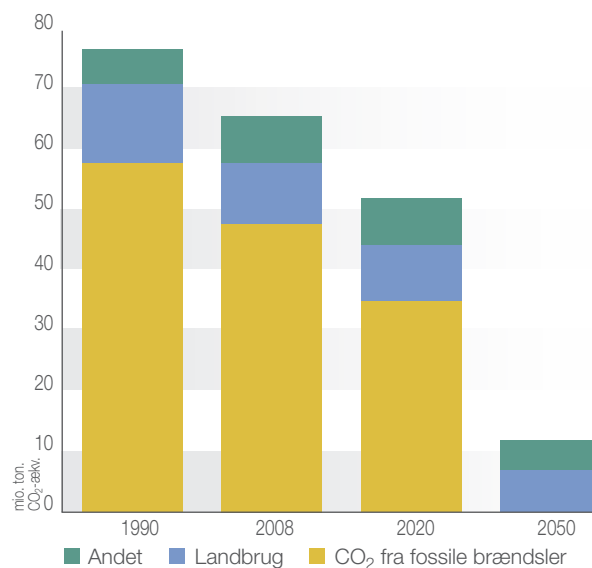
Med regeringens strategi sikres et fortsat højt niveau for den danske energiforsyningssikkerhed på kort såvel som lang sigt. Et stadig lavere bruttoenergiforbrug og en gradvis reduktion af anvendelsen af fossile brændsler vil betyde større robusthed over for ustabile energipriser og forsyningskriser – og dermed højere forsyningssikkerhed end i et system med større energiforbrug og fortsat afhængighed af fossile brændsler. Omvendt er et skifte til en energiforsyning baseret på vedvarende energi heller ikke uden forsyningssikkerhedsmæssige udfordringer. Alt tyder dog på, at det er udfordringer, som Danmark kan håndtere igennem el-udveksling med nabolande, stærk infrastruktur og fleksibel elproduktion på biomasse eller biogas samt et intelligent elforbrug.

Lavere udledning af drivhusgasser i 2020 – og i 2050

Danmark skal som led i EU's klima- og energipakke gradvist reducere drivhusgasudledningerne i de såkaldt ikke-kvotebelagte sektorer (transport, landbrug, husholdninger, affald og mindre dele af industrien og energisektoren) i perioden 2013-2020. Reduktionsmålet i 2020 er 20 pct. i forhold til 2005. Med den hidtidige indsats for drivhusgasreduktioner er fundamentet for opfyldelse af reduktionsforpligtelsen lagt. Regeringens nye initiativer til at reducere anvendelsen af fossile brændsler vil reducere de ikke-kvotekomfattede udledninger med 4-5 mio. ton CO₂-ækvivalent i perioden 2013-2020.

Det giver mulighed for en fleksibel og dynamisk fastlæggelse af yderligere klimatiltag, herunder i sektorer som landbrug, affald og transport. Regeringen vil løbende følge op på indsatsen for at sikre opfyldelse af klimaforpligtelsen i 2020 og – efter behov – igangsætte nye tiltag.

I takt med udfasningen af de fossile brændsler reduceres de samlede drivhusgasudledninger yderligere. Med strategien kommer Danmark derfor også på sporet af den drivhusgasreduktion på 80-95 pct., som er den samlede målsætning for EU i 2050 i forhold til 1990.



Figur 0.8. Danmarks drivhusgasudledning 1990, 2008, 2020 og 2050 (korrigerede udledninger, ekskl. kulstoflagring). Kilde: Energistyrelsen/ Klimakommissionen (2050-scenarier)

Danmarks udledninger af drivhusgasser vil være reduceret med ca. 75 pct. når det danske energi- og transportsystem ikke længere bruger fossile brændsler.

Med langsigtede reduktioner i den størrelsesorden vil Danmark kunne yde sit bidrag til at opfylde EU-målsætningen såvel som målet om at begrænse den gennemsnitlige temperaturstigning til 2° C, som aftalt i København i 2009 og Cancún i 2010. Der vil dog også fremadrettet være behov for at arbejde med reduktioner i andre sektorer end energi og transport.

Med Energistrategi 2050 foreslår regeringen en bred vifte af initiativer, der fremadrettet skal understøtte Danmarks stærke position.

En omstilling, der skaber grøn vækst

En lang række andre lande står over for samme udfordring med at omstille deres økonomi til at være mindre afhængig af fossile brændsler. Det vil betyde et voksende globalt marked for vedvarende energiteknologier og energieffektiviseringsløsninger.

Regeringen har allerede taget en række initiativer, der skal understøtte, at Danmark bliver et attraktivt sted for forskning, udvikling, demonstration og test af energiteknologier – både for danske og udenlandske virksomheder. Med Erhvervs-klimastrategien fremlagde regeringen sin vision om at skabe en ny grøn vækstøkonomi i Danmark. I den forbindelse blev cleantech-virksomhedernes rammebetingelser styrket – blandt andet gennem etableringen af Green Labs DK og Fornyelsesfonden. Samlet set har regeringen sikret, at der i 2010 var over 1,5 mia. kr. til forskning, udvikling, demonstration og markedsmodning af nye grønne løsninger. Hertil kommer, at regeringen har taget initiativ til at etablere en national teststation for vindmøller i Østerild. Teststationen imødekommer vindindustriens og forskningsinstitutionernes behov for fuld-skala testfaciliteter af højeste internationale standard.

Nye initiativer med grønt vækstpotentiale

Med Energistrategi 2050 foreslår regeringen en bred vifte af initiativer, der fremadrettet skal understøtte Danmarks stærke position som laboratorium for forskning, udvikling og demonstration inden for grøn teknologi, herunder energiteknologi. Det gælder:

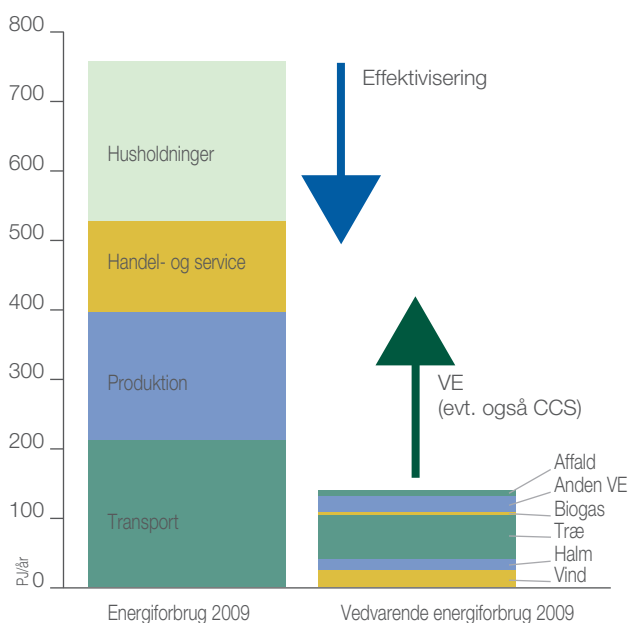
- vindområdet, hvor muligheder for udvikling, test og demonstration af vindmøller styrkes til fordel for virksomheder i Danmark, som dermed er godt rustede til fortsat at drage fordel af den globale udbygning med vindkraft,
- biomasse- og biobrændstofområdet, hvor en øget anvendelse i kraftvarmeproduktion og transport vil øge danske virksomheders muligheder for udvikling og innovation.
- biogasområdet, hvor forbedrede rammebetingelser vil understøtte danske kompetencer og styrke landbrugets rolle som leverandør af grøn energi,
- udbygningen af smart grids, eltransmission og indpasning af vedvarende energi i elsystemet, hvor virksomheder i Danmark forvejen står stærkt, og
- indsatsen for energibesparelser, som bringer virksomheder i Danmark på forkant med udviklingen inden for energieffektive løsninger – løsninger, som vil blive efterspurgt af andre lande. Dertil kommer de job, der skabes i bygge- og anlægssektoren.

