



Afgifter på varmepumper til fjernvarme

Indhold

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Indledning og formål | 2 |
| 2 | Det nuværende afgifts- og tilskudssystem | 3 |
| 2.1 | Generelt om afgifter | 3 |
| 2.2 | Afgifter og kraftvarme | 6 |
| 2.3 | CO ₂ -kvotesystemet | 10 |
| 2.4 | Eltilskud | 11 |
| 2.5 | Nettariffer og PSO-tarif | 12 |
| 2.6 | Afgiftsbetaling fra varmepumpe | 13 |
| 3 | Mulige ændringer af afgifter | 16 |
| 3.1 | Udfordringer i forhold til afgifternes udformning | 16 |
| 3.2 | Mulige ændringer til afgifter og tilskud i fremtiden | 16 |
| 4 | Litteratur | 19 |
| | Bilag: Enerkipolitiske mål | 20 |



1 Indledning og formål

Det danske afgiftssystem på energiområdet består af historiske grunde af en blanding af afgifter på udbudssiden og på efterspørgselssiden. Energiafgift, CO₂-afgifter, samt diverse tilskud og rådighedsbeløb er de vigtigste. Hertil kommer virkningerne af EU's kvotehandelssystem for CO₂.

Afgifter spiller en vigtig rolle for økonomien i varmepumper i fjernvarmesystemet. Afgiftssystemet er derfor en vigtig faktor for, om der er økonomi i varmepumper i Århus eller ikke.

Notatet har til formål at skabe grundlag for at forstå, hvordan det nuværende afgifts- og tilskudssystem i energisektoren ser ud samt hvilke afgifter og tariffer, der gælder for varmepumper i fjernvarmesystemer. Notatet beskriver hovedtal og hovedtræk i det nuværende afgiftssystem med hovedvægt på sammenhængen mellem incitamentet for fjernvarmeproduktion, kraftvarmeproduktion og elproduktion på forskellige brændsler.

Folketinget vedtog i juni 2009 ny lovgivning for fastsættelse af energiafgifterne gældende fra den 1. januar 2010. Ved beskrivelse af gældende lovgivning er der derfor taget udgangspunkt i de regler, der gælder fra 2010. I beskrivelsen er der således også taget hensyn til, at den såkaldte elpatronlov permanentgøres fra 2010.



2 Det nuværende afgifts- og tilskudssystem

2.1 Generelt om afgifter

I Danmark tillægges afgifter på energivarer. Der pålægges afgifter af fiskale årsager og af hensyn til politiske målsætninger om miljø og forsyningssikkerhed. Nedenstående tabel viser den samlede afgiftsbetaling for energivarer i 2006.

| Type | Mia. kr. |
|---|--------------|
| Energiafgift - kul | 1,5 |
| Energiafgift – el | 8,7 |
| Energiafgift – gas | 3,7 |
| Energiafgift – olie | 8,2 |
| Benzinafgifter | 9,3 |
| CO ₂ -afgifter | 5,1 |
| SO ₂ -afgifter | 0,07 |
| I alt | 36,6 |
| Danske skatter og afgifter i alt | 419,5 |

Tabel 1: Afgiftsbetaling i DK i 2006. Danske skatter og afgifter i alt er inklusive alle skatter, også kommuneskatter.

Energiafgifter udgør således en betydelig del af den samlede danske beskatning og er derfor vigtig af fiskale hensyn. Samtidig er det vigtigt, at afgifterne pålægges aktørerne, så de giver de rigtige incitamenter til at agere samfundsøkonomisk korrekt.



Design af afgifter

Afgifter med miljøsigte

Afgifter (eller kvoter) med et miljøsigte bør pålægges al energiforbrug, som bidrager til det pågældende miljøproblem. Alle forbrugere bør betale afgiften (eller kvoten), både husholdninger og erhverv. Afgiftens størrelse bør svare til skaden, som miljøpåvirkningen afstedkommer – eller være så høj, at politisk fastlagte mål for reduktion af emissionen nås.

Afgifter med sigte på forsyningssikkerheden

Hvis fx forsyningssikkerheden ønskes forbedret ved at reducere forbruget af olie og naturgas, bør disse brændsler pålægges en afgift for alle forbrugere.

Afgifter som mål til at fremme vedvarende energi

Afgifter på al fossilt brændsel vil have denne effekt. Afgiften kan kombineres med andre ordninger eller afpasses i størrelse, så målet nås.

Afgifter som skat

Afgifter kan skaffe provenu, og dette kan være et mål i sig selv. En udfordring i forbindelse med skatter er at udforme dem, så de forvrider mindst muligt. Hvis de ovenstående formål er dækket ind med afgifter (eller andre økonomiske signaler), uden yderligere målsætninger, er der ideelt set ikke behov for yderligere ændring af adfærd. Det kan være en hensigtsmæssig udformning af sådanne afgifter alene at pålægge dem husholdningerne og gerne som endeligt forbrug.

Kun en analyseramme

Disse ideelle vinkler på design af afgifter kan alene betragtes som en analyseramme. Det nuværende afgiftssystem er meget langt fra at afspejle en sådan ideel udformning. De høje afgifter på el og brændsel anvendt i husholdninger og det offentlige (og til varme i erhverv) vurderes at indeholde et betydeligt provenu-element. En konsekvens af de aktuelle afgifter er, at dynamikken i forhold til at anvende elektricitet til varme er forvredet mere, end de energipolitiske målsætninger kan begrunde. Elpatronloven er et skridt i retning af at begrænse denne forvridding.

Se endvidere: "Optimale afgifter" i "Indplacering af stigende mængder VE i elsystemet Delrapport 2: Katalog over løsninger". Ea Energianalyse og Risø, 2009.

Afgifterne er fastlagt i en række love:

- Lov om opkrævning af skatter og afgifter
- Elforsyningsloven
- Lov om tilskud til elproduktion
- Varmeforsyningsloven
- CO₂-kvoteloven
- Elpatronloven
- Punktafgiftsvejledning
- Energiaftale og nye lovforslag

Der findes følgende typer afgifter og subsidier:

- Energiafgifter
- CO₂-afgifter
- Svovlafgift
- CO₂ kvoter
- Eltilskud
- Affaldsforbrændingsafgift
- Affaldsvarmeafgift

Såvel afgifter som eltilskud har indflydelse på omkostningerne ved varmeproduktion på kraftvarmeanlæg og rent varmeproducerende anlæg. Både afgifter



og eltilkud har derfor afgørende betydning for konkurrencedygtigheden af forskellige varmeproducerende teknologier, herunder varmepumper.

Som udgangspunkt tillægges afgifterne direkte på brændslet. For el tillægges afgift dog i forbrugsleddet, og el tillægges med få undtagelser ikke afgifter i produktionsleddet. El er en vare, der handles over grænser, og afgifter i forbrugsleddet stiller danske elproducenter lige med elproducenter i nabolandene.

