

## Energi og klima

Energi er vigtig for næsten al økonomisk aktivitet. Dansk økonomis evne til fleksibelt at tilpasse sig ændringer i energipriserne har derfor betydning for vækst og konkurrenceevne, ligesom de relativt høje energifgifter har betydning for omkostningerne. Danske virksomheder har en relativt lav energiintensitet. Energieffektiviseringer og vedvarende energi er også vigtige for at undgå skade på det globale klima fra udledning af drivhusgasser.

### Energi

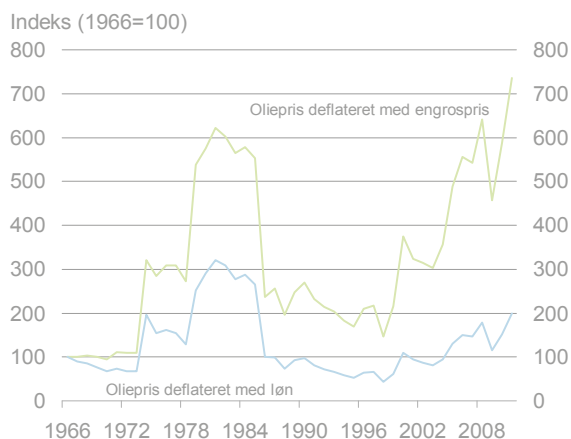
Energi priserne er steget kraftigt over de seneste 10-15 år. Særligt olieprisen er siden midten af 1960'erne mere end seksdoblet i forhold til engrospriserne under ét, se figur 4.1.

Afgørende for prisudviklingen gennem 1970'erne og 1980'erne var de olieproducerende landes kartel med bratte prisstigninger og efterfølgende fald. Den generelle økonomiske vækst har gradvist presset priserne op, idet højere indkomster medfører en større efterspørgsel efter energi. Olieprisen set i forhold til prisen på arbejdskraft, dvs. lønnen, ligger dog på et lavere niveau i 1990'erne end i 1960'erne, se figur 4.1.

Siden midten af 1990'erne har den hastige vækst bl.a. i BRIC-landene haft afgørende betydning for de globale energipriser. Omend udbuddet af olie og gas fra Rusland er forøget markant, så har den kraftigt stigende globale efterspørgsel betydet høje prisstigninger.

For danske virksomheder er konsekvensen, at prisen på olie er steget mere end tre gange så meget som arbejdslønnen siden midten af 1990'erne, se figur 4.1. Det betyder, at virksomhedernes energieffektivitet har fået større betydning for deres konkurrenceevne. Tilpasningen til højere globale energipriser kan også give afsæt for innovative produktionsprocesser og nye forretningsmuligheder.

**Figur 4.1 Oliepris relativt til løn- og prisudvikling, 1966-2011**

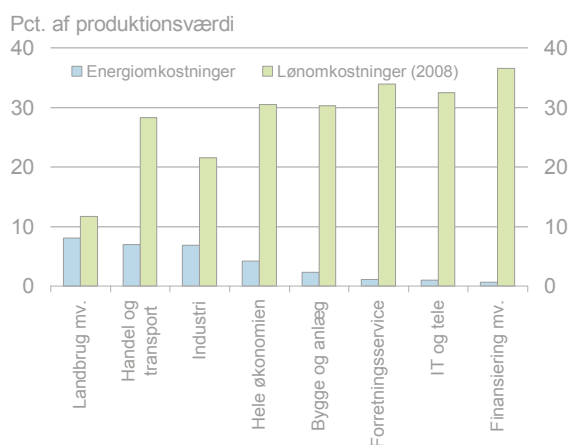


Anm.: Indekseret råoliepris i DKK deflateret med hhv. lønsum pr. arbejdstime og engrospriser.

Kilde: BP Statistical Review of World Energy, Danmarks Statistik (Nationalregnskabet og Indkomst, forbrug og priser) og egne beregninger.

For industrien som helhed udgør energiomkostninger omtrent 7 pct. af produktionsværdien, mens lønomkostninger udgør ca. 22 pct., se figur 4.2.

**Figur 4.2 Energi- og lønomkostninger som andel af produktionsværdi, 2010**



Anm.: Løbende priser. Energiomkostninger er inkl. tilskud, afgifter og afgiftslempelser. Egen aflønning til selvstændige (profit) er ikke medregnet, hvilket særligt spiller en rolle i landbruget.