Energiteknologisk forskning, udvikling, demonstration og markedsmodning vil også fremover stå helt centralt. Fremadrettet er der behov for at fokusere og koordinere bevillingerne yderligere. Desuden vil regeringen indgå i partnerskaber med erhvervslivet for at styrke samarbejdet mellem den private og offentlige indsats på bl.a. disse områder. Regeringen vil ligeledes sætte øget fokus på, at danske og udenlandske cleantechvirksomheder i Danmark har adgang til højt kvalificeret arbejdskraft og forskningsmiljøer med kompetencer på det grønne område.

Regeringens initiativer styrker sammenhængen mellem udvikling, test, produktion og afsætning af ny teknologi og dermed virksomhedernes muligheder for innovation og demonstration af nye grønne løsninger. Strategien giver dermed virksomheder i Danmark et godt afsæt for at eksportere til det hastigt voksende globale marked.

En fleksibel strategi

At opnå uafhængighed af fossile brændsler kræver, at det samlede energiforbrug effektiviseres, så en voksende efterspørgsel efter energitjenester (lys, varme, opvarmning, transport, industri mv.) kan dækkes med et lavere energiforbrug. Et energiforbrug, som kan dækkes med vedvarende energi – dog således, at vi fortsat udveksler energi med verden omkring os. Den langsigtede udfordring er overordnet skitseret i figur 0.9.



Figur 0.9. Energiforbrug og vedvarende energi 2009

Kilde: Energistyrelsen

Regeringen vil tilrettelægge omstillingen, så den er robust og omkostningseffektiv. På baggrund af den viden, som er til rådighed i dag, forventes det at følgende elementer er centrale i en omkostningseffektiv omstilling:

- effektivisering af energiforbruget
- elektrificering af energiforbruget
- udbygning med vindkraft og anden VE
- effektiv anvendelse af biomasseressourcerne, herunder biogas, til kraftvarme og dele af transportsektoren
- øget fjernvarme og individuel VE-baseret opvarmning
- øget el-udveksling og et mere intelligent energisystem.

Disse "robuste" indsatsområder er illustreret i centrum af figur 0.10.

Man kan imidlertid ikke forudsige størrelsen af den økonomiske vækst, teknologisk udvikling eller brændsels- og CO₂-priser 40 år frem i tiden og dermed fastlægge præcist hvilket energisystem, der vil være det optimale i 2050. Det afhænger blandt andet af den teknologiske udvikling og udviklingen i de relative priser på energi og drivhusgasudledning.

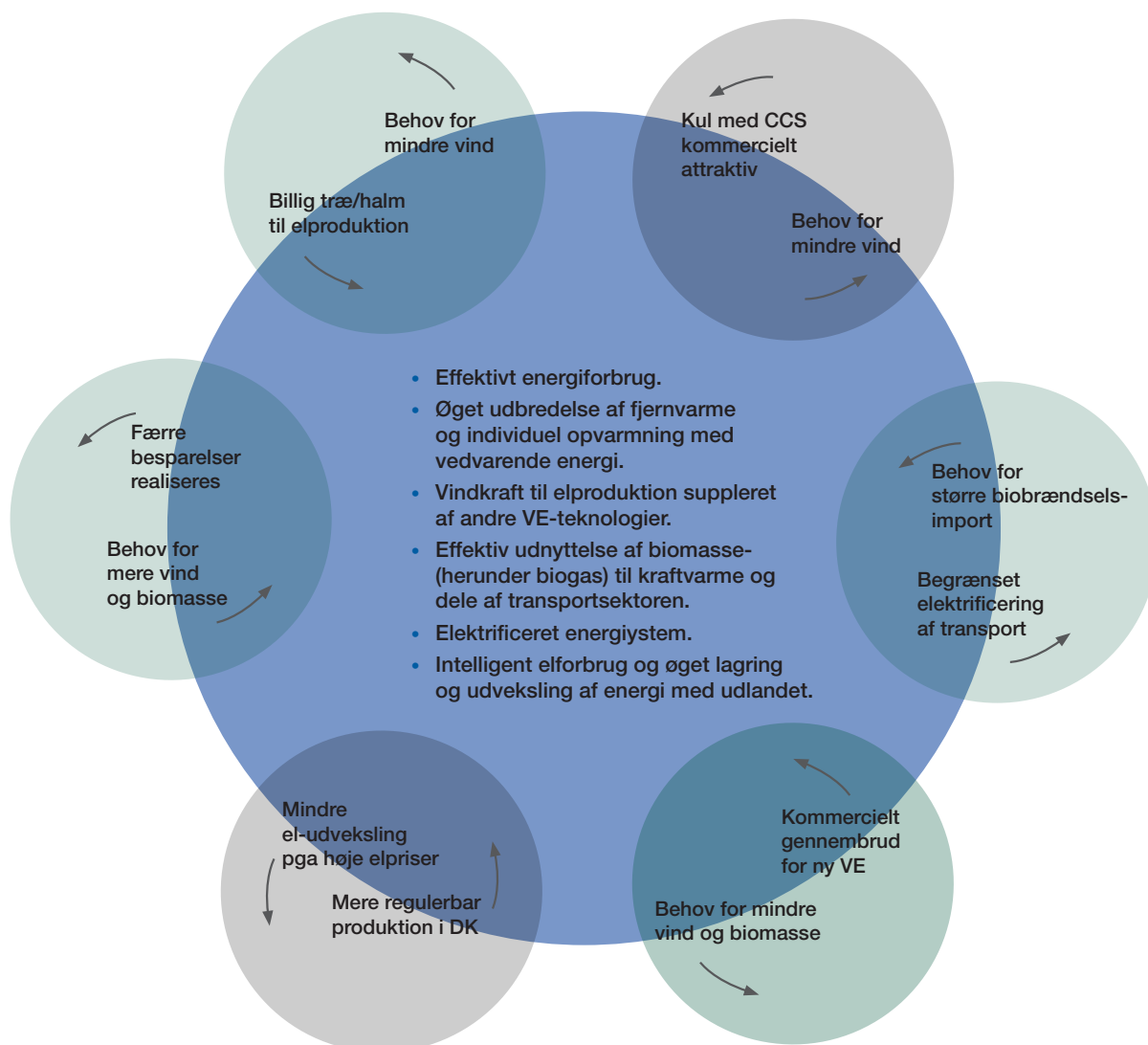
En række af de teknologier, som er relativt dyre på nuværende tidspunkt, kan muligvis spille en rolle på længere sigt. Det gælder f.eks. elbiler, solenergi, bølgeenergi og CCS (CO₂-fangst og -lagring). Tilsvarende vil

En række af de teknologier, som er relativt dyre på nuværende tidspunkt, kan muligvis spille en rolle på længere sigt.

forholdet mellem vind og biomasse afhænge af en række faktorer, som ikke kendes i dag. Hvis biomasse fortsat er en rigelig og billig VE-ressource kan det f.eks. reducere behovet for vindudbygning. Disse variationer er illustreret i periferien af figur 0.10.