Det er dog sådan, at der tillægges svovlafgift på hele brændselsforbruget, også brændsel til elproduktion. Desuden gælder CO₂-kvoteordningen også hele brændselsforbruget for de kvoteomfattede virksomheder (se i øvrigt afsnit 2.3 for mere om CO₂-kvoteordningen).

Fra 2010 indføres der en NO_x-afgift for alle energiproducerende anlæg på 5 kr./ton. Desuden forhøjes CO₂-afgiften fra 90 kr./ton til 150 kr./ton svarende til det forventede prisniveau i det europæiske kvotemarked. Dette gælder også for brændsel til proces og brændsel til elfremstilling uden for kvotesektoren. Det er sigtet, at incitamentet til at reducere CO₂ uden for og inden for kvotesektoren skal være ens.

Produktion af varme tillægges energiafgift og CO₂-afgift i produktionsleddet. For ren varmeproduktion er det relativt enkelt. For kraftvarme er det mere vanskeligt. Her går en del af brændslet til elproduktion og en del til varmeproduktion, og det er derfor nødvendigt med en fordelingsnøgle til, hvordan brændslet til el og til varme fordeles. Det er afgørende for aktørernes incitament, hvordan afgiften fordeles mellem el- og varme. Det er på ingen måde entydigt, hvordan brændslet fordeles mellem el- og varme, og det har da også gennem historien været genstand for stor debat. Nogle mener, at afgifter bør deles efter energiindholdet i el og varme, mens andre mener, at det bør deles efter energikvaliteten (den såkaldte exergi¹), hvorved el tillægges betydeligt større afgifter.

Som nævnt er der energiafgifter, CO₂-afgifter, svovlafgift, affaldsforbrændingsafgift og affaldsvarmeafgift.

Afgiftssatserne gældende fra 2010 ses i tabellen nedenfor.

¹ Exergi er en termodynamisk betegnelse for kvaliteten af energi. El og kemisk energi (brændsel) har høj exergiværdi, mens varmes exergiværdi afhænger af temperaturen. Energi med en exergi på 100 % kan omsættes helt til andre energiformer, f.eks. kan el omsættes 100 % til varme, mens energi med lavere exergi ikke kan, f.eks. kan damp kun omsættes delvis til elektricitet.



| Brændsel | Energiafgift (kr./GJ) | CO ₂ afgift (kr./GJ) |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Stenkul | 57,3 | 14,8 |
| Naturgas | 57,3 | 8,9 |
| Fuelolie | 57,7 | 12,2 |
| Gasolie | 57,3 | 11,5 |
| Affald til fjernvarme | 33,13 | 0 |
| Varme fra affald | 19,6 | 155,4 kr./ton |
| El til opvarmning | 151* | 17,2 |

Tabel 2: Afgiftssatser gældende fra 2010. Afgiften skal svares af den del af brændslet, som henregnes til varme. For erhvervenes energianvendelse til andet end komfortvarme og aircondition gælder lavere afgiftssatser. Tung industri, som er omfattet af kvotesystemet, er fritaget for afgifter (bortset fra EU's minimumsafgifter). * i 2011 indføres en tillægsafgift for el på 16,7 kr./GJ.

Kraftvarmeanlæg kan få reduceret elafgift, såfremt der benyttes elpatron eller varmepumpe til varmeproduktion, samt fritagelse for PSO-afgift. Tilsvarende nedsættes energiafgift samt CO₂-afgift, såfremt der produceres varme på kedler, der leverer til fjernvarmenet, hvor hovedparten af varmen kan forsynes fra kraftvarmeenheder.

Afgiftsfritagelse

For særlige brændsler og virksomheder gælder der afgiftsfritagelse:

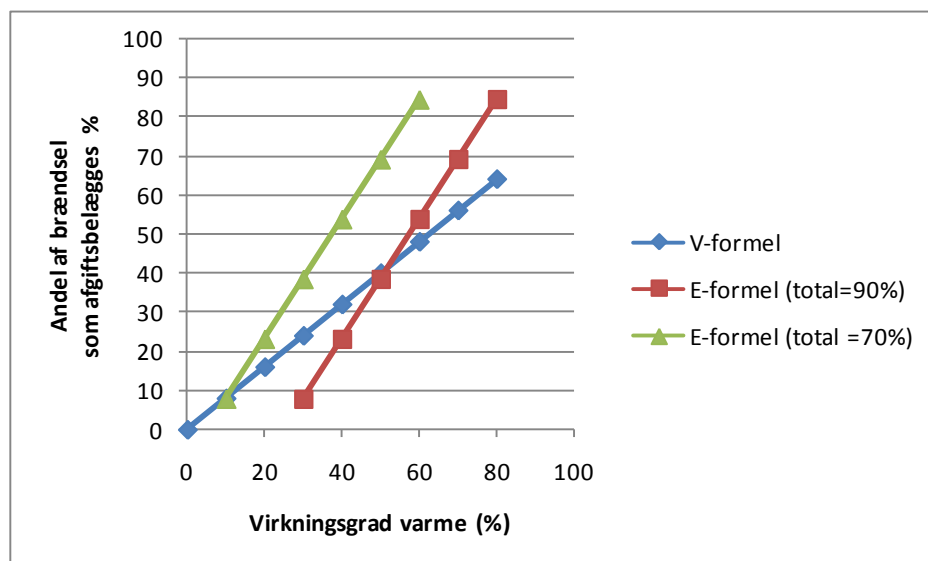
- For vedvarende energi, der dog fortsat betaler svovlafgift
- Affald er fritaget for energi- og CO₂-afgifter, men betaler affaldsafgift.
- Erhverv (dog ikke det offentlige) er fritaget for energiafgifter
- Elvarme i helårsboliger har nedsat afgift (6,5 øre/kWh) for forbrug over 4.000 kWh
- El på elproducerende anlæg mindre end 150 kW

2.2 Afgifter og kraftvarme

For kraftvarme betales energi- og CO₂-afgift kun af den del af brændsel, der går til varmeproduktion. Elproduktionen er afgiftsfritaget i produktionsleddet. Tidligere var der forskellige vilkår for, hvordan afgiften fordeles mellem el- og varme for de decentrale og for de centrale værker, men dette er ændret fra 1. januar 2010, så der gælder samme regler for decentral og centrale værker. Det gælder, at el- og varmeproduktion fordeles enten efter den såkaldte E- eller V-formel. Der kan vælges mellem V- og E-formlen hvert år. Den del af brændslet, der skal svares energi- og CO₂-afgift af, beregnes som vist nedenfor:

- V-formel: Varmeproduktion/1,25
- E-formel: 1 – Elproduktion/0,65

Typisk vil anlæg med høj elvirkningsgrad gøre brug af E-formlen, mens decentrale anlæg med lav elvirkningsgrad bruger V-formlen.



