

Klimarådet.

Fremtidens grønne afgifter på energiområdet

Forslag til et nyt afgiftssystem baseret på CO₂



Indhold

Indledning og hovedkonklusioner	3
1 Det nuværende afgifts- og tilskudssystem.....	5
2 Problemer med det nuværende afgifts- og tilskudssystem.....	7
3 Klimarådets forslag til en reform af afgifts- og tilskudssystemet.....	10
4 Konklusioner og anbefalinger	16

Hvem er Klimarådet?

Klimarådet er nedsat i medfør af Klimaloven, der blev vedtaget af Folketinget i 2014 og har til formål at etablere en overordnet strategisk ramme for Danmarks klimapolitik med henblik på at overgå til et lavemissionssamfund i 2050. Klimarådet har siden 2015 givet anbefalinger til regeringen i form af årlige hovedrapporter suppleret med enkeltstående analyser af udvalgte klimapolitiske problemstillinger.

Indledning og hovedkonklusioner

Regeringen fremlægger i løbet af foråret 2018 et forslag til en ny energiaftale. Den nuværende energiaftale udløber i 2020, og der er brug for, at man igen sætter den politiske retning for energipolitikken. Danmarks energiforbrug er årsag til ca. 70 pct. af de samlede danske drivhusgasudledninger, og derfor er energiaftalen et af de vigtigste værktøjer til at sikre, at Danmark opfylder sine nationale klimamål og internationale forpligtelser. Ved indgåelse af en ny energiaftale er det derfor relevant at se på, om den eksisterende regulering bedst muligt bidrager til at sænke Danmarks CO₂-udledninger på en omkostningseffektiv måde.

Afgifter og tilskud er en væsentlig del af en kommende energiaftale

En meget væsentlig del af energipolitikken og dermed også en ny energiaftale er afgifter og tilskud. Det nuværende afgifts- og tilskudssystem har en række svagheder. Nogle energiteknologier har ubegrundede fordele i forhold til andre, og visse afgifter har et uklart formål. Frem for at lave ufuldstændige lappeløsninger foreslår Klimarådet en større reform af afgifts- og tilskudssystemet, så man opnår et konsekvent afgifts- og tilskudssystem baseret på ensartede afgifter og tilskud.

Reformen af afgifts- og tilskudssystemet er bygget op omkring et centralt princip: Man skal beskatte CO₂, da klimainsatsen handler om at reducere udledningerne af netop CO₂. Med udgangspunkt i dette princip er det muligt at skabe et ensartet og effektivt afgifts- og tilskudssystem, som med det rigtige niveau for CO₂-afgiften vil bidrage til, at Danmark når sine klimamålsætninger, uden at det bliver unødigt dyrt.

Klimarådet har tidligere kommet med anbefalinger til energiaftalen

Denne analyse er en del af Klimarådets samlede anbefalinger til energiaftalen. I analysen *Fremtidens vedvarende energi* fra december 2017 kom Klimarådet med en række anbefalinger om, hvordan vedvarende energi bør behandles i en ny energiaftale.

Klimarådet anbefalede, at den næste energiaftale indeholder et ambitiøst, bredt funderet 2030-mål for Danmarks omstilling. Vælger man et mål for andelen af vedvarende energi, bør det ligge på mindst 55 pct., hvilket vil kræve en årlig udbygning med 500-600 MW vindmøller og solceller målt i landvindsækvivalenter. Med fordel kan denne udbygning sikres gennem fælles udbud for landvindmøller og solceller, mens andre teknologier bør holdes uden for et fælles udbud. Støtten til den vedvarende energi bør udbetales som en såkaldt årsafregnet contract-for-difference for derved at opnå fordelene fra både fast prisstøtte og fast pristillæg.

Derudover har mange af Klimarådets tidligere anbefalinger relevans for en kommende energiaftale. Hovedrapporten *Omstilling frem mod 2030* fra 2017 peger fx på energieffektivisering i både husholdninger og erhverv som en billig og langsigtet klimaløsning. Ligeledes anbefales det, at elbiler skal spille en større rolle i fremtiden, hvilket en kommende energiaftale bør tage højde for.

Klimarådets anbefalinger til fremtidens grønne afgifter på energiområdet

Klimarådet anbefaler, at der gennemføres en reform af afgifts- og tilskudssystemet på energiområdet. Afgifter og tilskud bør udformes primært med henblik på CO₂-reduktion efter følgende principper:

- Den nuværende energiafgift omlægges til en ensartet CO₂-afgift med en væsentligt højere sats end den eksisterende CO₂-afgift. Afgiften pålægges både virksomheder og husholdninger. For kvoteomfattede virksomheder reduceres afgiften med CO₂-kvoteprisen for at undgå dobbeltbeskatning.
- Der gives et fradrag i CO₂-afgiften i den fossile elproduktion svarende til det skønnede CO₂-indhold i elimporten for at sikre, at indenlandsk fossil elproduktion ikke blot fortrænges af importeret fossil el.
- Det indenlandske elforbrug pålægges en CO₂-afgift svarende til det fradrag, der er givet i den indenlandske elproduktion. Det sikrer sammen med afgiften på den fossile danske elproduktion, at alt indenlandsk forbrug af både danskproduceret og importeret el beskattes med den samme samlede CO₂-afgift. Systemet indebærer en lavere afgift på elektricitet end i dag.
- Vedvarende elproduktion modtager et tilskud svarende til elafgiften for at sikre, at nettoafgiften på el produceret med vedvarende energi bliver nul.

1 Det nuværende afgifts- og tilskudssystem

Energi er i dag pålagt en række forskellige afgifter. De vigtigste afgifter i det nuværende afgiftssystem er energiafgifterne og CO₂-afgiften, men derudover betales også miljøafgifter og PSO-tarif, hvoraf sidstnævnte dog er under udfasning. Elproduktion fra vedvarende energikilder modtager tilskud af varierende størrelse.

Energiafgifter spiller hovedrollen i afgiftssystemet

Der lægges som udgangspunkt energiafgift på alle brændsler, som ikke bruges til elproduktion. Afgiftens størrelse afhænger af typen og anvendelsen af brændslet. Fx betaler brændsler anvendt i virksomhedernes produktionsprocesser (procesenergi) en meget lav energiafgift, mens kul brugt til fjernvarme betaler en høj energiafgift. Satserne er vist i tabel 1. Biomasse er fritaget for energiafgift.