Det peger tilsammen på behovet for at strategien er fleksibel. Dvs. åben over for alle teknologiske muligheder.

Regeringen vil f.eks. være åben overfor en vis anvendelse af kul med CCS (CO₂-fangst og lagring), hvis det viser sig at være en omkostningseffektiv og miljømæssigt forsvarlig løsning i en grøn omstilling. Og skulle det vise sig teknisk og økonomisk uholdbart at omlægge hele transportsektoren til ikke-fossile alternativer, er man også nødt til at håndtere forsyningssikkerhedsproblemet og klimabelastningen fra denne sektor på anden vis.



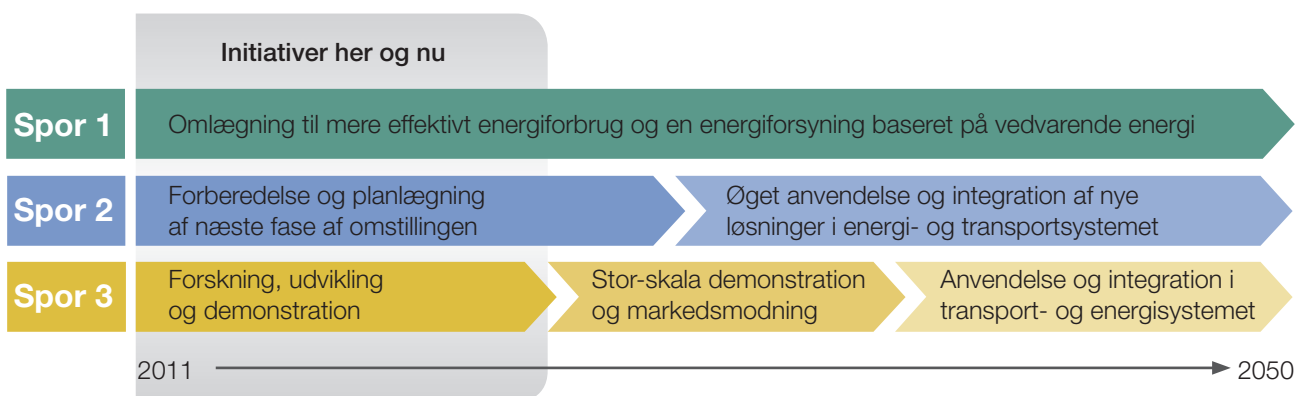
Figur 0.10. Centrale elementer i fremtidens energisystem og variationer



Initiativer i tre spor

Med denne strategi fokuserer regeringen indsatsen på de elementer, som er mest lovende i forhold til at opnå et omkostningseffektivt energi- og transportsystem uden fossile brændsler. Omstillingen kan ikke foregå med samme hastighed i alle dele af transport- og energisyste-

met, først og fremmest fordi der er forskel på teknologisk modenhed og priser. Regeringens strategi rummer derfor tre parallelle spor for omstillingen til uafhængighed af fossile brændsler – med initiativer i alle tre spor, men med forskellige typer af indsats.



Figur 0.11 Strategiens tre spor

Spør 1

Mere vedvarende energi med vindkraft på land og på havet

En stor del af Danmarks forbrug af fossile brændsler i form af kul og gas anvendes til at producere elektricitet og fjernvarme. Det kræver derfor en gennemgribende omstilling af el- og varmesektoren til vedvarende energi at gøre Danmark uafhængig af fossile brændsler.

Da forsyningsteknologier og den øvrige infrastruktur i el- og varmeproduktion generelt har meget lange levetider, vil der i mange tilfælde kun være én mulighed for at gøre dette inden 2050. Derudover forventes det, at elforbruget vil stige i takt med, at mere og mere af forbruget elektrificeres. Endelig bidrager ny kapacitet til at opfylde det danske mål om en andel af vedvarende energi på 30 pct. i 2020.

Landvindmøller er en af de billigste VE-teknologier, men med et begrænset antal egnede placeringsmuligheder. Derfor vil fremtidens vindmøller i stigende grad skulle placeres på havet, hvor vindressourcerne også er bedre. For at fremme en teknologiudvikling for havvindmøller er der behov for løbende at kunne opstille og indhente driftserfaringer med nyudviklede møller – gerne tættere på kysten end hidtil forudsat.

Regeringen vil

- **Udbyde en havmøllepark på 600 MW på Kriegers Flak.** Kriegers Flak kan realiseres som et fælles projekt med Tyskland (og evt. Sverige)
- **Udbyde opførelse af i alt 400 MW mindre havmølleanlæg tættere på kysten end de egentlige havvindmølleparker,** herunder bl.a. til forsøg og demonstration af nye møller, fundamenter mv. samt til produktionsmøller frem mod 2020. Der gennemføres en screening af egnede arealer
- **Understøtte den fortsatte planlægning i kommunerne for opstilling af landvindmøller** og samtidig se nærmere på redskaber til planlægning for vindmøller på land. Dette forventes frem mod 2020 i samspil med de øvrige rammevilkår at bidrage til opførelsen af nye møller med en samlet kapacitet på 1800 MW. Det er 500 MW mere end hidtil forventet
- **Analysere mulighederne for at mindske afstandskravene for opstilling af vindmøller** langs veje og jernbane med henblik på bedre udnyttelse af placeringsmuligheder i sådanne områder
- **Søge i samarbejde med industrien at videreføre Vindmøllesekretariatet** inklusiv vindmøllerejseholdet, som bistår kommunerne med vindmølleplanlægningen.

Spør 1

Øget anvendelse af biomasse og biogas

Biomasse har potentiale til med en begrænset støtte at erstatte store mængder kul og naturgas på kort sigt. De største danske byer har ambitiøse klimaplaner og har givet udtryk for et ønske om, at varmen fra de centrale værker skal være CO₂-neutral allerede inden for de næste 20 år. Regeringen vil derfor åbne for, at producenter og aftagere af fjernvarme i de større byer selv kan aftale prisen på den leverede varme. Samtidig vil regeringen afskaffe begrænsningerne af det frie brændselsvalg for mindre værker uden for den kvoteomfattede sektor, således at de kan udskifte naturgassen med biomasse.