Kilde: Danmarks Statistik, Nationalregnskabets input-output tabeller samt Energiregnskabet.

For langt de fleste virksomheder er energiomkostninger væsentligt mindre end lønomkostninger til aflønning af medarbejdere, men for enkelte energitunge virksomheder

## 4 Energi og klima

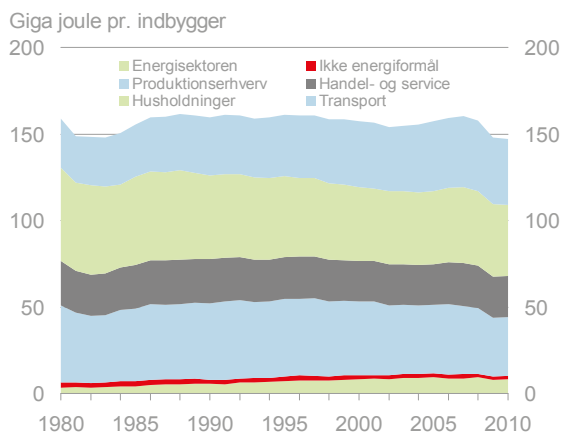
dominerer energiomkostningerne.<sup>1</sup> Der er derfor i det danske energiafgiftssystem taget konkurrencemæssige hensyn gennem afgiftslempelser for energi anvendt i energiintensive processer.

### Energiforbrug

Danmarks samlede energiforbrug har været nogenlunde konstant i perioden 1980-2011. I forlængelse af oliekrisen var der i 1980'erne et fald i energiforbruget, der primært skyldes et fald i produktionserhvervenes energiforbrug. Et tilsvarende fald ses igen i forbindelse med den økonomiske krise i 2008.

Transportsektoren har haft et stigende energiforbrug, som dog til dels er blevet modsvaret af et mindre fald i husholdningernes og produktionserhvervenes samlede energiforbrug. Handels- og serviceerhvervenes energiforbrug har været forholdsvis konstant i hele perioden, se figur 4.3.

**Figur 4.3 Energiforbrug opdelt på sektorer, 1980-2010**



Anm.: Bruttoenergiforbrug pr. indbygger (korrigeret for nettoeksport af el) opdelt på sektorer ekskl. danske skibe og flys forbrug af energi købt i udlandet (bunkring). 'Ikke energiformål' betegner de primære energikilder anvendt til andet end energi (fx smørelse). Kilde: Energistatistik 2010 samt Danmarks Statistik.

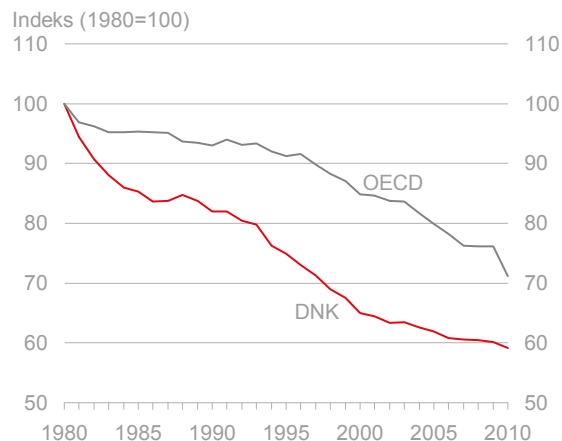
### Energiintensitet

Energianvendelsen er de sidste 30 år blevet effektiviseret i Danmark, idet energiforbru-

<sup>1</sup> Jf. egne beregninger på virksomhedsniveau på regnskabsstatistikken og data for industriens energiforbrug 2009.

get har været relativt konstant, imens BNP er vokset. Energiintensiteten er således faldet over 40 pct. siden 1980, mens den for gennemsnittet af OECD-landene er faldet knap 30 pct., se figur 4.4.

**Figur 4.4 Energiintensitet i Danmark og OECD, 1980-2010**



Anm.: Energiintensitet målt som bruttoenergiforbrug i forhold til BNP i faste priser. OECD er et simpelt gennemsnit af energiintensiteten i de 33 OECD-lande.<sup>2</sup> Kilde: OECD (IEA), World Energy Balances 2011, World Indicators samt Energistatistik 2010.