Figur 1. Illustration af E- og V-formlen for afgiftsbetaling på decentrale kraftvarmeværker.

Dog gælder, at der højst kan opnås afgiftsfritagelse på brændselsmængde svarende til E/0,35.

Elpatronloven eller Lov 1417

Fra 1. januar 2008 gælder den såkaldte elpatronlov, som har til hensigt at udligne afgiftsbetalingen mellem kedler, kraftvarme og el til varmemål. Dermed opnås et mere ensartet incitament til at producere varme fra de forskellige produktionsformer. Elforbrug til fjernvarme friholdes endvidere fra PSO-tillæg. Loven gjaldt i første omgang i en forsøgsperiode på 4 år, men i oktober 2009 blev aftalepartierne bag elpatronloven (regeringen (Venstre og Det Konservative Folkeparti), Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti og Det Radikale Venstre) enige om at gøre loven permanent.

Der betales som udgangspunkt fuld afgift ved anden varmeproduktion end kraftvarme produceret på fossile brændsler. Det gælder for varme, der fremstilles på kedelanlæg.

Dog er der i forbindelse med elpatronloven indført et afgiftsloft for varmekedler, der leverer varme til et varmenet med kraftvarmeforsyning. Afgiftsloftet gælder både brændselsbaserede kedler og elkedler. Tanken med elpatronloven er, at afgiften på brændselskedler, elpatroner og varmepumper får en afgift, der svarer til afgiften på et kraftvarmeanlæg. Ved at beskutte alle fjernvarmeproducerende anlæg med samme sats pr. GJ varme produceret er det hensigten, at konkurrenceforholdet mellem teknologierne stilles lige.

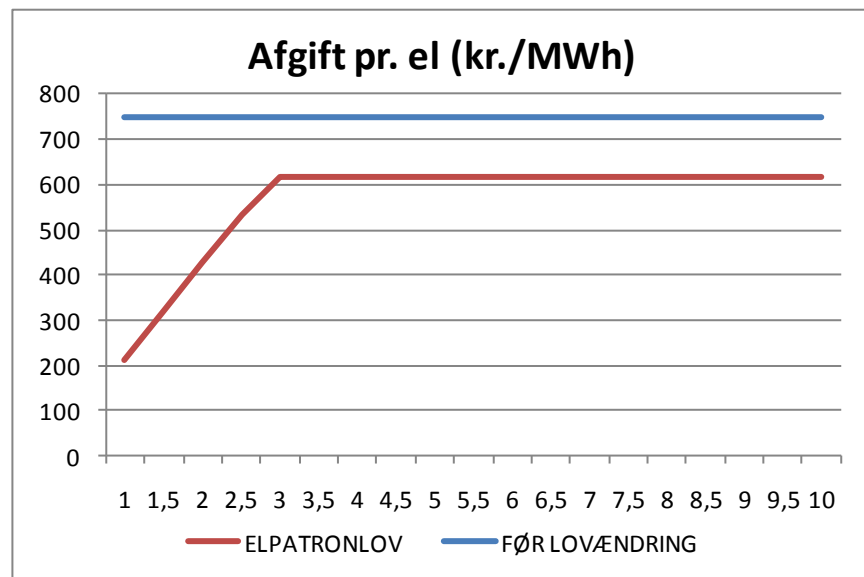
I forbindelse med permanentgørelsen af elpatronloven er det tidligere krav om ejerskab blevet lempet så loven nu også omfatter fjernvarmeværker uden egen



kraftvarmekapacitet, der leverer til fjernvarmenet, hvor hovedparten af varmen kan forsynes fra kraftvarmeenheder².

Afgiftsloftet er fra 1. januar 2010 på 59,3 kr./GJ³ per GJ fjernvarme produceret af værk. Det vil fx svare til en samlet energi og CO₂-afgift på 74,1 kr./GJ på brændslet ved en afgiftsmæssig varmevirkningsgrad på 125 %.

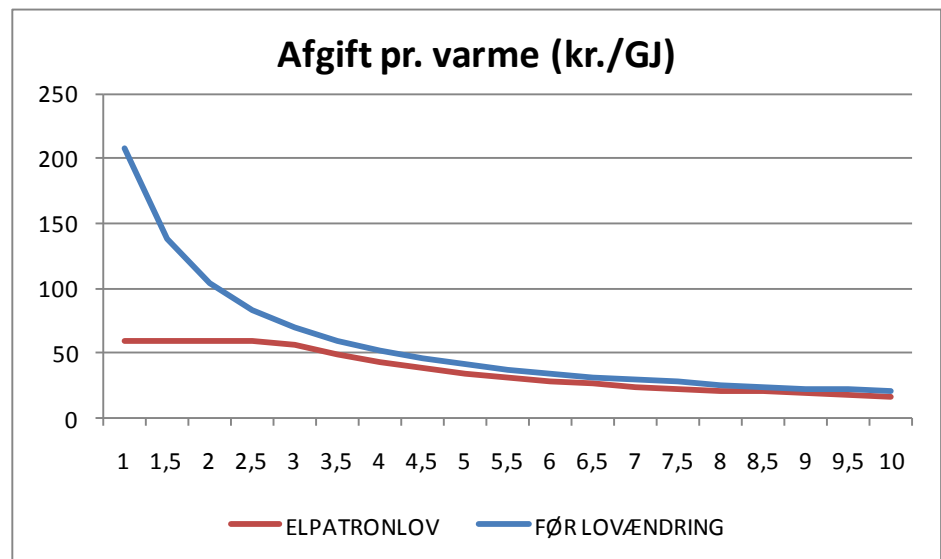
De to figurer nedenfor illustrerer virkningen af elpatronloven set som henholdsvis afgift pr. el og afgift pr. varme.



Figur 2: Afgifter målt pr. MWh el før og efter elpatronloven ved varierende COP (Coefficient of performance). En varmepumpe kan have COP fra 2,5 til 6,5. En elpatron svarer til COP = 1.

² <http://www.skm.dk/publikationer/notater/aftaleombekreintegrationafvind.html>

³ http://www.skm.dk/public/dokumenter/lovstof/pdf_2009/L207.pdf. Loftet på energiafgiften er 47,5 kr./GJ og loftet på CO₂-afgiften 11,8 kr./GJ.