Brændsler brugt til elproduktion pålægges ikke energiafgift, men i stedet betaler elforbrugerne energiafgift af den el, der forbruges. I daglig tale kaldes denne energiafgift for elafgiften. Ved at lægge afgiften på elektricitet i stedet for brændsler til dens produktion beskatter man både den importerede el og den danskproducerede el. Elafgiften er ca. 4,5 gange højere end energiafgiften på brændsler til varmeproduktion, hvilket til dels skyldes, at elafgiften lægges på energi efter et eventuelt konverteringstab i produktionen af energien, mens de øvrige energiafgifter lægges på selve brændslet inden konverteringstab. Forskellen i satserne giver implicit et konverteringstab på ca. 70-75 pct., hvilket er væsentligt højere end konverteringstabet i dagens kraftværker, og det viser, at elafgiften må karakteriseres som uforholdsmæssig høj. El brugt til opvarmning får dog godtgjort en stor del af elafgiften, og den resulterende nettoafgift kaldes ofte elvarmeafgiften. Der er vedtaget en midlertidig nedsættelse af elvarmeafgiften med 15 øre pr. kWh fra 1. maj 2018 og fra 2020 med 20 øre pr. kWh. Fra 2021 og fremefter vil nedsættelsen være på 10 øre.¹ Elafgiften til bestemte industriprocesser er minimal.

CO₂-afgiften spiller kun en birolle i afgiftssystemet

CO₂-udledninger reguleres enten via CO₂-afgiften eller via EU's CO₂-kvotesystem. Der lægges CO₂-afgift på alle fossile brændsler brugt til vejtransport, rumopvarmning og procesformål. CO₂-afgiften varierer fra brændsel til brændsel opgjort pr. energienhed, men svarer alle steder til ca. 170 kr. pr. ton CO₂. CO₂-afgiften er væsentligt lavere end energiafgiften. Omregnet til afgift pr. GJ brændsel, er fx CO₂-afgiften på kul 70 pct. lavere end energiafgiften.²

Det meste af elproduktionen samt større varmekværker og energiintensive industrivirksomheder betaler for CO₂-udledninger via EU's CO₂-kvotesystem. I dette system skal virksomhederne købe og indløse en kvote for hvert ton CO₂, de udleder. CO₂-kvoteprisen har generelt ligget en del under niveauet for den danske CO₂-afgift.³ Som udgangspunkt er kvoteomfattede virksomheder fritaget for CO₂-afgift, men fjernvarmekværker i kvotesektoren skal både betale CO₂-afgift og for CO₂-kvoter af de brændsler, der går til varme. De modtager dog en vis mængde kvoter gratis.

¹ Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, *Ny aftale med klare grønne aftryk*, 2018.

² Sekretariatet for afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet, *Afgift- og tilskudsanalysen på energiområdet – Delanalyse 1: Udviklingen i afgifts- og tilskudsgrundlag*, 2016.

³ Klimarådet, *Det oppustede CO₂-kvotesystem - Konsekvenser for dansk klimapolitik af kvotesystemet og overskudet af kvoter*, 2016.

Andre elementer i afgiftssystemet

Udover energiafgifter og CO₂-afgift pålægges mange energikilder også en række miljøafgifter. Det er især udledninger af NO_x og SO₂, som afgiftspålægges, mens partikelforurening ikke reguleres af afgifter.

Fjernvarmeselskaberne kan få godtgjort dele af energiafgifterne og CO₂-afgiften over et givent loft. Overstiger den samlede afgift på brændslet eller elektriciteten ca. 60 kr. pr. GJ produceret varme, tilbagebetales den overskydende afgift.⁴ Afgiftsloftet blev indført, fordi den høje elafgift forhindrede fjernvarmeproduktion baseret på el, også selvom elprisen var meget lav. Godtgørelsen, som følger af elpatronordningen, sænker afgiftsbelastningen på el i fjernvarmen, så det bliver muligt at udnytte billig elektricitet til fjernvarme i stedet for at eksportere den til udlandet til en lav pris. Godtgørelsen kan kun modtages, hvis et værk har kapacitet til at producere både el og varme, såkaldt kraftvarmekapacitet, men kun producerer varme i en periode.⁵

kr./GJ	Energiafgift	CO ₂ -afgift	NO _x -afgift	SO ₂ -afgift	Total
Naturgas til opvarmning	55,5	9,9	0,2	0,0	65,5
Fyringsolie til opvarmning	55,5	13,5	0,7	0,0	69,7
Kul til opvarmning	55,5	16,4	0,5	2,3	74,7
Biomasse	0,0	0,0	0,5	1,8	2,3
El	253,9	0,0	0,0	0,0	253,9
El til opvarmning	71,4	0,0	0,0	0,0	71,4

Tabel 1: Udvalgte afgifter i el- og varmesektoren, 2018-satser

Anm. 1: Procesenergi betaler generelt meget lave energi- og CO₂-afgifter. Disse er ikke vist her.

Anm. 2: Elpatronordningen sætter et loft over afgifterne i fjernvarmen. Energiafgift over 46,3 kr. pr. GJ, CO₂-afgift over 13,8 kr. pr. GJ og elafgift over 60 kr. pr. GJ produceret varme betales tilbage til fjernvarmeværket, så fremt værket opfylder ordningens betingelser.

Anm. 3: Elafgiften til opvarmning er angivet inklusive den afgiftsnedsættelse, der træder i kraft 1. maj 2018.

Anm. 4: El betaler desuden også PSO-tarif, indtil den er helt udfaset i 2022. Tariffen er ikke medtaget i tabellen.

Anm. 5: CO₂-afgiften svarer til 170 kr. pr. ton CO₂.

Kilde: Skatteministeriet, Energistyrelsen og PriceWaterhouseCoopers.