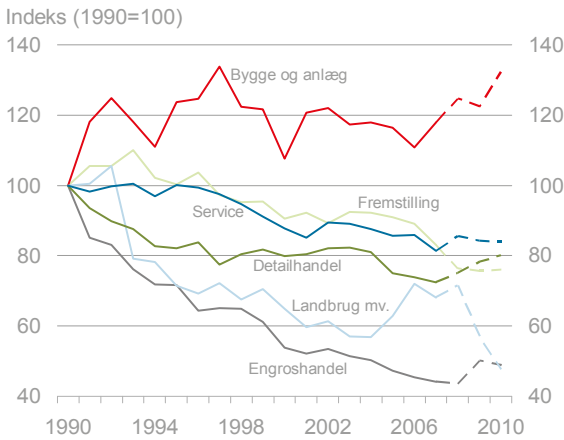
Som resultat af denne udvikling har Danmark nu en af de laveste energiintensiteter blandt OECD-landene, se Factbook. Dette gør dansk økonomi mindre udsat overfor stigningerne i energiråvarepriserne, hvorfor de stigende priser isoleret set kan medføre en konkurrencefordel for Danmark.

Faldet i energiintensiteten i Danmark skyldes en række faktorer bl.a. øget samproduktion af el og varme (kraftvarme), energi-effektiviseringer i erhvervsliv og husholdninger samt ændringer i erhvervssammensætningen, herunder bevægelsen fra industri over mod service.

I perioden 1990-2010 er energiintensiteten i Danmark faldet i alle brancher med undtagelse af bygge og anlæg. For fremstillings-erhvervene er den faldet med ca. 25 pct. over perioden, se figur 4.5.

<sup>2</sup> Betragtes det totale energiforbrug i forhold til det totale BNP for OECD som helhed, ligger udviklingen for OECD tættere på den danske.

**Figur 4.5 Erhvervslivets energiintensitet, 1990-2010**



Anm.: Energiintensiteten angiver endeligt energiforbrug i forhold til bruttoværditilvæksten i faste priser. Data for 2008-2010 er foreløbige. Kilde: Energistyrelsen, Energistatistik 2010.

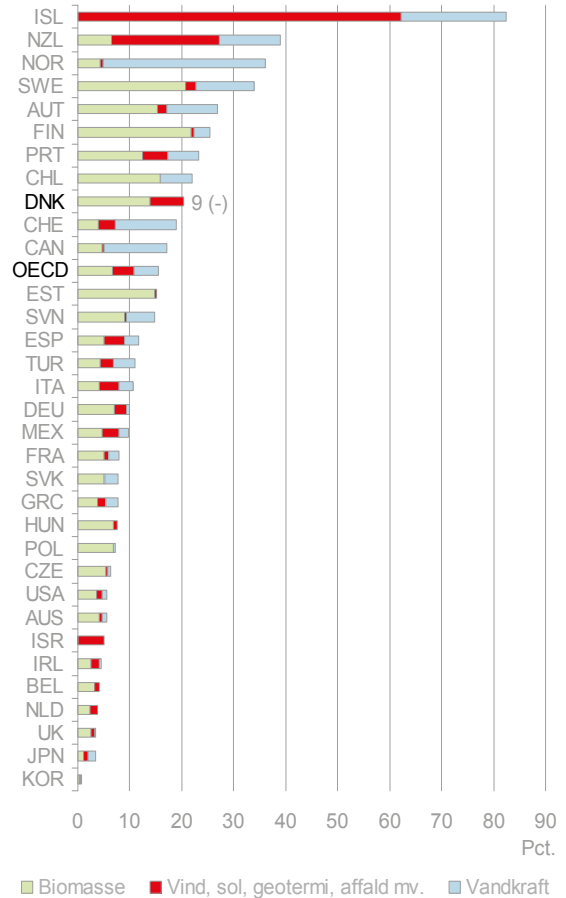
Hvis man ser på niveauet for energiintensiteten har bygge- og anlægssektoren fortsat en af de laveste energiintensiteter i erhvervslivet, mens landbrug mv. har den højeste energiintensitet, se Factbook.

### Vedvarende energi

Anvendelse af vedvarende energikilder kan reducere klima- og miljøpåvirkningerne, ressourceafhængigheden og sårbarheden overfor prisstigninger på fossile brændsler.

Andelen af vedvarende energi i Danmark er lidt højere end OECD-gennemsnittet, se figur 4.6. Det skal ses i lyset af, at Danmark ikke har store vandkraftressourcer som fx Norge og Sverige, eller særlige geotermiske ressourcer som fx Island og New Zealand.