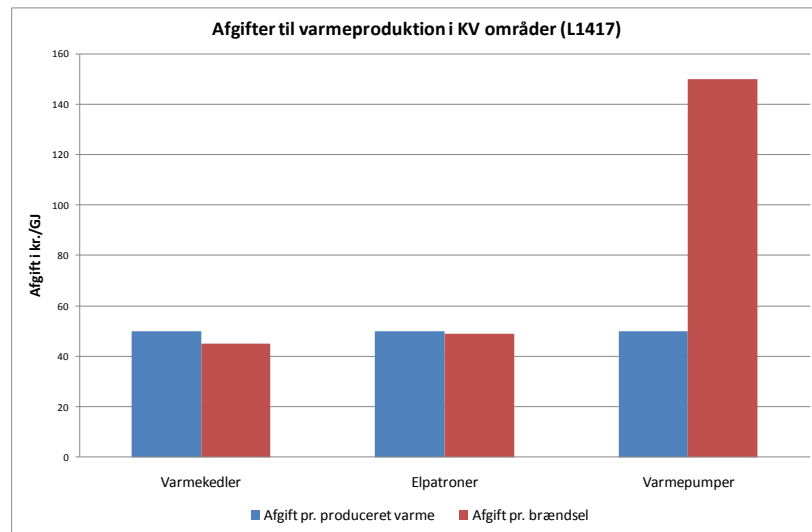
Figur 3: Afgifter målt pr. GJ varme før og efter elpatronloven ved varierende COP (Coefficient of performance). En varmepumpe kan have COP fra 2,5 til 6,5. En elpatron svarer til COP = 1.

Illustration af ændringer i elpatronloven

I Danmark og nabolandene udbygges i disse år med stigende mængder vindkraft. Dette må forventes at give anledning til mere svingende elpriser og kan betyde, at det i perioder med lave elpriser kan være samfundsøkonomisk fornuftigt at anvende el til varmeproduktion. El til varmeproduktion vil typisk ske ved brug af en varmepumpe eller en elpatron. Det er vigtigt, at afgifterne understøtter det samfundsøkonomisk optimale.

Med indførelse af lov 1417 er der sket en betydelige ændring af konkurrenceforholdet mellem elpatroner og varmepumper. Nedenfor er vist afgifter i forhold til varmesiden eller inputsiden efter indførelse af lov 1417. Der er vist afgiften i forhold til den anvendte brændselsmængde og i forhold til den producerede varme. Der er anvendt effektiviteter på 90 %, 98 % og 300 % for hhv. kedel, elpatron og varmepumpe⁴.

⁴ Det skal bemærkes, at el i virkeligheden jo ikke er udtryk for den mængde brændsel, der anvendes. Det afhænger af, hvordan elektriciteten er produceret og er f.eks. meget forskellig for el produceret i kondens, ved kraftvarme og på vindmøller. Det er dog ikke så relevant i denne sammenhæng, da figuren er inkluderet for at vise ændringer i konkurrenceforholdet mellem varmepumper og andre varmeproduktionsteknologier.



Figur 4: Afgifter til produktion af varme fra kedler, elpatroner og varmepumper. Det fremgår, at afgiften pr. brændselsenhed for varmepumper er blevet hævet betydeligt, og at konkurrenceforholdet mellem varmepumper og elpatroner er ændret til elpatronernes favør. Figuren er lavet med en afgiftssats i elpatronloven på 50 kr./GJ. Denne er som nævnt i dag hævet til 59,3 kr./GJ. Den præcise sats betyder dog ikke noget for pointerne illustreret med figuren.

Før elpatronloven blev elektricitet til elpatroner og varmepumper afgiftsmæssigt hårdere belastet end andre brændsler til varmeproduktion (målt i afgift pr. input). Elpatronloven har udlignet afgifterne for så vidt angår elpatroner. Elforbrug til varmepumper bliver fortsat afgiftsmæssigt belastet væsentligt højere, da afgiften nu er på output. Ovenstående giver afgiftsmæssig forvriddning og reducerer incitamentet til investeringer i varmepumper i forhold til elpatroner.

2.3 CO₂-kvotesystemet

Inden for EU gælder CO₂-kvotesystemet. Den første prøveperiode gjaldt for årene 2005 – 2007, og den første egentlige periode er nu i gang og gælder for årene 2008 – 2012. Alle virksomheder omfattet af kvotesystemet skal have en udledningstilladelse og skal hvert år returnere CO₂-kvoter svarende til den totale udledte mængde CO₂.

For energiproduktionsanlæg gælder det, at alle anlæg over 20 MW indfyret er omfattet af kvotesystemet. Tilladelser (kvoter) kan erhverves på to måder:

- Modtages af staten efter gældende allokeringssplan (gratiskvoter eller auktionering)
- Handles på markedet

Prisen på CO₂-kvoter er i dag er ca. 100 kr./ton, men Energistyrelsen vurderer at den på længere sigt vil nå 225 kr./ton. For kul svarer det til ca. 20 kr./GJ brændsel og for naturgas ca. 12 kr./GJ brændsel. Figuren nedenfor viser den historiske prisudvikling for CO₂-kvoter i det europæiske kvotesystem.



Figur 5. CO2-quotepriisen januar 2007 – oktober 2009.

Som led i EU's klima og energipakke vil kvotehandelsystemet ændre karakter fra og med 2013. Det væsentligste nye er, at der fra 2013 fastlægges ét fælles EU-loft over antallet af kvoter i stedet for 27 forskellige i de enkelte medlemslande. Kvoteloftet vil efter 2013 gradvist blive reduceret, så mængden af kvoter år for år bliver mindre og mindre. Desuden vil der i højere grad være tale om auktionering af kvoter frem for tildeling af gratis kvoter. Det vil være medlemslandene, der kommer til at stå for auktioneringen, og det vil også være hvert medlemsland, der får overskuddet fra salget af kvoter.

2.4 Eltilskud

Der gives eltilskud til naturgasfyret decentral kraftvarme og til anden miljøvenlig elproduktion (vedvarende energi). Baggrunden for eltilskuddet er ønsket om at fremme miljøvenlige brændsler til elproduktion. Uden elproduktionstilskud er der – på grund af brændselsafgifterne – et markant incitament til alene at anvende biomasse til varmeproduktion. Elproduktionstilskuddet øger incitamentet til at anvende biomasse til elproduktion.

Til decentral kraftvarme under 25 MW_{el} ydes eltilskud. Til alle anlæg gives 8 øre/kWh, dog max for en årlig elproduktion på 8 mio. kWh. Desuden gives et produktionsuafhængigt tilskud i 2004-2019 til eksisterende anlæg over 5 MW_{el}, mens eksisterende anlæg under 5 MW_{el} fortsat får eltilskud efter den såkaldte treledstarif. Treledstariffen indebærer, at elproduktionen afregnes til en fast pris i spids-, høj og mellemlastperioder. De små værker kan vælge at modtage produktionsuafhængige tilskud, ligesom de store værker. I maj 2009 havde 75 % af alle små værker valgt at forlade treledstariffen.