Tilskud til elproduktion spiller en væsentlig rolle

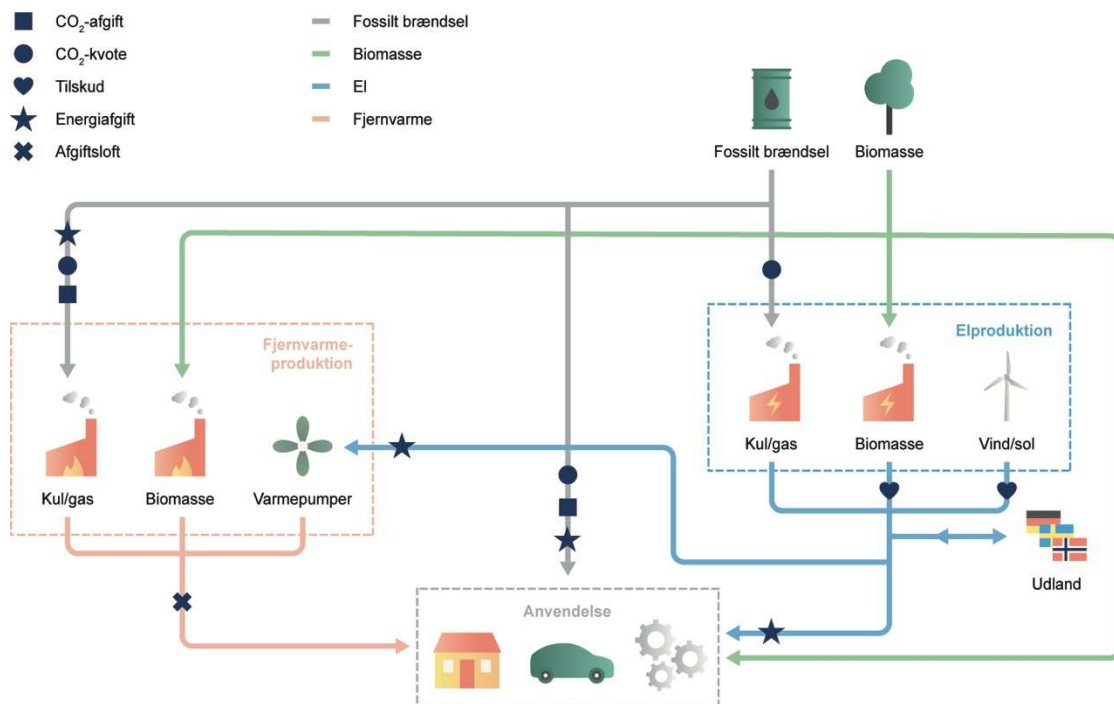
I Danmark gives tilskud til elproduktion baseret på vedvarende energi, men som hovedregel ikke til varmeproduktion. Der findes en række forskellige tilskudsordninger for el afhængigt af den vedvarende teknologi, der benyttes. Fx får biomassefyrede kraftværker et pristillæg på 15 øre pr. kWh, mens landvind opstillet før februar 2018 får et pristillæg på 25 øre pr. kWh og havvind får en garanteret pris, som fastsættes via udbud. Flere støtteordninger er udløbet eller udløber inden for de næste par år, og der er derfor behov for nye støtteordninger for de teknologier, man forsat ønsker at støtte.

⁴ PriceWaterhouseCoopers, *Afgiftsvejledning 2018 – Samlet overblik overafregning og godtgørelse af afgifter*, 2018.

⁵ Sekretariatet for afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet, *Afgift- og tilskudsanalysen på energiområdet – Delanalyse 1: Udviklingen i afgifts- og tilskudsgrundlag*, 2016.

Nogle decentrale kraftvarmeværker, der enten anvender eller har anvendt naturgas, får støtte i form af et grundbeløb uafhængigt af produktionsomfang. Grundbeløbet bortfalder dog i 2018 og 2019.⁶

Figur 1 illustrerer den overordnede struktur for det nuværende afgifts- og tilskudssystem.



Figur 1: Illustration af strukturen for afgifter og tilskud på energiområdet

- Anm. 1: Energiafgiften til opvarmning med el er lavere end den generelle afgift på el.
 Anm. 2: Afgiftsloftet (krydset i figuren) følger af elpatronordningen.
 Anm. 3: Procesenergi betaler meget lavere afgifter end andet energiforbrug.
 Anm. 4: Grundbeløb, der gives til en række decentrale kraftvarmeværker, er ikke vist i figuren, da beløbet er uafhængigt af produktionen.
 Anm. 5: Kun anlæg over 20 MW indfyret kapacitet betaler CO₂-kvoter.
 Kilde: Klimarådet.

2 Problemer med det nuværende afgifts- og tilskudssystem

Det nuværende afgifts- og tilskudssystem er uhensigtsmæssigt indrettet. CO₂ og energi beskattes uens i forskellige dele af systemet, hvilket er samfundsøkonomisk uheldigt. Dette afsnit giver et par eksempler på dette.

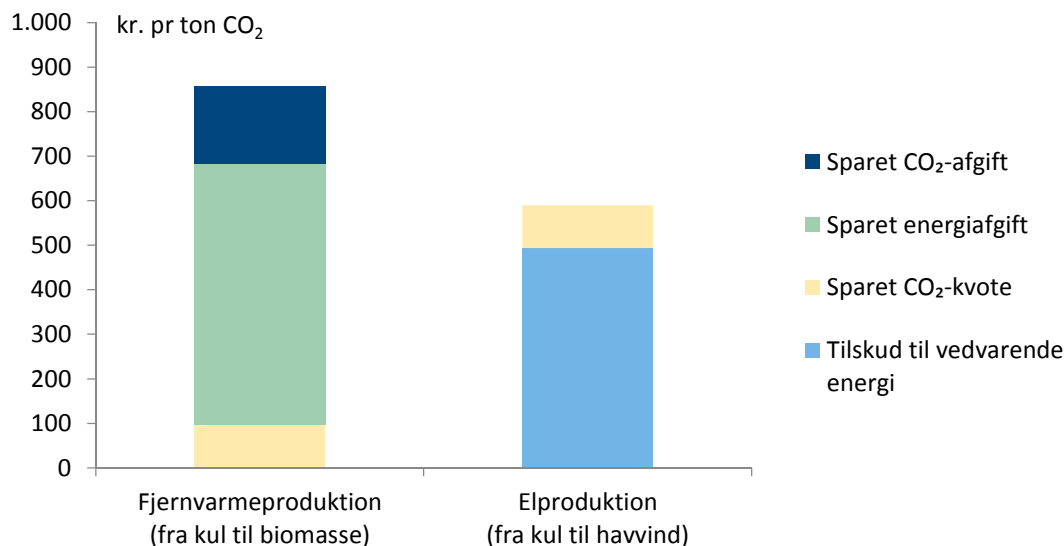
Tilskyndelsen til at reducere CO₂ er ikke ens på tværs af sektorer

Det bør som udgangspunkt sikres, at nettoafgiftsbelastningen (inklusive CO₂-kvoteprisen) ved at udlede ét ton CO₂ er den samme på tværs af sektorer. Det er dog langt fra tilfældet alle steder i dag, hvilket figur 2 giver et eksempel på. Figuren viser den sparede nettoafgift – altså sparet afgift plus

⁶ Grøn Energi, *Varmepriisstigninger for standardhuse når grundbeløbet udfases*, 2017 og Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, *Bedre ramme for investeringer i fjernvarmesektoren*, 2016.

⁶ Deloitte, Konveks og Ea Energianalyse, *Konkurrenceanalyse af fjernvarmesektoren*, 2017.

opnået tilskud – ved at skifte kul ud med vedvarende energi i produktionen af henholdsvis fjernvarme og el. I fjernvarmen antages kul erstattet med biomasse, hvorved varmeværket sparer energiafgift, CO₂-afgift og udgifter til CO₂-kvoter. I elproduktionen antages kul udskiftet med havvind, hvilket udløser et tilskud og sparede udgifter til CO₂-kvoter.