**Figur 4.6 Andel af vedvarende energi i bruttoenergiforbruget, 2010**

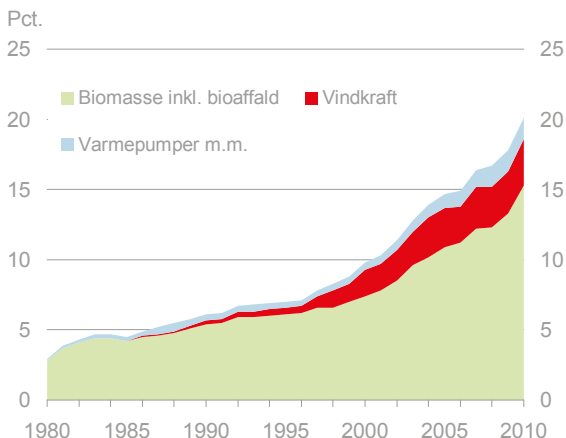


Kilde: OECD (IEA), Renewables Information (2012 preliminary edition), OECD Renewables balance.

Andelen af vedvarende energi i pct. af bruttoenergiforbruget er steget mere end 17 pct.point i perioden 1980-2010. Særligt siden 1996 er andelen af vedvarende energi steget kraftigt. I 2010 var andelen af vedvarende energi ca. 20 pct. i Danmark.

Hovedparten af vedvarende energi i Danmark stammer fra biomasse, der i 2010 udgjorde ca. 15 pct. af det samlede bruttoenergiforbrug, se figur 4.7. Andelen af vindkraft udgør kun en mindre andel, men forventes at stige fremover som følge af Energifaften. Aftalen indebærer, at næsten halvdelen af elforbruget i 2020 vil komme fra vind.

**Figur 4.7 Vedvarende energi, 1980-2010**



Anm.: Vedvarende energis andel af bruttoenergiforbrug korrigeret for udsving i nettoeksport af el. Danske skibe og flys forbrug af energi købt i udlandet (bunkring) er ikke medregnet.

Kilde: Energistyrelsen, Energistatistik 2010.

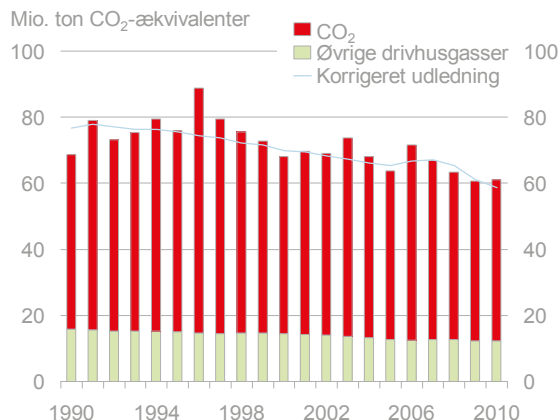
Dansk erhvervsliv investerede samlet set for ca. 4,6 mia. kr. i forskning og udvikling inden for energi i 2009, hvilket er mere end 12 pct. af de samlede udgifter til forskning og udvikling. Tilsvarende anvendte den offentlige sektor i 2009 mere end 0,9 mia. kr. på energiforskning og 0,7 mia. på klimaforskning, se Factbook.

### Klima

Menneskeskabte klimaforandringer skyldes primært udledningen af drivhusgassen CO<sub>2</sub> fra afbrændingen af fossile brændsler. Klimapåvirkningernes globale dimension gør, at udfordringen bedst løses ved fælles international indsats.

Udledningen af drivhusgasser er stabiliseret i flere OECD-lande de seneste år, bl.a. som følge af mere effektiv energianvendelse. Fra 1990 til 2010 faldt Danmarks udledning af drivhusgasser mere end 10 pct. Udledningen varierer en del fra år til år, alt efter om Danmark er nettoimportør eller -eksportør af el. I 1990 var importen af el til Danmark ekstraordinært stor, hvorfor udledningen af drivhusgasser var ekstraordinært lav. Korrigeres for effekten af disse årlige udsving i nettoeksporten af el, er udledningen faldet fra 77 til 59 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter, dvs. næsten 23 pct., se figur 4.8.