Landbruget har en vigtig rolle som grøn energileverandør. Regeringen ønsker i henhold til aftalen om Grøn Vækst at udnytte op til 50 pct. af husdyrgødningen i 2020 til energiformål. Der er store uudnyttede biogasressourcer, særligt i form af husdyrgødning fra landbruget, som kan erstatte naturgas, olie og kul til energiformål. En højere udnyttelse af husdyrgødningen gavner desuden vandmiljøet og bidrager til en lavere udledning af metan fra landbruget, hvilket udgør et væsentligt bidrag til at opfylde Danmarks klimaforpligtelser.

Regeringen følger udviklingen i biogasudbygningen nøje og har sammen med Dansk Folkeparti aftalt at gøre status for biogasudbygningen ultimo 2012, jf. Grøn Vækst aftalen. Regeringen fremlægger dog allerede nu en pakke af initiativer, som kan understøtte opfyldelsen af visionen om 50 pct. udnyttelse af husdyrgødningen i 2020 og samtidig tager højde for virkningerne af gennemførelse af frit brændselsvalg.

Regeringen vil

- **Fremme omlægning til biomasse på de centrale værker gennem en ændring af varmforsyningslovens bestemmelser**, således at prisfastsættelsen af varme ved anvendelse af biomasse på centrale kraftvarmeværker ikke er begrænset af hvile-i-sig-selv-reglerne. Dermed kan producenter og aftagere af kraftvarme aftale en pris, hvor parterne deler fordelene ved at overgå til biomasse
- **Give decentrale værker frit brændselsvalg**, hvilket vil give en række naturgasfyrede værker mulighed for at skifte til biomasse
- **Sikre de rette rammer for produktion af biogas** ved at,
 - Udbrede støtten til biogas, således at støtten udbredes til andre anvendelser udover kraftvarmeværker f.eks. biogas til naturgasnettet, biogas i virksomheder og biogas i transportsektoren
 - Derudover forhøjes tilskuddet til biogas baseret på husdyrgødning. Tilskuddet aftrappes i takt med stigninger i naturgasprisen
 - Øge igangsætningsstøtten fra anlægspuljen fra 20 til 30 pct.
 - Afsætte en pulje på 25 mio. kr. i 2012 til sikring af den nødvendige udbygning af biogasinfrastriktur med henblik på at afhjælpe eventuelle negative konsekvenser for eksisterende biogasanlæg ved indførelse af frit brændselsvalg
 - Gøre det muligt frivilligt at omlægge fra fast elafregning til elpristillæg for rene biogasbaserede værker
- **Stille krav om iblanding af 10 pct. biobrændstoffer** i transportsektoren i 2020.

Spør 1

Et effektiviseret energiforbrug

En omkostningseffektiv realisering af målet om, at Danmark skal være uafhængig af fossile brændsler kræver, at der sker en betydelig energieffektivisering af energiforbruget i de forskellige sektorer. Samtidig skal der ske en omlægning af opvarmningsformen væk fra olie og naturgas. Energieffektiviseringer er i mange tilfælde billigere end udbygning med vedvarende energi, både på kort, mellemlang og lang sigt.

Bygninger har en lang levetid – op til 100 år eller mere. Dertil kommer, at bygninger typisk kun renoveres med 30-40 års mellemrum – måske kun én gang før 2050. Det er derfor væsentligt, at der vælges fremtidssikrede løsninger, både når der bygges nyt, og når der renoveres. Danmark har i dag verdens strammeste energikrav til nye bygninger, og det er i 2009 vedtaget, at kravene for nye bygninger strammes yderligere med mindst 75 pct. senest i 2020. Det årlige nybyggeri udgør imidlertid kun 1 pct. af den samlede bygningsmasse. En styrket indsats skal derfor primært rettes mod de eksisterende bygninger.

Der er med tilgængelige teknologier og løsninger store muligheder for at reducere energiforbruget i eksisterende bygninger gennem forbedret isolering, udskiftning af ineffektive vinduer osv. Varmeforbruget i de eksisterende bygninger kan således reduceres med ca. 50 pct. af dagens forbrug med en rimelig økonomi, når forbedringerne gennemføres i forbindelse med de løbende renoveringer. Realiseringen af disse muligheder kræver en kombination af ambitiøse krav, som skal opfyldes ved renoveringer, udskiftninger mv. og bistand til realiseringen.

Samtidig med en reduktion af energiforbruget i bygningerne skal der ske en konvertering af de bygninger, som i dag opvarmes med olie og naturgas. Konverteringen skal ske i takt med den løbende nedslidning. I tæt bebyggede områder kan fjernvarmen udbygges. For en stor del af de eksisterende olie- og gasfyr vil en varmepumpe, evt. kombineret med solvarme, imidlertid være det mest omkostningseffektive alternativ.

Regeringen vil

- **Målrrette energiselskabernes energibesparelsesforpligtelser** mod bygningsrenovering, konvertering af olie- og naturgasopvarmningen samt virksomhederne
- **Øge energiselskabernes energibesparelsesforpligtelser** med 50 pct. fra 2013 og med 75 pct. i 2017-2020
- **Fremtidssikre minimumskrav til bygningskomponenter** (vinduer, isolering mv.). Kravene skal opfyldes ved renoveringer af bygninger, og det undersøges, om yderligere komponenter skal omfattes. Kravene vil blive fastsat under hensyntagen til privatøkonomisk rentabilitet, sundt indeklima og arkitektonisk frihed. Initiativer, som kan sikre en større overholdelse af kravene, vil blive overvejet
- **Konvertere olieopvarmning og senere også naturgasopvarmning til fjernvarme, varmepumper og andre vedvarende energiformer.** Det vil bl.a. ske gennem stop for installering af oliefyrr i eksisterende bygninger fra 2017 og stop for installering af olie- og naturgasfyrr i nye bygninger fra 2012. Der vil være en dispensationsmulighed for de tilfælde, hvor der ikke er egnede alternativer til rådighed
- **Igangsætte markedsfremmende initiativer** for energieffektive varmepumper og solvarme til erstatning for oliefyrr, herunder mærkningsordninger, certificeringsordninger, pakkedninger og ESCO-modeller
- **Indarbejde en lavenergiklasse-2020 i bygningsreglementet** med henblik på at fremme etableringen af nye bygninger med et meget lavt energiforbrug
- **Skærpe energispareindsatsen for den offentlige sektor** og derfor bl.a. inden udgangen af 2011 fremlægge et beslutningsgrundlag, der kan erstatte de nuværende krav om reduktion af energiforbruget i staten på 10 pct. i 2011 i forhold til 2006.