Figur 2: Nettoafgiftsbesparelse pr. fortrængt ton CO₂ ved at udskifte fossil med vedvarende energi i henholdsvis fjernvarmeproduktion og elproduktionen (2018 satser)

Anm. 1: Søjlen for elproduktion tager udgangspunkt i støtten over levetiden for havvindmølleparken Kriegers Flak, der i alt kommer op på ca. 17 øre pr. kWh, når man kigger på hele parkens levetid. Tilskuddet til fx biogas er dog langt større.⁷

Anm. 2: Figuren antager noget forsimplet, at produktion af el og varme kan betragtes særskilt, selv om der er tale om et kraftvarmeværk. Reelt vil beslutningen om fx at konvertere fra kul til biomasse også være bestemt af rammevilkårene på elsidens, hvor biomasse gives 15 øre pr. kWh i tilskud.

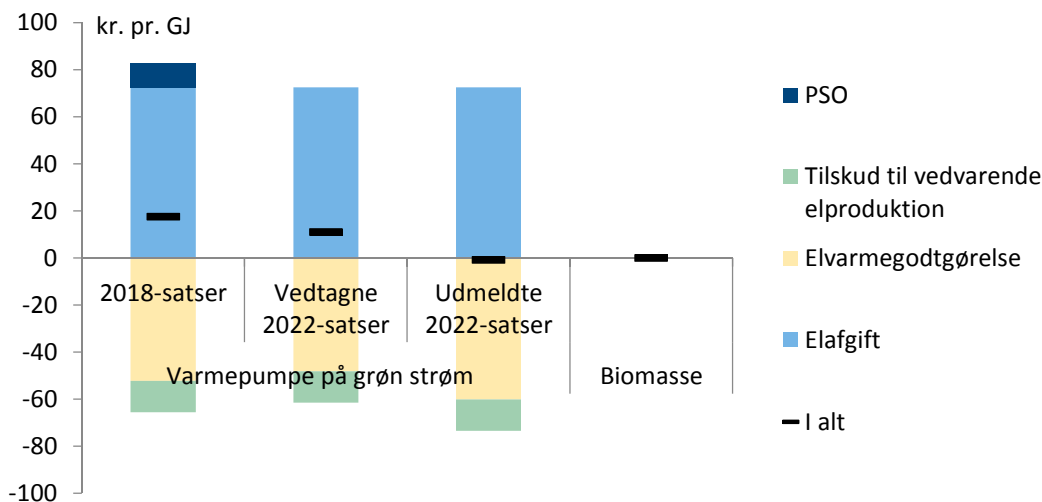
Kilde: Klimarådet.

Figuren viser, at de sparede afgifter på varmesiden overstiger tilskuddet plus sparet kvoteprijs på elsidens. Det er i modstrid med princippet om ens nettoafgiftsbelastning af CO₂ på tværs af sektorer. Med andre ord betaler Danmark væsentligt mere for CO₂-reduktion i opvarmningen, end vi med de nuværende tilskud gør i det meste af elproduktionen.

Tilskyndelsen til at reducere CO₂ er ikke ensartet inden for de enkelte sektorer

Der er også afgiftsmæssige forskelle på tværs af vedvarende teknologier. Det er fx tilfældet med produktionen af varme, hvilket figur 3 giver et eksempel på. Figuren sammenligner biomasse med en varmepumpe drevet af grøn strøm. Mens biomasse ikke betaler afgifter, skal en varmepumpe betale elafgift af den el, pumpen bruger, om end der gives en godtgørelse, fordi der er tale om el-varme. Derudover skal der nogle år endnu også betales PSO-afgift af den brugte el. Hvis varmepumpen kun bruger grøn strøm og dermed kan siges at være baseret fuldt ud på vedvarende energi, nyder den godt af, at produktionen af strømmen modtager tilskud, hvilket kan opfattes som en negativ afgift. Samlet set står varmepumpen dog over for en positiv nettoafgift, både med de nuværende satser og med de satser, der vil gælde efter afskaffelsen af PSO-afgiften fra 2022, og derfor favoriseres biomasse.

⁷ Energikommissionen, *Energikommissionens anbefalinger til fremtidens energipolitik*, 2017.



Figur 3: Nettoafgift pr. produceret GJ varme fra varmepumpe og biomasse

Anm. 1: Figuren viser tre forskellige scenarier for nettoafgiften på varmepumper. Den første søjle tager udgangspunkt i afgiftssatserne for 2018, inklusive sænkningen af elvarmeafgiften på 15 øre pr. kWh der træder i kraft fra 1. maj. Den anden søjle viser nettoafgiften i år 2022, når PSO'en er helt udfaset, og 5 øre af sænkelsen af elvarmeafgiften fra 2018 bortfalder. Den tredje søjle viser nettoafgiften, hvis elvarmeafgiften sænkes permanent med 25 øre, som partierne bag erhvervspakken fra november 2017 ønsker.

Anm. 2: Størrelsen af tilskuddet til vedvarende elproduktion tager udgangspunkt i støtten over levetiden for havvindmølleparken Kriegers Flak.

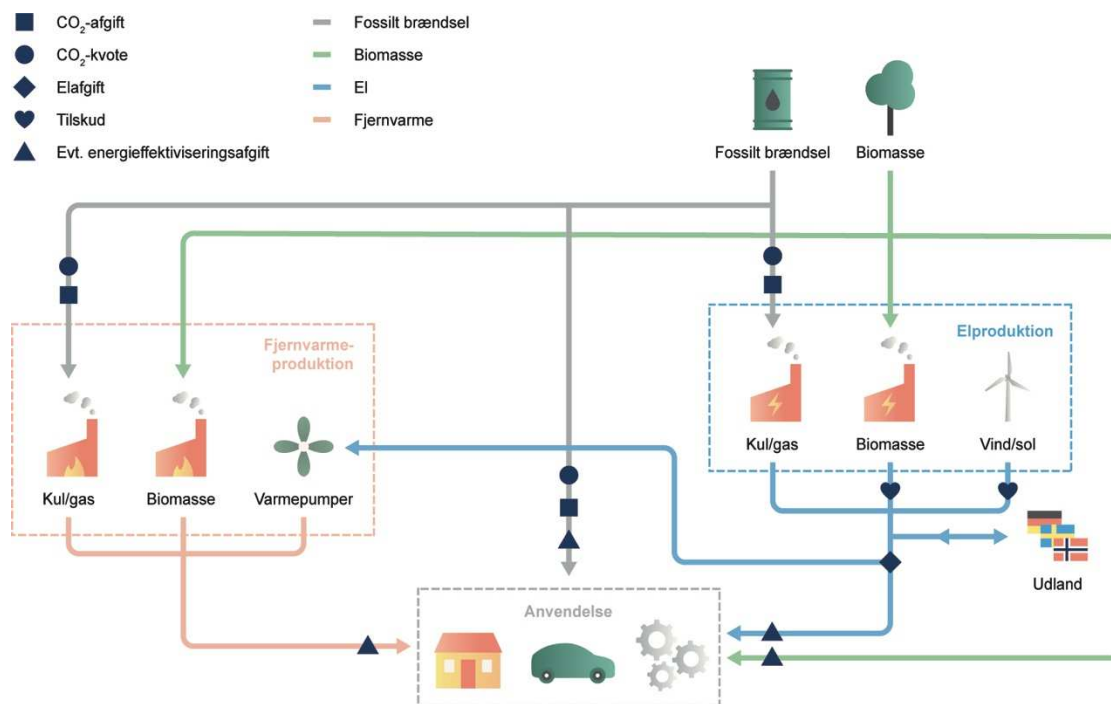
Kilde: Klimarådet.