For biomasse, biogas og affald gælder særlige elafregningsregler. Med energiaftalen fra 2008 er der indført ændrede tilskudsregler for anvendelse af biomasse på centrale kraftværksanlæg, således at tilskuddet bliver 15 øre/kWh. Desuden indføres nye afregningsregler for biogas (og forgasningsgas), således



at der gives en fast elafregningspris på 74,5 øre/kWh. Endelig ophæves hvile-i-sig-selv reguleringen for afbrænding af erhvervsaffald på de centrale kraftværker.

For nye landvindmøller er støtteordningen således, at der ydes elproduktionstilskud på 25 øre/kWh (begrænset til 22.000 fuldlasttimer). For nye havvindmøller er der en fast afregningspris baseret på udbud (eller elproduktionstilskud på 25 øre/kWh).

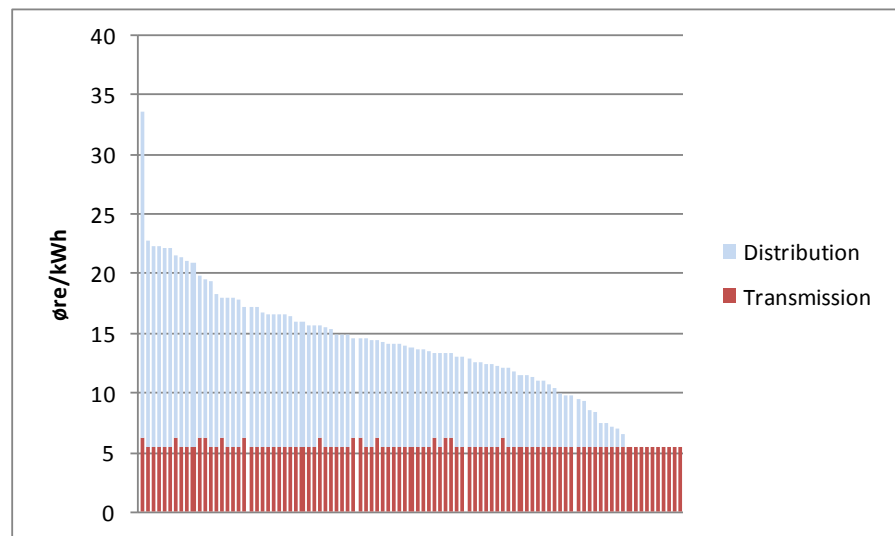
2.5 Nettariffer og PSO-tarif

Udover spotprisen på el skal varmepumper også betale nettariffer til det lokale elselskab og til Energinet.dk. Dertil kommer PSO-tarif. Dog kan der slippes for at betale PSO-tarif, hvis det vælges at tage elpatronloven i drift.

Energinet.dk opkræver en såkaldt PSO-tarif. Denne dækker omkostninger til miljøvenlig elproduktion (vindmøller, decentral kraftvarme m.m.) og opkræves som en fast tarif, der justeres hvert kvartal. Da en del af omkostningerne gives som et tilskud ud over spotprisen, falder PSO-omkostningerne, når spotpriserne er høje (og omvendt). Også forskning i miljøvenlig elproduktion m.m. dækkes af PSO-tariffen. Aktuelt er PSO-tariffen hhv. 13,4 og 10,7 øre/kWh (i Vest- og Østdanmark, 3. kvartal 2009).

I forhold til at anvende el til varme er det en udfordring, at der ikke alene skal betales energiafgift og PSO-afgift, men også nettariffer. Elpatronloven reducerer energiafgiften for el anvendt til varme i forbindelse med fjernvarme med kraftvarme og fritager for PSO-afgiften. Nettariffen består af en tarif for distribution og en tarif for transmission. Der er stor variation i nettarifferne, se Figur 6. I en række tilfælde er tariffen for distribution nul, så der kun betales tarif for transmission. De samlede tariffer er således i gennemsnit 13 øre/kWh, men varierer fra 6 til 34 øre/kWh. For NRGi, som dækker dele af Århus kommune er nettariffen 7,25 øre/kWh (3. kvartal 2009).

Energistyrelsens forudsætninger om samfundsøkonomiske omkostninger angiver 7,5 øre/kWh til distribution af el og 5,5 øre/kWh til for handelsbalancering, håndtering og forsyningsikkerhed. Den del af handelsbalanceringen, som hører til handelsselskabet, er ikke med i nettariffen, men bortset herfra synes Energistyrelsens omkostninger at svare til de gennemsnitlige omkostninger, som her er fundet.



Figur 6. Nettariffer i danske elselskaber, 2007. Der er regnet med et forbrug på 1 GWh/år. Dansk Energi (2008).

2.6 Afgiftsbetaling fra varmepumpe

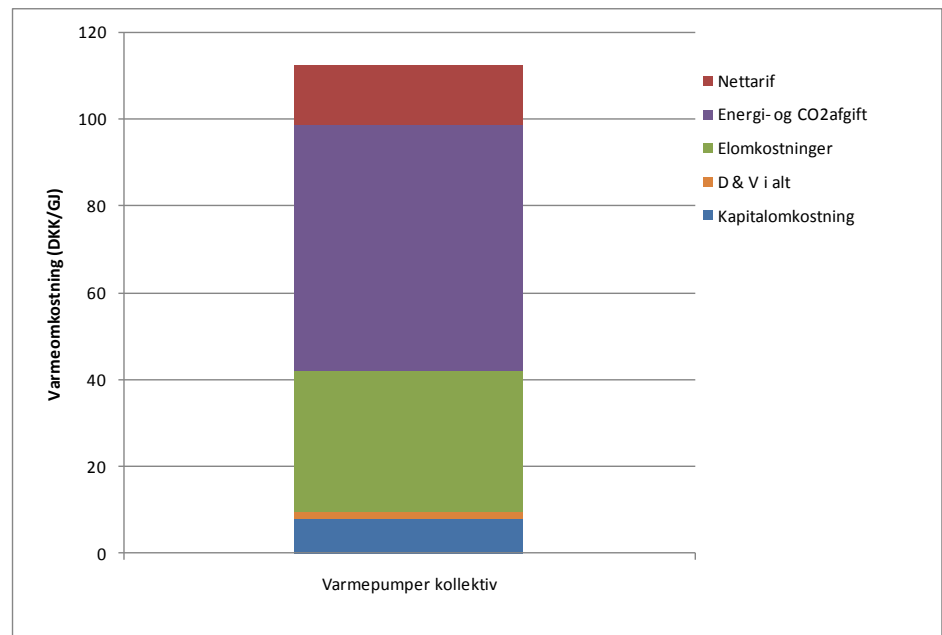
Varmepumper producerer varme fra el, og omkostninger ved varmeproduktion er derfor meget af afhængig af elspotprisen.

Som gennemgået ovenfor skal varmepumper derudover betale elafgift og CO₂-afgift. Varmepumper kan dog vælge at tage elpatronloven i brug og slipper hermed med en begrænset sats som ovenfor beskrevet.