Spør 2

En grøn transportsektor

Transportsektoren står for knap en tredjedel af den samlede anvendelse af fossile brændsler og er i dag næsten fuldstændig afhængig af fossile brændsler. Frem mod 2050 vil transportsektoren derfor skulle gennemgå en radikal omstilling, men her og nu er der ikke teknologisk og prismæssigt konkurrencedygtige alternativer til fossile brændsler. Hvornår og hvordan omstillingen i transportsektoren sker, vil i høj grad afhænge af den internationale teknologiudvikling. Der er flere lovende teknologier på vej inden for bl.a. biomasse og elektricitet. Samtidig er der en markant tendens til faldende omkostninger ved de alternative transportteknologier.

Første fase handler om at etablere de nødvendige rammebetingelser og en infrastruktur i Danmark og EU, der kan sikre en begyndende omstilling og indsamling af erfaring. Når teknologierne har opnået tilstrækkelig prismæssig og teknologisk modenhed, kan en bredere udrulning og storskala omstilling til disse teknologier blive relevant. Arbejdet med at etablere de nødvendige rammebetingelser er allerede godt i gang i Danmark, hvor regeringen har aftalt at afgiftsfritage elbiler frem til og med 2015.

Regeringen vil

- **Gennemføre en teknologivurdering i 2011** og herefter hvert tredje år for at sikre de rette rammevilkår for nye teknologier, der vil kunne reducere transportsektorens drivhusgasudledning og forbrug af fossile brændsler både frem mod 2020 og 2050
- **Etablere en pulje på 25 mio. kr. til understøttelse af udrulningen af ladestandere til elbiler** samt indrette en hensigtsmæssig regulering heraf med det formål at kickstarte en udvikling på området
- **Arbejde i EU** for skærpede krav til bilers energieffektivitet og CO₂-udledning og fremme udbredelsen af elbiler i EU ved bl.a. at styrke harmonisering og standardisering af teknologi til elbiler
- **Arbejde i EU** for en udrulning af ladeinfrastruktur i hele EU, der er koordineret med regulering af intelligent infrastruktur.

Et intelligent energisystem

Elektricitet vil på lang sigt sandsynligvis blive den dominerende energibærer. Det vil kræve et intelligent system, hvor der løbende sker en tidsmæssig tilpasning mellem produktion og forbrug af el. Her vil især øget brug af varmepumper til individuel eller kollektiv forsyning, fleksibelt elforbrug i produktionserhverv samt fleksibel opladning af elbiler være af betydning. På samme vis vil der være behov for at sikre, at udvekslingsforbindelserne med udlandet er tilstrækkeligt udbyggede til at kunne importere og eksportere el i stort omfang.

Gasinfrastrukturen vil fortsat spille en væsentlig rolle i et fremtidigt energisystem, der ikke er baseret på fossile brændsler. Biogasyrede kraftvarmeværker kan f.eks. fungere som balancerende vindkraft. Der er derfor behov for at sikre en opdateret gasinfrastruktur i forhold til anvendelse af biogas og anden VE-gas.

- **Etablere ny international el-udvekslingskapacitet i forbindelse med opførelsen af den kommende havmøllepark på Kriegers Flak** i form af en eltransmissionsledning til Tyskland og evt. Sverige. Det giver mulighed for at indhente driftserfaringer med en ny type jævnstrømsteknologi og for at anvende ilandføringskabler som transmissionsledninger og dermed opnå bedre sammenkobling af elmarkeder – et projekt, som også støttes økonomisk af EU med ca. 1,1 mia. kr.
- **Analysere behovet for udbygning af udvekslingsforbindelser til udlandet** med henblik på at sikre samfundsøkonomisk optimal udbygning og sikre de nødvendige reserver/backup i et elsystem med meget vindkraft
- **Arbejde for at indgå aftale med netselskaberne** om, at alle el-forbrugere, der installerer varmepumpe eller ladestander til el-biler skal have installeret et intelligent el-måler. Grænsen for installation af intelligente målere skal endvidere i 2013 nedsættes fra 100.000 kWh til 50.000 kWh i årligt forbrug. Regeringen vil desuden arbejde for en aftale med netselskaberne om, at alle elmålere, der udskiftes efter 2015, som udgangspunkt erstattes af en intelligent elmåler
- **Udarbejde en strategi for udbredelse af smart grids** i Danmark, herunder afdække investeringsbehov og finansieringsmodel
- **Analysere reguleringen af fremtidens gasinfrastruktur** med henblik på sikre den optimale udnyttelse og vedligeholdelse af den eksisterende gasinfrastruktur – både i overgangsfasen, hvor naturgas fortsat vil spille en rolle, og i en fremtid, hvor biogas og anden VE-gas tager over.

Spør 2

Regulering i en ny energipolitisk tidsalder

Det er afgørende for en vellykket omstillingsproces, at der etableres rammer, som understøtter investeringer i den rigtige teknologi – teknologi, som passer med 2050-målet. Der er derfor behov for et eftersyn af den eksisterende regulering og energiplanlægning, der i høj grad er skabt med udgangspunkt i et energisystem, hvor fossile brændsler dominerer.

En omkostningseffektiv omstilling til uafhængighed af fossile brændsler kræver, at der så vidt muligt er nogenlunde ensartede økonomiske incitamenter på tværs af sektorer. Herved sker udbygningen med de ikke-fossile baserede teknologier, der er mest konkurrencedygtige under de gældende verdensmarkedspriser på fossile brændsler og CO₂-udledninger og vedvarende energi.

Regeringen vil derfor analysere det eksisterende tilskuds- og afgiftssystem på energi- og transportområdet og nøje undersøge mulighederne for og konsekvenserne af gradvist at øge afgifterne på fossile brændsler. Det dobbelte formål er langsigtet at sikre statens indtægter og dermed fundamentet for fortsat velfærd, og samtidig sikre omkostningseffektive incitamenter til at reducere anvendelsen af fossile brændsler.

Regeringen vil

- **Igangsætte et dybdegående eftersyn af regulering af elforsyningen** med det mål, at incitamenter og regler skal understøtte omstillingen til uafhængighed af fossile brændsler
- **Afsætte en pulje på 20 mio. kr. til fremme af partnerskaber om strategisk energiplanlægning mellem kommuner, lokale virksomheder og energiselskaber.** Puljen skal fremme en samlet udvikling af energibehov og energiforsyning, som understøtter omstillingen til uafhængighed af fossile brændsler. Det skal bl.a. ske gennem udbredelse af fjernvarme
- **Gennemføre en analyse af anvendelsen og udnyttelsen af biomasse til energimæssige formål i Danmark.** Analysen skal fokusere på, om der er de rette rammevilkår for en effektiv og bæredygtig anvendelse af biomasseressourcer i den danske energiforsyning. Analysen skal udarbejdes med henblik på en langsigtet strategi for vilkårene for anvendelse af biomasse til energiformål
- **Foretage en undersøgelse af tilskuds- og afgiftssystemet** med henblik på at vurdere behovet for justeringer i det eksisterende system set i sammenhæng med Danmarks internationale klima- og energiforpligtelser samt målsætningerne i strategien om fossil uafhængighed og hensynet til holdbarheden i statens finanser
- **Videreføre arbejdet med at effektivisere udbudsprocedurer for havmøller** for at billiggøre udbygningen, og udarbejde et beslutningsgrundlag for udbygningen med havvindmøller i perioden efter 2020.