Figur 3 viser dermed, at varmepumper er stillet dårligere end biomasse, selv med de vedtagne afgiftsændringer frem mod 2022. Partierne bag erhvervspakken fra november 2017 udtrykker dog en hensigt om yderligere at sænke elvarmeafgiften fra 2021 med 25 øre i forhold til niveauet i 2017, og Klimarådets beregninger tyder på, at det vil kunne eliminere varmepumpens nettoafgift, når også PSO-afgiften bortfalder. Dette kan ses af den tredje søjle i figur 3. Konklusionen er dog helt afhængig af, hvilket tilskud til vedvarende energi og virkningsgrad for varmepumpen, der lægges til grund for sammenligningen.

Strukturen i det danske afgiftssystem på energiområdet giver altså anledning til en række uhenigtsmæssigheder, som man kan forsøge at lappe på. Det er elvarmegodtgørelsen et eksempel på. Klimarådet finder dog, at det fremfor lappeløsninger vil være bedre at reformere afgiftssystemet i dybden, så valget af energiteknologier ikke forvrides. I det følgende skitseres en afgifts- og tilskudsreform, der stiller de forskellige vedvarende energikilder lige.

3 Klimarådets forslag til en reform af afgifts- og tilskudssystemet

Klimarådet foreslår en større reform af afgifts- og tilskudssystemet. Et forbedret afgifts- og tilskudssystem bør have fokus på at reducere CO₂-udledningen. Et mål for andelen af vedvarende energi, som den nuværende regering har sat, kan være et nyttigt politisk pejlemærke, men CO₂-reduktioner bør være hovedfokusset for afgifts- og tilskudspolitikken, da det i sidste instans er det, der er formålet med omstillingen til vedvarende energi. Med udgangspunkt i dette princip viser figur 4 Klimarådets bud på en forbedret afgifts- og tilskudsstruktur.



Figur 4: Illustration af strukturen i et forbedret afgifts- og tilskudssystem baseret på CO₂-reduktion

- Anm. 1: Kvotefattede anlæg får nedslag i CO₂-afgiften svarende til prisen på CO₂-kvoter.
 Anm. 2: CO₂-afgiften i elproduktion er reduceret som følge af udenrigshandelskorrektion. Se mere i næste afsnit.
 Anm. 3: Miljøafgifter på fx NO_x og SO₂ er ikke medtaget i figuren.
 Kilde: Klimarådet.

Hovedelementet i et forbedret afgifts- og tilskudssystem er en generel CO₂-afgift, der betales af elværker, fjernvarmeverker, husholdninger, virksomheder og i transporten. For kvotefattede anlæg gives en godtgørelse svarende til den gældende kvotepris, så den nuværende dobbeltregulering i fjernvarmen fjernes. Det foreslåede system indfører dermed et de facto CO₂-prisgulv i kvotesektoren, som det kendes fra Storbritannien. Den nuværende energiafgift, hvis præcise formål er uklart, fjernes. I stedet bliver det CO₂-afgiftens opgave at bidrage til at sikre, at Danmark opnår sit mål om at blive et lavemissionssamfund med en energiforsyning baseret på vedvarende energi. Det betyder, at CO₂-afgiften skal være markant højere end i dag.

Forslaget til et forbedret afgifts- og tilskudssystem bygger på simple principper

Reformen af afgifts- og tilskudssystemet vil sikre en omkostningseffektiv reduktion af CO₂-udledningen fra Danmark under hensyntagen til udlandets udledninger ved import og eksport af el. Det kan forklares ved at introducere lidt matematisk notation. Konkret er det nye system konstrueret ud fra en præmis om, at størrelsen $U + k \cdot NI$ skal holdes under en politisk fastsat målsætning, hvor U er udledningen af CO₂ fra dansk jord, NI er nettoimporten af el, mens k er en udenrigshandelskorrektion, som afspejler det skønnede indhold af CO₂ i den udenlandske elproduktion. En korrektion på k ton CO₂ pr. MWh betyder, at el fra udlandet antages at have dette CO₂-indhold. Det vil sige, at import af én MWh øger den samlede dansk forårsagede CO₂-udledning med k ton CO₂, mens eksport af én MWh fortrænger k ton CO₂ i udlandet.

Med en udenrigshandelskorrektion sørger afgiftssystemet for, at der tages hensyn til udenlandske CO₂-udledninger forårsaget af dansk elforbrug. En lignende korrektion kan ses i Energistyrelsens udenrigshandelskorrigerede CO₂-opgørelse. Det er dog ikke denne opgørelse, som benyttes i forhold til at sikre Danmarks opfyldelse af internationale forpligtelser, men Klimarådet lægger til grund for udenrigshandelskorrektionen, at der er et politisk ønske om, at Danmarks klimaindsats skal bidrage til at reducere de globale udledninger, og derfor er det nødvendigt at inkludere et hensyn til udlandets fossile forbrug i elproduktionen.

Et afgifts- og tilskudssystem, der opfylder ovenstående mål, har følgende elementer:

- En generel CO₂-afgift på t pr. udledt ton CO₂. Størrelsen af t afhænger af, hvor ambitiøs den politiske CO₂-målsætning er. I kvoteomfattet produktion reduceres afgiften med CO₂-kvoteprisen for at undgå dobbeltbeskatning.
- Et fradrag i CO₂-afgiften i den fossile elproduktion på $k \cdot t$ pr. produceret MWh svarende til det skønnede CO₂-indhold i udenlandsk produceret el. Det skal sikre, at indenlandsk fossil elproduktion ikke blot fortrænges af importeret fossil el.
- En generel elafgift på alt indenlandsk elforbrug på $k \cdot t$ pr. MWh. Det sikrer sammen med afgiften på $(1 - k) \cdot t$ i produktionsleddet, at forbrug af fossil el fra indenlandske kilder pålægges den fulde CO₂-afgift på t på linje med alt andet fossilt energiforbrug, og at CO₂-indholdet i elimporten beskattes med samme sats som indenlandsk fossil elproduktion.
- Et tilskud til al vedvarende elproduktion på $k \cdot t$ pr. produceret MWh. Det opvejer forbrugsafgiften på grøn strøm og sikrer dermed, at nettoafgiften på el produceret med vedvarende energikilder er nul.