**Figur 4.8 Danmarks udledning af drivhusgasser, 1990-2010**

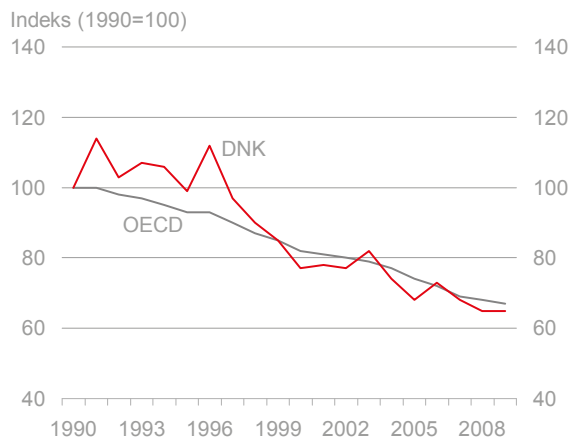


Anm.: Drivhusgasudledningen er afgrænset som i Kyoto-protokollen, dvs. ekskl. udledning fra brændstof påfyldt danske skibe og fly i udlandet (bunkring). 'Øvrige gasser' omfatter metan, lattergas og en række industrigasser.

Kilde: UNFCCC, National Inventory Report 2012 and Inventories 1990-2010, Resubmission May 2 2012.

Som følge af den faldende drivhusgasudledning og den økonomiske fremgang er drivhusgasintensiteten faldet ca. 35 pct. siden 1990. Samme udvikling ses for gennemsnittet for OECD-landene, se figur 4.9.

**Figur 4.9 Udvikling i udledning af drivhusgasser relativt til BNP, 1990-2009**



Anm.: BNP er i faste priser (USD). "OECD" er et simpelt gennemsnit af CO<sub>2</sub>-intensiteten i 33 OECD-lande. Kilde: UNFCCC, Inventory Report 2012 and Inventories 1990-2010, Resubmission May 2 2012 samt Energistatistik 2010.

Danmarks drivhusgasintensitet er næsten 50 pct. lavere end OECD-gennemsnittet, se Factbook. De lande, der har en lavere drivhusgasintensitet end Danmark, har alle ad-

gang til vandkraft, geotermisk energi eller en el-produktion, der i betydeligt omfang er baseret på atomkraft. Det nedbringer alt

andet lige deres udledning af drivhusgasser.

### Gennemførte og større planlagte initiativer

Gennemførte initiativer:

- **Energiaftalen** blev indgået i marts 2012 som en bred energipolitisk aftale med konkrete initiativer for bl.a. energieffektivisering, udbygning af vindkraft, omlægning til vedvarende energi i bygninger og erhverv samt støtte til biogas. Aftalen indebærer, at næsten halvdelen af elforbruget i 2020 vil komme fra vind, CO<sub>2</sub>-udledningen vil blive reduceret med 34 pct. i forhold til 1990, og energiforbruget vil blive reduceret med ca. 8 pct. i forhold til 2010.
- **Udvidelse af EU kvoteordningen.** Fra 2013 udvides kvoteordningen til at omfatte emissioner af en række gasser, herunder også CO<sub>2</sub>-emission fra affaldsforbrændingsanlæg. Desuden vil permanent lagring af CO<sub>2</sub> i lagringsanlæg kunne fratrækkes i CO<sub>2</sub>-regnskabet.

Større planlagte initiativer:

- **Klimaplan** vil blive udarbejdet af regeringen og pege frem mod regeringens 40 pct. reduktionsmål i 2020 (i forhold til 1990). Klimaplanen vil indeholde et katalog med reduktionspotentialer og omkostninger for klimatiltag, mens de konkrete virkemidler til at opfylde 40 pct. reduktionsmålet løbende vil skulle besluttes og gennemføres på relevante ressortområder. Klimaplanen skal beskrive rammerne omkring klimaloven og den proces, der skal iværksættes for løbende at sikre målopfyldelsen i lyset af de forskellige tiltags virkning, den økonomiske udvikling m.v.
- **Energiteknologiske udviklings- og demonstrationsprojekter (EUDP).** Der er på Finansloven 2012 afsat 368 mio. kr. til at yde tilskud til projektkonsortier inden for alle former for vedvarende energi, herunder også solvarme, solceller, bølgeenergi og geotermi.
- **Vækstteam for energi og klima** er nedsat af regeringen og vil i foråret 2013 komme med sine anbefalinger til at skabe bedre vækstvilkår for virksomhederne på området. Regeringen følger op med en handlingsplan.