Spør 2

En global og regional omstilling til uafhængighed af fossile brændsler

Den største forsyningssikkerhed opnås, når alle lande arbejder for at minimere og effektivisere deres forbrug af de knappe ressourcer. Tilsvarende er det kun global handling, der kan løse klimaudfordringen. En sådan omstilling til en global grøn økonomi skaber på samme tid store internationale økonomiske vækstpotentialer. Potentialer som Danmark også kan drage nytte af igennem eksport af danske grønne løsninger. Dertil kommer, at hvis andre lande også skærper kravene til deres industri og erhverv, mindskes risikoen for, at konkurrenceevnen forvrides til ugunst for de mest ambitiøse.

Danmark skal derfor i internationale fora skubbe på for, at den grønne omstilling sker globalt. Et effektivt instrument vil være, hvis hele EU bevæger sig i retning af uafhængighed af fossile brændsler.

Regeringen mener, at energidagsordenen skal tænkes ind i alle relevante EU-politikområder: Forskning, udvikling, transport, landbrug, udenrigsanliggender og EU's budget – og at EU's energipolitik og energiforskning bør opprioriteres økonomisk.

Regeringen vil

- **Arbejde for en ambitiøs, global indsats for klimaet, fremme af en grøn vækst dagsordenen samt afvikling af subsidier til og andre former for favorisering af fossile brændsler** i internationale fora såsom FN, OECD, Rio+20-konferencen, IEA, Clean Energy Ministerial m.m.
- **Arbejde for, at der opstilles en langsigtet vision for et EU uafhængigt af fossile brændsler** som udgangspunktet for en styrket energipolitik herunder med tidsperspektiver og evt. milepæle inden for en samfundsøkonomisk bæredygtig ramme
- **Arbejde for at hæve det fælles EU drivhusgasreduktionsmål i 2020 fra 20 pct. til 30 pct. i forhold til 1990** på en måde, som sikrer beskæftigelse, konkurrenceevne og en fair byrdefordeling
- **Arbejde for en fordobling af midlerne til forskning, udvikling og demonstration inden for energiområdet**, herunder en væsentlig forøgelse på EU's kommende budget, særligt til vedvarende energi, smart grids og energieffektivitet, frem mod 2020 i forhold til det nuværende niveau.

Spør 3

Grøn vækst gennem forskning, udvikling, demonstration og markedsmodning

På en række områder er der behov for at udvikle mere effektive og omkostningseffektive energiteknologier. En stærk indsats for forskning, udvikling og demonstration på energiområdet er derfor fortsat nødvendig for at udvikle og markedsmodne en lang række teknologier, som på sigt kan spille en rolle i et energi- og transportsystem uden fossile brændsler.

En forstærket energiforskningsindsats er samtidig med til at understøtte den danske energi- og klimabranches muligheder på det voksende internationale marked for grøn teknologi ved at give mulighed for storskala demonstration og adgang til testmiljøer.

Der er derfor brug for at foretage yderligere fokusering og koordination af bevillingerne til energiteknologisk forskning, udvikling og demonstration (FU&D). Dansk forskning og udvikling kan ikke være førende inden for alle grønne teknologiområder. Og der er brug for, at indsatsen i højere grad målrettes og understøtter indsatsområderne i Energistrategi 2050.

Derfor vil regeringen kortlægge og vurdere den energiteknologiske FU&D-indsats i dialog med de relevante aktører med henblik på at identificere de områder, hvor den samfundsmæssige værdi af strategisk støtte til FU&D er størst. Der vil på denne baggrund kunne etableres en række særlige 'flagskibe', der understøtter de robuste indsatsområder i 2050-planen og danske erhvervsmæssige styrkepositioner. Beslutningsgrundlaget skal samtidig kortlægge, hvordan koordinationen og samspillet mellem relevante programmer og råd bedst understøttes.