Gennem tilskuddet til vedvarende energi og fradraget i CO₂-afgiften belønnes dansk eksport af el for at fortrænge CO₂-udledninger i udlandet, og gennem forbrugsafgiften på el pålægges elimport en CO₂-baseret afgift, der afspejler det skønnede CO₂-indhold i elimporten. Forbrug af danskproduceret, fossilt el betaler alt i alt en CO₂-afgift svarende til standardsatsen t , mens tilskud og afgift for forbrug af danskproduceret, vedvarende el udligner hinanden.

Afgiftsniveauet afhænger af de politiske ambitioner

Niveauet for CO₂-afgiften og de andre afgifter i systemet afhænger af, hvor stor tilskyndelse til at reducere CO₂ man ønsker fra politisk side. Tabel 2 nedenfor viser et eksempel, hvor satserne i det foreslåede system er sammenlignet med summen af satserne i 2018 for energiafgift, CO₂-afgift, PSO-afgift og CO₂-kvotepris. Niveauet for den nye CO₂-afgift t er sat, så den samlede afgiftsbelastning for kul til varme er opretholdt. Strukturen i de nye satser pr. GJ forbrugt energi sikrer, at alle fossile brændsler betaler samme afgift pr. ton CO₂, de udleder. Udenrigshandelskorrektionen k er sat, så den svarer til antagelsen i regeringens afgifts- og tilskudsanalyse om, at én GJ el fra udlandet i alt indeholder produktion baseret på 1,0 GJ fossile brændsler, hvilket i tabellen er forudsat ligeligt fordelt mellem kul og naturgas. Det giver en afgift på 857 kr. pr. ton CO₂, hvilket svarer til højden af venstre søjle i figur 2, og det indebærer, at udenlandsk produceret el skønnes at have et fossilt indhold på ca. 0,27 ton CO₂ pr. MWh. De resulterende afgifts- og tilskudssatser på de forskellige former for energi er angivet i tabel 2. Boks 1 viser et eksempel på, hvordan afgiftssatserne beregnes.

Boks 1: Eksempel på beregning af CO₂-afgiften

Principperne i Klimarådets forslag til en CO₂-afgift kan illustreres ved at se på, hvordan nettoafgiften på kul til elproduktion beregnes. Første trin i beregningen er at udregne standardafgiftssatsen på kul. Det forudsættes her, at standardsatsen for den nye CO₂-afgift skal svare til summen af den nuværende energiafgift og CO₂-afgift på kul til opvarmning, så biomassens konkurrencestilling i forhold til kul i varmforsyningen holdes uændret. Som vist øverst i første søjle af tabel 2 er afgiftsbelastningen af kul til varme i dag 81,0 kr. pr. GJ forbrugt energi, når også en anslået omkostning til CO₂-kvoter indgår. CO₂-indholdet i kul er på 0,0946 ton pr. GJ, så CO₂-afgiften på kul skal sættes til $81,0 / 0,0946 = 857$ kr. pr. ton CO₂ for at sikre samme afgiftsbelastning på kul til varme som i dag.

Næste trin er at beregne nedslaget i afgiften på kul til el. Nedslaget udregnes med udgangspunkt i det skønnede CO₂-indhold i udenlandsk produceret el, der som nævnt i teksten er ca. 0,27 ton CO₂ pr. MWh, hvilket svarer til $0,27 / 3,6 = 0,076$ ton CO₂ pr. GJ, da 1 MWh er lig 3,6 GJ. Antages en virkningsgrad på 0,45 i elproduktionen, dvs. at afbrænding af 1 GJ fossile brændsler frembringer 0,45 GJ el på grund af energitabet i konverteringsprocessen, bliver CO₂-udledningen pr. enhed udenlandsk produceret el derfor $0,076 \times 0,45 = 0,034$ ton CO₂ pr. GJ. Nedslaget i den danske CO₂-afgift på kul til elproduktion bliver derfor på 0,034 gange standardsatsen på 857 kr. svarende til 29,2 kr. pr. GJ.

Nettoafgiften på kul til elproduktion bliver dermed på $81,0 - 29,2 = 51,8$ kr. pr. GJ svarende til 548 kr. pr. ton CO₂.¹ Kvotefattede værker får et nedslag i CO₂-afgiften svarende til prisen på kvoter, således at den samlede nettoafgift inklusive udgifter til kvoter stadig bliver 51,8 kr. pr. GJ.

	2018	Foreslået struktur
<i>Nettoafgift (kr. pr. GJ forbrugt energi)</i>		
Kul til varme	81,0	81,0
Kul til elektricitet	9,1	51,8
Naturgas til varme	70,8	49,0
Naturgas til elektricitet	5,5	13,2
Elektricitet til varme	108,1	65,0
Elektricitet til andre formål	290,6	65,0
<i>Tilskud (kr. pr. GJ produceret el)</i>		
El fra vedvarende energi	Fra 28,7 til 302,9	65,0

Tabel 2: Nettoafgiftsbelastning i foreslået system sammenlignet med satserne i dag

- Anm. 1: Afgifterne på el gælder ikke procesformål, der i dag betaler betydeligt lavere afgift.
- Anm. 2: PSO-afgiften er medtaget i 2018-afgiften på el, men den udfases frem mod 2022. Derudover er CO₂-kvoteprisen også medtaget i tabellen. En CO₂-kvote handlede til 12,96 EUR pr. ton 9. april 2018.
- Anm. 3: Der er modsat afgifts- og tilskudsanalysen ikke medregnet nettab i elnettet, hvilket kan påvirke satserne en lille smule.

Tabellen viser, at med det forudsatte niveau for CO₂-afgiften (*t*) og udenrigshandelskorrektionen (*k*) skal afgifterne på elektricitet og naturgas i varmeproduktionen sænkes i forhold til i dag, mens tilskuddet til vedvarende elektricitet generelt skal øges, så det matcher tilskyndelsen til at fortrænge CO₂ i opvarmningen. Omvendt skal afgiften på kul og naturgas i elproduktionen hæves. Forskellen mellem 2018-satserne og Klimarådets forslag viser, at dagens system i modsætning til forslaget ikke giver en ensartet tilskyndelse til at fortrænge CO₂. Tabellen er et regneeksempel, der afhænger af det valgte niveau for CO₂-beskatningen og de forudsatte virkningsgrader, men den giver en idé om, hvordan afgifter og tilskud vil ændre sig med Klimarådets bud på et forbedret afgiftssystem.