Udover omkostninger til el og afgifter betales også nettariffer til det lokale elselskab og til energinet.dk. Endvidere skal der svares PSO-afgift af elforbruget, men denne afgift er friholdt for anlæg under elpatronloven.

Endelig er der for varmepumpen også omkostninger til investering og drift og vedligeholdelse.

I nedenstående figur vises et eksempel på omkostninger ved varmeproduktion fra en varmepumpe. Data for varmepumpen er baseret på tekniske data fra Rambøll for en varmepumpe i Århus samt afgifterne fra 2010. Der er antaget en elpris på 350 kr./MWh.



Figur 7: Afgifter til produktion af varme fra varmepumpe i Århus.

Det fremgår, at omkostningen uden afgifter og tariffer ligger på 42 kr./GJ, mens den samlede omkostninger ligger på 113 kr./GJ, så afgifter og tariffer udgør 63 % af varmeproduktionsomkostningen.

Alternative konfigurationer af varmepumpe med betydning for afgifter

Det er muligt at tilslutte varmepumpen på alternative måder, så der ikke skal svares afgift.

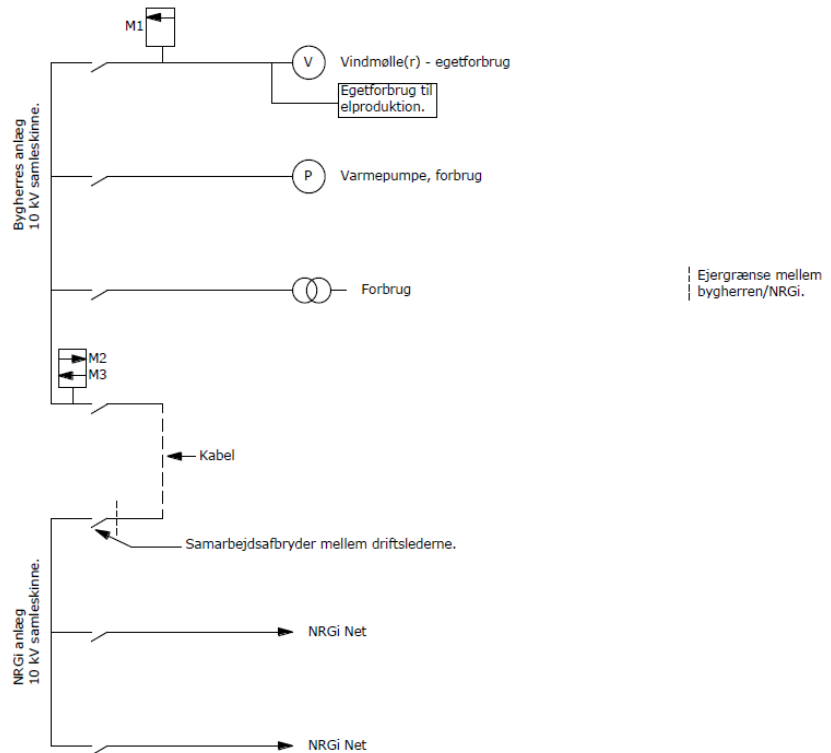
Direkte til vindmølle

Hvis varmepumpen tilsluttes en vindmølle og ikke tilsluttes elnettet, skal der ikke svares energi- og CO₂-afgift af varmeproduktionen til fjernvarmesystemet. Desuden skal der ikke betales nettatariffer eller PSO-tarif (typisk 25 øre/kWh). Til gengæld er varmepumpen begrænset af at kunne være i drift, når vindmøllen er i drift, typisk svarende til 20-25 % fuldlasttid. Ved ren ødrift modtages der ikke støtte til vindmøllernes elproduktion (25 øre/kWh).

Installationstilsluttet varmepumpe

Det er muligt at tilslutte vindmøller og varmepumpe til elnettet i samme forbrugsinstallation, hvor nettoforbruget måles. Der kan være restriktioner på, hvor stor en effekt der kan udveksles med elnettet. I dette tilfælde betales alle energiafgift af nettoforbruget.

Den installationstilsluttede løsning er en mellemløsning mellem almindelig nettilslutning og ødrift, se Figur 8. Det er vurderingen, at denne løsning overholder gældende regler og vil sikre fritagelse for elafgift for den el, der leveres direkte fra vindmølle til varmepumpe. Forespørgsel til Energinet.dk har bekræftet dette. Løsningen giver endvidere mulighed for import af el – og dermed længere driftstid for varmepumpen, end de timer, hvor vindmøllen kører.



Figur 8. Eksempel på installationstilslutning. Måleren M3 måler nettoforbruget, og det er alene dette forbrug, der skal betales afgifter og tariffer af. Der er endvidere visse tariffer, som skal betales af produktionen (måler M1). Måleren M2 kan undværes, hvis der ikke forekommer eksport af el til nettet.

I den installationstilsluttede løsning modtages eltilskud, hvis vindmølleproduktionen eksporteres til nettet. Med varmepumper og vindmøller i samme installationstilslutning kan der derfor være situationer, hvor det kan betales sig at eksportere elektriciteten i stedet for at anvende den i varmepumpen. I de første 22.000 timer fuldlasttimer for vindmøllen modtager den 25 øre/kWh i tilskud, hvis elektriciteten eksporteres. I denne periode kan eksport således betales sig, hvis elprisen er tilstrækkelig høj – set i forhold til varmeprisen.

Direkte tilslutning til kraftværk

En anden mulighed er at tilslutte varmepumpens kompressor direkte til den mekaniske aksel i et kraft- eller kraftvarmeværk. I dette tilfælde betales heller ikke afgift af fjernvarmeproduktionen. Dette gælder kun, hvis varmepumpen tilsluttes direkte til den mekaniske aksel. Hvis den tilsluttes efter generatoren, er dette ikke muligt.



3 Mulige ændringer af afgifter

3.1 Udfordringer i forhold til afgifternes udformning

Som tidligere beskrevet er der i 2009 vedtaget forskellige ændringer af afgiftslovgivningen, der er trådt i kraft i 2010. Der er dog forskellige forhold, der kan lægge pres på at ændre afgifterne i fremtiden:

- Miljø og forsyningssikkerhed er overordnede udfordringer for energiforsyningen og for fjernvarmen i de kommende årtier. På alle niveauer – internationalt, nationalt og lokalt – er der fokus på, hvordan stigningen i den globale opvarmning kan mindskes og hvordan andelen af vedvarende energi kan øges ved tilpasning af forsyningssystemer og reduktion i energiforbruget. Se i øvrigt bilag for yderligere beskrivelse af de energipolitiske mål i Danmark og internationalt.
- Elektricitet og brændsler tillægges afgifter af provenuhensyn og af miljø- og ressourcehensyn. Ideelt set burde provenuhensynet afspejles i samme afgift for alle energiformer, mens afgifter af hensyn til miljø og ressourcer burde afspejle miljøpåvirkningen fra den enkelte energiform. Ikke alle energiformer tillægges samme provenuafgift. F.eks. er solvarme og biomasse fritaget for afgift, mens der betales afgifter af el og fossile brændsler. Den nuværende udformning af afgifter vurderes til at være forvridende, fx i forhold til brug af el til varme ved lave elpriser.
- El pålægges generelt en afgift i forbrugsleddet, der er ca. 3 gange så stor som afgiften på brændsler til slutanvendelser. Dette skyldes, at man regner med, at der skal anvendes ca. 3 gange så meget brændsel til at producere en enhed el. I et fremtidigt system med store mængder vedvarende energi kan dette ræsonnement blive udfordret og lægge pres på, at el skal tillægges lavere afgifter.
- Af hensyn til den internationale konkurrence tillægges elproduktion afgifter i forbrugsleddet, mens fjernvarmeproduktion traditionelt har været tillagt afgifter produktionsleddet (af brændselsforbruget). Med de nye lovændringer vil fjernvarmeproduktion dog overvejende blive tillagt afgift af varmeproduktion og ikke af brændselsforbruget, hvilket betyder, at der ikke afgiftsmæssigt er motivation til brændselsbesparelser.

3.2 Mulige ændringer til afgifter og tilskud i fremtiden

Forskellige analyser og partsindlæg har været fremme i debatten i de senere år med forslag til ændringer af afgiftssystemet. I det følgende nævnes nogle af disse.

Forlængelse af elpatronloven, dynamiske afgifter



I oktober 2009 blev der indgået en ny politisk aftale om forlængelse af elpatronloven, inklusiv undersøgelse omkring dynamiske afgifter. Aftalens tekst fremgår af det følgende:

”I aftale om indførelse af ”elpatronloven” blev de særlige afgiftssatser for forbrug af el i første omgang vedtaget at gælde i fire år fra loven trådte i kraft (1. januar 2008), idet partierne ville tage stilling til en eventuel forlængelse på baggrund af en uafhængig analyse.

EA Energianalyse og Risø DTU har den 9. juni 2009 færdiggjort den uafhængige analyse *Bedre integration af vind. Analyse af elpatronloven, treledstariffen for mindre kraftvarmeanlæg, afgifter og andre væsentlige rammebetingelser.*

I forlængelse af analysens anbefalinger og med henblik på bedre at integrere vind i energisystemerne er aftalepartierne bag elpatronloven (regeringen (Venstre og Det Konservative Folkeparti), Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti og Det Radikale Venstre) enige om:

1. Elpatronloven gøres permanent.
2. Krav om ejerskab lempes så ordningen også gælder:
 - Fjernvarmeværker uden egen kraftvarmekapacitet, der leverer til fjernvarmenet, hvor hovedparten af varmen kan forsynes fra kraftvarmeanheder.
 - Virksomheder med kraftvarmekapacitet, hvor varmen bruges i samme interne varmesystemer.
3. Skatteministeren fremlægger inden den 1. juni 2010 en redegørelse om muligheder for og virkninger af ændrede afgifter på elektricitet med særlig henblik på bedre integration af VE (dynamiske afgifter).
4. Klima- og energiministeren fremlægger inden den 1. juni 2010 en redegørelse om muligheder for og virkninger af ændrede tariffer for elektricitet med særlig henblik på bedre integration af VE (dynamiske tariffer).
5. Energiaftalepartierne orienteres årligt om udviklingen i mindre kraftvarmeværkers overgang til markedsvilkår på baggrund af opgørelser fra Energinet.dk, første gang i juni 2010. De små værker kan dog fortsat anvende treledstariffen, hvis de måtte ønske det.
6. Energinet.dk undersøger mulighederne for at udvikle rammerne for regulerkraftmarkedet, således at elforbrug og andre mindre enheder kan indgå i regulerkraftmarkedet. Energinet.dk rapporterer herom inden den 1. juni 2010.”

Her er punkt 1-4 af stor relevans for afgifter fra varmepumper. Redegørelserne om dynamiske afgifter og tariffer kan få betydning for afgifter til varmepumper i perioder med særligt lave elpriser.

Dansk Energi

Dansk Energi har bl.a. i deres nyhedsbrev Energiagenda 11 fra oktober 2008 og senest i september 2009 sammen med Vindmølleindustrien og Danmarks



Vindmølleforening fremført, at afgifterne på el bør nedsættes. I et fremtidigt elsystem med stigende mængder el fra vind og biomasse bør elafgiften sænkes, mens afgifter på olie og gas skal være højere end på el.

Muligt med tilskud til VE fra varmepumper (EU mål)

For hver enhed varme, der produceres fra en varmepumpe anvendes 1/3 enhed el og 2/3 enhed omgivelsesvarme (med en COP på 3). Omgivelsesvarme kommer fra solens opvarmning af omgivelserne og regnes som vedvarende energi i f.eks. Energistyrelsens årlige energistatistik. Varmeproduktion fra varmepumper får ikke afgiftsmæssig belønning eller tilskud for VE produktionen. Da dette giver forvridding sammenlignet med andre VE former, kunne man forestille sig at varmepumpens VE del kunne modtage VE tilskud eller evt. en afgiftsreduktion. Dette kunne være relevant hvis det viser sig at være svært eller dyrt at nå VE-målsætningen.

I forhold til opfyldelse af EU's mål for VE frem til 2020 tæller varmepumper med til at nå målene. Dette kan være med til at presse på for at der kommer VE-tilskud på varmepumper. Dette argument er bl.a. andet blevet fremført af Ea Energianalyse i en rapport om afgifter i kraftvarmesystemet til Dansk Energi i 2008.

I finansloven for 2010 er der afsat en pulje på 400 mio. kr. til skrotning af olie-fyr, som erstattes af klimavenlige energisystemer. Ved skrotning af olie-fyr får man et skrotningsbevis, som kan indløses ved fx i stedet at etablere en effektiv varmepumpe eller et nyt fyr kombineret med et solvarmeanlæg. Alternativt kan husstanden blive tilkoblet fjernvarmesystemet, hvor dette er muligt. Tilskuddet vil være i størrelsesordenen 15-25 pct. af investeringen afhængig af den valgte teknologi. Der kan kun gives tilskud til udskiftning af olie-fyr i boliger.

Provenuhensyn – afgifter på biomasse

Biomasse er i dag helt fritaget for afgifter. En stigende anvendelse af biomasse i de kommende år vil nedsætte provenuet fra brændsler til varmeproduktion. Der kan derfor opstå et stigende pres i de kommende år for at der pålægges afgifter på biomasse. Dette kan ændre konkurrenceforholdet for varmepumper i forhold til biomasse.