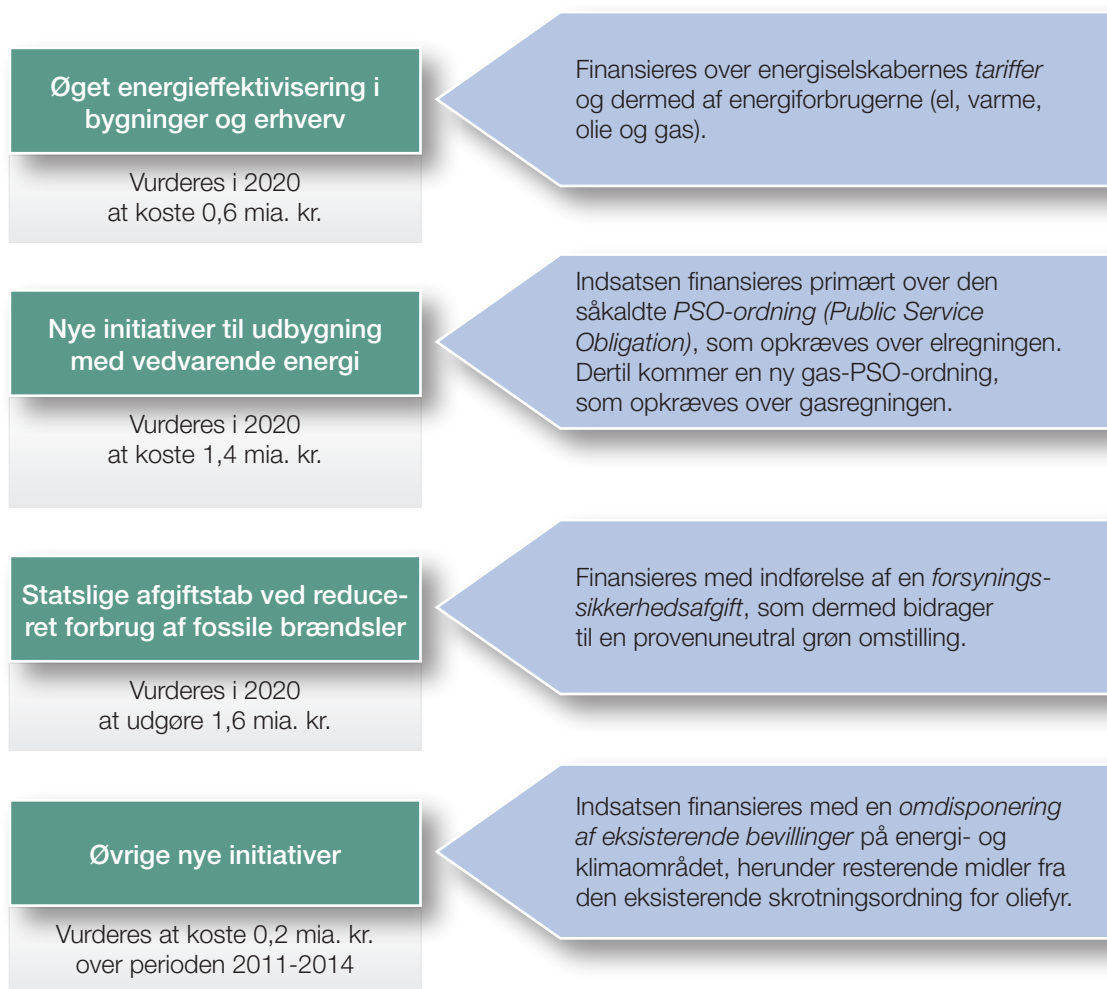
Regeringen vil

- **Udarbejde et beslutningsgrundlag** med henblik på at sikre, at den statslige, strategiske forsknings-, udviklings- og demonstrationsindsats på klima- og energiområdet understøtter såvel omstillingen til fossil uafhængighed som erhvervslivets behov
- **Afsætte en pulje til demonstrationsprojekter for store varmepumper i fjernvarmesektoren** på i alt 10 mio. kr. samt analysere rammevilkårene for og konsekvenserne af indpasning af store varmepumper
- **Afsætte en pulje til forundersøgelser af geotermiprojekter** på i alt 20 mio. kr.
- **Forlænge den eksisterende PSO-ordning til støtte af små elproducerende VE-teknologier** som f.eks. bølgeenergi, bioforgasning og solceller i yderligere fire år således, at der afsættes i alt 100 mio. kr. i perioden
- **Etablere en pulje på 10 mio. kr. til støtte af demonstrationsprojekter vedrørende solvarme til husstandsløsninger**
- **Aktivt støtte etableringen af større testmiljøer for grønne løsninger** i Danmark. De store grønne støtteprogrammer EUDP og Green Labs suppleres med støtte til eller partnerskaber om etableringen af mere konkrete forsøgs miljøer så som "Samsø som fossilfri ø"
- **Indgå i partnerskaber med private virksomheder, forskningsinstitutioner og andre, hvor det kan bidrage til at udvikle, teste og markedsmodne danske clean tech løsninger** f.eks. inden for vindløsninger og bio-baserede produkter
- **Gennemføre teknologivurderinger** på en bred vifte af områder
- **Sikre en tilstrækkelig tilgang af kandidater og forskere på det grønne område** ved at undersøge behovet og mulighederne herfor.

En fuldt finansieret omstilling

Regeringens nye energipolitiske initiativer frem mod 2020 er finansieret med fuld respekt for de eksisterende finanspolitiske rammer. Derved skabes rammen for en økonomisk ansvarlig indsats.

Det betyder, at omstillingen til uafhængighed af fossile brændsler i alt væsentligt skal finansieres af energiforbrugerne – dvs. først og fremmest virksomhederne og de private husholdninger.



Figur 0.12. Sådan finansieres regeringens udspil

Fra kul, olie og gas til grøn energi

Finansiering af energispareindsats over nettariffer og energiforbrugere

Forøgelse af energiselskabernes energispareforpligtelser finansieres over nettarifferne. I 2020, hvor den øgede forpligtelse er fuldt indfaset, skønnes energiselskabernes energispareomkostninger at stige med godt 0,6 mia. kr. udover de 0,6-0,8 mia. kr., som selskaberne anvender i dag. Energiselskabernes omkostninger i forbindelse med energispareindsatsen dækkes via selskabernes nettariffer – og dermed af energiforbrugerne, dvs. elforbrugerne, fjervarmeforbrugerne samt olie- og gaskunderne.

Finansiering af udbygning med vedvarende energi over PSO-ordningen

Regeringens initiativer til at udbygge den vedvarende energi frem mod 2020 finansieres over PSO-ordningen (Public Service Obligation). PSO-bidraget er et tillæg til elprisen, som betales af alle elforbrugere over elregningen. Som noget nyt vil en mindre del af PSO-omkostningerne – ca. 0,2 mia. kr. i 2020 - skulle dækkes af gasforbrugerne. Hermed finansieres en del af omkostningerne til at udskifte naturgas i nettet med biogas. PSO-omkostningerne vil med regeringens initiativer gradvist stige frem mod 2020, hvor ekstraomkostningerne som følge af de nye initiativer udgør i alt ca. 1,4 mia. kr.

Finansiering af statens provenutab med forsyningssikkerhedsafgift

I takt med udfasningen af fossile brændsler som følge af energieffektivisering og mere vedvarende energi falder statens indtægter fra afgifter på kul, olie og gas også.

Provenutabet vil udgøre i alt ca. 1,6 mia. kr. i 2020. Regeringen vil derfor indføre en forsyningssikkerhedsafgift, der i takt med provenutabet gradvist øger energiafgiften på alle brændsler til rumvarme – dvs. kul, olie og gas såvel som biomasse. For at lempe belastningen fra forsyningssikkerhedsafgiften på forbrugere af fossile brændsler, der i forvejen har høje afgifter, reduceres stigningen i afgiften på allerede beskattede fossile brændsler. Forsyningssikkerhedsafgiften indføres gradvist og i 2020 vil provenuet udgøre ca. 2 mia. kr. Hertil kommer, at afgifterne på el og fossile brændsler anvendt til procesformål sænkes i forhold til det, der ellers var planlagt i forårspakken 2.0, med henblik på at lempe afgifterne for erhvervslivet med 0,4 mia. kr. af hensyn til konkurrenceevnen. Hermed udgør det samlede provenu ca. 1,6 mia. kr. i 2020, hvormed det samlet sikres, at regeringens udspil er provenuneutralt for staten. Den konkrete indfasning og de præcise afgiftssatser skal endeligt fastlægges i forbindelse med den kommende konkrete udmøntning i lovforslag.

Finansiering af nye energipolitiske initiativer ved omprioritering

En række mindre initiativer, som skal understøtte og forberede omstillingen til uafhængighed af fossile brændsler, foreslås finansieret med omprioritering inden for klima- og energiområdet samt med ikke-forbrugte midler på olie- og gasforbrugsordningen, som blev besluttet i forbindelse med finansloven for 2010. Omkostningerne vurderes at udgøre i alt 0,2 mia. kr. i perioden 2011-2014.

Målet om uafhængighed af fossile brændsler vil øge presset på den offentlige økonomi gradvist frem mod 2050 bl.a. som følge af afgiftstab fra reduceret anvendelse af fossile brændsler. For at understøtte målsætningen om uafhængighed af fossile brændsler er der behov for at justere skattestoppets miljøklausul, således at retningslinjerne for skattestoppet udbygges med følgende:

”Regeringens målsætning er, at Danmark skal være uafhængig af fossile brændsler. Det vil betyde, at fossile brændsler med høje afgifter erstattes af andre mere miljøvenlige energiformer, som er mindre afgiftstunge og i nogle tilfælde er helt afgiftsfri. For at modvirke denne udhuling af skattegrundlaget kan andre energiskatter eller energiafgifter øges, så længe den samlede skattebyrde ikke øges i forhold til i dag.”

Boks 0.1. Sammenhæng med regeringens skattestop

For langt hovedparten af erhvervslivet er der tale om beskedne merudgifter, der ikke i væsentlig grad påvirker virksomhedernes konkurrenceevne.