Udgangspunktet for regneeksemplet er en CO₂-afgift på 857 kr. pr. ton, som svarer til den nuværende effektive CO₂-beskatning af kul til opvarmning. Afgiften kan sammenlignes med den CO₂-pris, der vurderes at være nødvendig for at opfylde Parisaftalen. Forskellige analyser skønner, at prisen for at udlede CO₂ bør ligge mellem 90 til 2.100 kr. pr. ton i 2030, og efterfølgende skal prisen stige til mellem 800 og 50.000 kr. pr. ton i 2100. Det meget store spænd mellem disse skøn skyldes især forskelle i beregningsmodeller, forskellige antagelser om teknologi- og samfundsudviklingen samt at der er forskellige veje til at opfylde Parisaftalen, hvor manglende internationalt samarbejde kan gøre opfyldelsen markant dyrere.⁸

Der kan være andre grunde til at indføre afgifter end CO₂

Det skitserede afgift- og tilskudssystem fokuserer på at reducere CO₂-udledningerne. Det er dog ikke det eneste aspekt, som et afgiftssystem for energi skal tage hensyn til. Energiforbruget kan også medføre andre såkaldte negative eksternaliteter, der kan begrunde en afgift. Det gælder blandt andet luftforurening i form af udledning af NO_x, SO₂ og partikler. Disse udledninger er for de to førstes vedkommende afgiftsbelagt i dag, mens partikler (PM_{2,5}) ikke er pålagt afgifter, men til dels

⁸ Guivarch og Rogelj, *Carbon price variations in 2°C scenarios explored*, 2017.

reguleres gennem krav til biler og andre emissionskilder. Der har dog været debat om, hvorvidt man burde regulere partikelforurening via afgifter.⁹

I transporten søger energiafgifterne i dag at adressere eksternaliteter som trængsel, luftforurening, støj og uheld. Hvis energiafgiften omlægges til en CO₂-afgift på benzin og diesel, er det vigtigt at indføre en afgift, der kan tage højde for disse eksternaliteter. I vejtransporten er eksternaliteterne ofte forbundet med kørslen uanset bilens drivmiddel, og derfor er det især kørselsomfanget, der bør beskattes. Det kan gøres ved at indføre en afgift pr. kørt kilometer, hvilket rammer eksternaliteterne mere direkte end ved at beskatte drivmidlet.¹⁰ En kørselsafgift, der skal imødegå eksternaliteterne, og især trængselsproblemer, bør ideelt differentieres efter tid og sted for kørselen, så der betales en højere afgift, hvis man kører på de tider og steder, hvor trængselen er størst. En mindre målrettet, men lettere administrérbar kørselsafgift vil være en ensartet afgift pr. kørt kilometer. Kørselsafgifter har dog vist sig svære at gennemføre på grund af tekniske og politiske forhindringer, og derfor kan det være nødvendigt at lægge fx trængselsafgiften på drivmidlet i form af benzin, diesel eller el til elbiler. Her bør man dog være opmærksom på risikoen for øget grænsehandel, som kan opstå hvis det samlede afgiftsniveau på benzin og diesel gør forbrugerprisen højere end i landene omkring os.

Afgifter kan også bruges til at tilskynde forbrugere og virksomheder til at effektivisere energiforbruget. De fleste forskere på området er enige om, at der eksisterer et energieffektiviseringsparadoks. Paradokset er, at mange energiforbrugere tilsyneladende undlader at gennemføre rentable investeringer i energieffektivisering. Energieffektiviseringsparadokset er en vigtig begrundelse for, at staten med afgifter og andre virkemidler bør give incitament til energieffektivisering. Der er dog ikke fuld enighed om problemets størrelsesorden og primære årsager.¹¹ Nyere forskning i adfærdøkonomi peger på, at begrænset rationalitet kan bidrage til at forklare paradokset. Den begrænsede rationalitet kan fx tage form af såkaldt nutidsskævhed, hvor en beslutningstager lægger uforholdsmæssigt stor vægt på velfærd her og nu i forhold til fremtidig velfærd, hvilket kan forhindre investeringer i energieffektivisering, der giver et højt afkast til samfundet. Andre årsager til energieffektiviseringsparadokset kan være manglende information om mulighederne for fordelagtige investeringer i energibesparelser, eller markedsfejl på kapitalmarkedet, der forhindrer låntagning til finansiering af fornuftige energispareprojekter.

Der er forskellige mulige virkemidler, der kan løse energieffektiviseringsparadokset. Afgifter er ét instrument i værktøjskassen, men der er også andre som fx informationskampagner, finansieringsstøtte, investeringstilskud, bygningsreglement samt energispareordning og bolig-jobordning, som vi har i dag. Valget af instrument afhænger i høj grad af, hvad der er årsagen til energieffektiviseringsparadokset. Hvis det skyldes begrænset rationalitet og mangelfuld information, peger det først og fremmest i retning af, at information og professionel rådgivning om energisparetiltag kan være relevante politikinstrumenter. En energieffektiviseringsafgift kan dog være et supplerende instrument, der kan bidrage til at skærpe forbrugerens opmærksomhed om fordelagtigheden af en investering, når vedkommende modtager energirådgivning. På denne måde kan instrumenterne understøtte hinanden. Klimarådet vurderer, at der er behov for grundigt at analysere potentialet for omkostningseffektive energieffektiviseringer, herunder hvor potentialet særligt er til stede, samt hvilke instrumenter der bedst indfrier potentialet.

⁹ Det Miljøøkonomiske Råd, *Økonomi og Miljø 2016*, 2016; Det Økologiske Råd, *Forurening fra Brændefyring*, 2016; Sekretariatet for afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet, *Afgift- og tilskudsanalysen på energiområdet – Delanalyse 3 Omfanget af ikke-regulerede eksternaliteter ved energiforbrug*, 2016; Sekretariatet for afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet, *Afgift- og tilskudsanalysen på energiområdet – Delanalyse 4: Afgifts- og tilskudssystemets virkninger på indpasning af grøn energi*, 2017.

¹⁰ Se fx Klimarådet, *Afgifter der forandrer*, 2016 eller De Økonomiske Råd, *Økonomi og Miljø 2018*, 2018.

¹¹ Se fx Allcott og Greenstone, *Is There an Energy Efficiency Gap?*, Journal of Economic Perspectives, 2012 og Gillingham og Palmer, *Bridging the Energy Efficiency Gap: Policy Insights from Economic Theory and Empirical Evidence*, Review of Environmental Economics and Policy, 2014.

Et yderligere motiv til at lægge afgifter på energiprodukter kan være et ønske om at inddrive et provenu til staten. Klimarådets forslag til et nyt afgiftssystem med fokus på CO₂-reduktion forventes ikke at medføre et provenutab på kort sigt. En beregning af provenueffekten ved uændret energiforbrug og -sammensætning peger på, at provenuet fra energibeskatningen vil stige med ca. 4 mia. kr. årligt sammenlignet med det provenu, der opnås med dagens afgiftssatser. Nettoprovenuet af reformen vil dog være lavere, såfremt man vælger at konkurrenceudsatte erhverv skal betale en lavere CO₂-afgift, som der diskuteres nedenfor. Naturligvis vil energiforbruget over tid tilpasse sig det nye afgiftssystem og gå i retning af mindre udledende energikilder, hvilket også er hensigten med systemet. Det betyder, at provenuet langsomt vil udhules i takt med, at den grønne omstilling udfaser brugen af fossile brændsler.