Opsamling

Samlet set kan der komme pres på følgende elementer i de kommende år:

- Lavere elafgifter og tariffer, specielt i perioder med stor andel af vedvarende energi i elsystemet (Dynamiske afgifter og tariffer).
- Tilskud til VE i varmepumper m.m.
- Afgifter på biomasse (kunne reducere inctamentet til at anvende biomasse til det niveau, som ligger i de miljø- og forsyningsikkerhed-begrundede afgifter)



4 Litteratur

- Afregning af elproducerende anlæg, notat fra Energistyrelsen, marts 2005.
- Appendiks – Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen, januar 2007.
- Bekendtgørelse af lov om tilskud til elproduktion, LBK nr. 1331 af 30. november 2007.
- Bekendtgørelse om pristillæg til elektricitet produceret ved decentral kraftvarme m.v., BEK nr. 1367 af 15. december 2004.
- Energistatistik 2008, Energistyrelsen, 2009.
- Folketingsspørgsmål i forbindelse med energjudspillet, se www.ens.dk/sw48350.asp.
- Kort og godt om CO₂ kvoteordningen, Energistyrelsen, november 2007.
- Lov om ændring af lov om CO₂ kvoter (Tildeling af CO₂-kvoter for perioden 2008-2012), Lov nr. 554 af 6. juni 2007.
- Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the promotion of the use of energy from renewable sources (draft version, January 2008).
- Rapportering til EU-kommissionen som led i implementeringen af kraftvarmedirektivet 2004/8/EF, Energistyrelsen, februar 2007.
- Technology Data for Electricity and Heat Generating Plants, Energistyrelsen, Elkraft System og Eltra, marts 2005.
- Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen, juli 2007.
- Vejledning om CO₂-kvoteordningen, Energistyrelsen, revideret udgave november 2007.
- Bedre integration af vind. Analyse af elpatronloven, treledstariffen for mindre kraftvarmeanlæg, afgifter og andre væsentlige rammebetingelser. Ea Energianalyse og Risø, 2009



Bilag: Energipolitiske mål

Miljø og forsyningssikkerhed er overordnede udfordring for energiforsyningen og for fjernvarmen i de kommende årtier.

På alle niveauer – internationalt, nationalt og lokalt – er der fokus på, hvordan stigningen i den globale opvarmning kan mindskes ved tilpasning af forsyningssystemer og reduktion i energiforbruget. Men også andre politiske emner som forsyningssikkerheden, økonomi og priser og andre miljøforhold end klimaet vil være centrale i de kommende år.

Alle disse forhold har indvirkning på, hvordan tilskud og afgifter tilrettelægges i de kommende år.

Målsætninger i EU

EU har i de senere år været en aktiv driver i energi- og klimapolitikken, og den udvikling må forventes at fortsætte.

Kommissionen har på baggrund af Rådets beslutning i 2007 og i forberedelserne til forhandlingerne på COP15 i København fremlagt en klima- og energipakke, som indebærer en række forpligtende målsætninger for EU som helhed frem til 2020:

- 20 pct. reduktion af drivhusgasemissioner,
- 20 pct. VE i EU's samlede energiforbrug,
- 20 pct. mindre energiforbrug gennem energieffektivisering,
- 10 pct. VE i hver enkelt medlemsstats transportenergiforbrug.

Klima- og energipakken blev vedtaget i EU-parlamentet i december 2008, og den blev endeligt vedtaget i april 2009 i Det Europæiske Råd. Pakken fastlægger de initiativer, man i EU er enige om med hensyn til at bekæmpe klimaforandringer, fremme VE og nå de fælles målsætninger for 2020 som nævnt ovenfor. Pakken indeholder bl.a. et nyt VE-direktiv med forpligtende målsætninger, et revideret kvotehandelssystem, beslutning om reduktion af drivhusgasemissionerne i de ikke-kvoteomfattede sektorer og et direktiv om CO₂-opsamling og lagring i undergrunden. Ifølge VE-direktivet skal landene tillige senest medio 2010 forelægge nationale handlingsplaner for VE.

Med Klima- og energipakken har EU endvidere valgt et nyt basisår, 2005, som udgangspunkt for beregning af reduktionsmål idet mange nye EU landes opgørelser for 1990 er usikre. Den kvoteomfattede sektor skal reducere emissionerne med 21 pct. i 2020 i forhold til 2005, og landenes gennemsnitlige reduktionsmål udenfor den kvotebelagte sektor er 10 pct. For Danmark er reduktionsmålet 20 pct.



Der er allerede nu fokus på hvilke forpligtende mål, der må sættes for tiden efter 2020 – EU har en ambition om at nå en reduktion på 60 - 80 pct. af de samlede europæiske drivhusgasudledninger i 2050. Det sker i takt med, at den tilgængelige viden om konsekvenserne af den globale opvarmning bliver stadig mere konkret.

Danske energipolitiske mål

Regeringen beskriver i sin Energipolitiske redegørelse til Folketinget 2009 sine mål og visioner for klima- og energipolitikken i Danmark på følgende måde:

Visionen

100 pct. uafhængighed af fossile brændsler

Internationale forpligtende målsætninger

30 pct. VE i det endelige energiforbrug i 2020, 10 pct. VE i transport
20 pct. reduktion i 2020 i ikke-kvoteomfattende drivhusgasudledninger i forhold til 2005
21. pct. reduktion af drivhusgasudledninger i gennemsnit i perioden 2008 – 2012 i forhold til 1990 (Kyoto)

Nationale målsætninger

20 pct. VE i bruttoenergiforbruget i 2011
Årlige energibesparelser på 1,5 pct. af det endelige energiforbrug i 2006
4 pct. reduktion i bruttoenergiforbruget i 2020 i forhold til 2006

Figur 9: Den danske regerings energi- og klimavision

Samtidig fremgår det af redegørelsen, at der er behov for nye klima- og energipolitiske initiativer i Danmark for at nå målsætningerne om VE andel og reduktion i bruttoenergiforbruget. Ifølge de seneste fremskrivninger fra Energistyrelsen mangler der 2 pct. i at nå målsætningen om 30 pct. VE i det endelige energiforbrug i 2020, og med de nuværende initiativer nås kun halvdelen af målsætningen om 4 pct. reduktion i bruttoenergiforbruget i 2020.

Endelig har Danmark har gennem Kyoto-protokollen og gennem en aftale med de øvrige EU-lande forpligtet sig til, at CO₂-udledningen skal være reduceret med 21 pct. i perioden 2008-2012 i forhold til 1990.

Luftforurening

Foruden målsætninger og reduktion af CO₂ og mere vedvarende energi er det også en målsætning at reducere luftforureningen fra den danske energisektor. Der er her tale om lokale og regionale luftforureningsproblemer, som skyldes stoffer som SO₂, NO_x, partikler, dioxiner etc. Denne målsætning understøttes i dag af krav til luftemissioner fra energianlæg samt af afgifter på udledningen.