Økonomiske konsekvenser af initiativer og finansiering

Husholdninger og virksomheder vil opleve stigende priser på energi i de kommende år. Det skyldes, at priserne på de internationale energimarkeder stiger som følge af højere brændsels- og CO₂-priser. Set i det lys er de prisstigninger, som følger af regeringens udspil begrænsede. Dertil kommer at stigninger vil ske gradvis. Det giver både husholdninger og erhverv gode muligheder for at reagere.

Konsekvenser for erhverv

For erhvervslivet vil merudgifterne i 2020 isoleret set være knap 1,2 mia. kr. Dette vil udgøre ca. 600 kr. per beskæftiget eller ca. 0,1 pct. af bruttoværditilvæksten i hele det private erhverv.

For langt hovedparten af erhvervslivet er der tale om beskedne merudgifter, der ikke i væsentlig grad påvirker virksomhedernes konkurrenceevne. Merudgifterne modsvares samtidig af en række fordele for virksomhederne f.eks. i form af tilskud til virksomheders køb af energieffektivt produktionsudstyr mv.

For de energitunge brancher vil sådanne stigninger i energipriserne – ikke mindst i lyset af finanskrisen – imidlertid kunne belaste virksomhedernes konkurrenceevne. Det skal der tages højde for i finansieringsmodellen. Ellers er konsekvensen udflytning af dansk produktion og danske arbejdspladser. Det er hverken dansk økonomi eller det globale klima tjent med.

Derfor foreslår regeringen en lempelse af energiafgiften på procesenergi, som kompenserer erhvervslivet set under ét for udgifterne til betaling af den forsyningsikkerhedsafgift, der indføres med udspillet. Erhvervslivet bidrager til udbygningen med vedvarende energi og energieffektiviseringer med betaling af PSO-bidrag og nettarif. Hermed rammes den rette balance mellem hensynet til konkurrenceevnen og behovet for en fair fordeling af byrderne ved omstillingen.

Fuldt indfaset i 2020	Samlede energjudgifter uden udspil	Udgifter ved udspil uden lempelse af energiafgifter	Udgifter ved udspil med lempelse af energiafgifter	Ændring ift. en situation uden udspillet
Mellemstor momsregistreret kontorvirksomhed (ca. 250 ansatte)	0,65 mio. kr.	0,69 mio. kr.	0,69 mio. kr.	+5,5 pct.
Stor industrivirksomhed i energiintensiv branche (ca. 400 ansatte)	100,0 mio. kr.	104,0 mio. kr.	101,3 mio. kr.	+1,3 pct.

Tabel 0.2. Eksempler på energjudgifter i 2020 (2010-priser)



Konsekvenser for husholdninger

Danske husholdninger vil skulle bidrage til at finansiere omstillingen gennem forsyningssikkerhedsafgiften, PSO-bidraget og betaling af nettarif. Regeringens udspil er tilrettelagt med henblik på at husholdningernes samlede regning til el, varme og transport udvikler sig rimeligt over de kommende år.

Husholdningerne vil i nogle tilfælde opleve stigende udgifter til energi som følge af udspillet, men husholdningerne vil i mange tilfælde have flere muligheder for at fastholde varmeregningen på et uændret niveau. Det gælder f.eks. i mindre fjernvarmeområder, hvor indførelsen af frit brændselsvalg giver mulighed for lavere varmepriser ved omlægning til biomassebaseret fjernvarme. Og det gælder i de store fjernvarmeområder, hvor den ændrede regulering kan øge biomasseanvendelsen og reducere varmeprisen.

I mange tilfælde – særligt uden for de store fjernvarmeområder – kan man også reducere varmeomkostningerne ved at energieffektivisere eller skifte opvarmning, jf. boks 0.3. Vel og mærke samtidig med at forbruget af fossile brændsler reduceres.

Der tages udgangspunkt i to eksempelfamilier. Begge familier bor i et parcelhus på 150 m², der er gennemsnitligt isoleret, og hvor der i dag er et årligt elforbrug til lys, apparater mv. på 4.000 kWh.

For begge familier medfører de nye afgifter mv. en gradvis stigning i energiregningen frem mod 2020, hvor stigningen er størst. I 2020 udgør stigningen ca. 1.150 kr. inkl. moms årligt i 2020 i forhold til en situation uden udspillet. Heraf udgør støtte til vedvarende energi og energibesparelser ca. 250 kr. mens resten kan henføres til den nye forsyningssikkerhedsafgift på varme.

Energiregning (el og varme) kr. pr år		2010	2020			
			Uden udspil	Med udspil	Med udspil og besparelser*	Med udspil og varmepumpe**
Hus opvarmes med oliefyr	Opvarmning	17.300	20.900	21.800	21.100	13.800
	Elforbrug	7.900	8.650	8.900	8.900	8.900
	Total	25.200	29.550	30.700	30.000	22.700
						Med udspil og skift til biomasse
Hus opvarmes med fjernvarme fra naturgasfyret kraftvarmeværk	Opvarmning	16.800	16.800	17.700	17.200	15.200
	Elforbrug	7.900	8.650	8.900	8.900	8.900
	Total	24.700	25.450	26.600	26.100	24.100


*efter afskrivning af merinvesteringen til energiforbedringer

**efter afskrivning af merudgiften til en varmepumpe

Familien med oliefyret kan spare ca. 700 kr. årligt på udgifterne til energiforbrug, hvis den reducerer sit varmeforbrug med 5 pct. via energiforbedringer i forbindelse med udskiftning af nedslidte vinduer, tag mv. (efter afskrivning af merinvesteringen til energiforbedringer). Hvis oliefyret, når det er nedslidt, udskiftes med en varmepumpe, kan familien spare yderligere 7.300 kr. årligt (efter afskrivning af merudgiften til en varmepumpe).

Familien med fjernvarme kan spare ca. 500 kr. årligt på udgifterne til energiforbrug ved en reduktion af varmeforbruget på 5 pct (efter afskrivning af merinvesteringen til energiforbedringer). Hvis fjernvarmeværket omstiller produktionen fra naturgas til anvendelse af biomasse, kan varmeudgiften reduceres med yderligere 2.000 kr.

Boks 0.3: Eksempler på energiudgifter for to familietyper med udspil



Energistrategi 2050
– fra kul, olie og gas til grøn energi
Sammenfatning
Februar 2011:6

Henvendelse om udgivelsen kan ske til:
Klima- og Energiministeriet
Stormgade 2-6
1470 København K
Telefon +45 3392 2800
Email: kemin@kemin.dk
www.kemin.dk

ISBN trykt publikation
978-87-92727-11-4

ISBN elektronisk publikation
978-87-92727-12-1

Omslag: BGRAPHIC
Layout/illustrationer: Solid Media Solutions
Tryk: Litotryk København A/S
Oplag: 1.000 stk.

Publikationen kan downloades
og bestilles på www.ens.dk
og via www.kemin.dk