Hvis der er et politisk ønske om at fastholde et vist provenu fra energiafgifterne uden at forvride erhvervenes valg af input i produktionen, kan dette opnås gennem en provenuafgift på husholdningernes endelige energiforbrug. En sådan afgift bør lægges på alle energiformer, både de fossile og de vedvarende. Det skal dog understreges, at det som hovedregel vil være mindre forvridende at hente provenuet fra bredere skattebaser i form af fx indkomstskat eller moms.¹²

Der kan være grunde til at afvige fra de generelle principper

Analysen ovenfor anviser generelle principper for, hvordan afgifter og tilskud kan indrettes mere hensigtsmæssigt end i dag. I praksis kan der dog være grunde til at fravige principperne på udvalgte områder, hvilket der her gives to eksempler på.

For det første lægger Klimarådets forslag til et forbedret afgifts- og tilskudssystem op til et ensartet tilskud til al elproduktion baseret på vedvarende energi. I praksis vil støtten som følge af EU-reglerne skulle udbetales via udbud, og derfor medfører Klimarådets forslag implicit, at disse udbud skal være teknologineutrale. Klimarådet har dog ved tidligere lejligheder peget på gode grunde til, at man på visse områder bør afvige fra princippet om teknologineutralitet. Dette er nærmere beskrevet i analysen *Fremtidens vedvarende energi*.¹³ Det gælder fx for biomasse og skyldes, at biomasse ofte bruges til kraftvarmeproduktion, hvilket med de nuværende regler skaber risiko for krydssubsidiering. Det kan ske, hvis et biomasseanlæg byder lavt ind i et udbud af el og dækker et eventuelt underskud fra elproduktionen ved at sætte varmeprisen op.

For det andet medfører det skitserede afgiftssystem, at den massive afgiftsrabat, som mange virksomheder får i dag via ordningen for processtrøm, fjernes. Hovedprincippet i det foreslåede system er, at alle udledninger beskattes ens, uanset hvem der står for udledningen. For energitunge virksomheder, der er udsat for international konkurrence, kan den forhøjede afgift på CO₂ dog føre til udflytning af produktionen og dermed udledningen til andre lande, såkaldt kulstoflækage. For at mindske risikoen for kulstoflækage kan man give særligt udsatte virksomheder et fradrag i CO₂-afgiften, der afspejler risikoen for denne lækage.

¹² Klimarådet, Afgifter der forandrer, 2016 og De Økonomiske Råd, *Økonomi og Miljø 2017*, 2017.

¹³ Klimarådet, *Fremtidens Vedvarende Energi*, 2017.

4 Konklusioner og anbefalinger

Klimarådets analyse viser, at det nuværende afgifts- og tilskudssystem på energiområdet med fordel kan reformeres. Det gældende system er uhensigtsmæssigt som følge af uens nettobeskatning af CO₂. Indtil videre har man søgt at imødegå disse problemer med lappeløsninger som fx at sænke afgiften på el til opvarmning. Klimarådet har tidligere anbefalet netop en sænkelse af elvarmeafgiften for at løse et isoleret problem for de eldrevne varmepumper, men overordnet set er det bedre at reformere afgifts- og tilskudssystemets grundlæggende struktur.

Klimarådet anbefaler, at man i forbindelse med en kommende energiaftale benytter lejligheden til at gennemføre en konsekvent reform af afgifts- og tilskudssystemet, der fjerner de nuværende skævheder i systemet. Hovedfokus i systemet bør rettes mod at reducere CO₂-udledninger. Rene provenuhensyn bør ikke begrunde specifikke afgifter på energi, da sådanne afgifter forvrider samfundsøkonomien mere end bredt baserede skatter som fx momsen og indkomstskatten.

Afgifter og tilskud bør indrettes med CO₂-udledninger for øje, da klimaindsatsen i sidste ende handler om at nedbringe CO₂-indholdet i atmosfæren. Hvis man indretter afgifts- og tilskudssystemet efter andre mål, som fx mål for andelen af vedvarende energi, vil CO₂-reduktioner blive beskattet forskelligt. Det vil fx betyde, at CO₂-reduktioner opnået gennem udbygning med vedvarende energi vil blive belønnet mere end en tilsvarende CO₂-reduktion opnået gennem energibesparelser.

Hvor høj CO₂-afgiften bør være, afhænger af ambitionsniveauet i klimapolitikken. Et naturligt udgangspunkt kunne være, at den nye CO₂-afgift skal have samme niveau som summen af den nuværende energiafgift og CO₂-afgift på kul til varmeproduktion, så varmemærkerne ikke tilskyndes til at omstille sig fra biomasse til kul. Det giver en CO₂-pris på ca. 850 kr. pr. ton, hvilket kan synes højt i forhold til dagens CO₂-kvotepris, der ligger på ca. 65 kr. Dog peger adskillige analyser på, at CO₂-prisen i fremtiden vil skulle stige ud over 850 kr. pr. ton CO₂, hvis målsætningerne i Parisaftalen skal nås.

På baggrund af ovenstående analyse anbefaler Klimarådet, at der gennemføres en reform af afgifts- og tilskudssystemet på energiområdet. Afgifter og tilskud bør udformes primært med henblik på CO₂-reduktion efter følgende principper:

- Den nuværende energiafgift omlægges til en ensartet CO₂-afgift med en væsentligt højere sats end den eksisterende CO₂-afgift. Afgiften pålægges både virksomheder og husholdninger. For kvoteomfattede virksomheder reduceres afgiften med CO₂-kvoteprisen for at undgå dobbeltbeskatning.
- Der gives et fradrag i CO₂-afgiften i den fossile elproduktion svarende til det skønnede CO₂-indhold i elimporten for at sikre, at indenlandsk fossil elproduktion ikke blot fortrænges af importeret fossil el.
- Det indenlandske elforbrug pålægges en CO₂-afgift svarende til det fradrag, der er givet i den indenlandske elproduktion. Det sikrer sammen med afgiften på den fossile danske elproduktion, at alt indenlandsk forbrug af både danskproduceret og importeret el beskattes med den samme samlede CO₂-afgift. Systemet indebærer en lavere afgift på elektricitet end i dag.
- Vedvarende elproduktion modtager et tilskud svarende til elafgiften for at sikre, at nettoafgiften på el produceret med vedvarende energi bliver nul.

