

5. Energibeskatning

5.1 Indledning

Energibeskatningen i Danmark anvendes som et middel til at begrænse forurening og udledning af drivhusgasser samt overholdelse af Danmarks energi- og klimapolitiske målsætninger, herunder internationale forpligtelser. Derudover er nogle af afgifterne begrundet ud fra fiskale hensyn. Samtidig er energibeskatningen indrettet efter politiske ønsker om fx at fremme bestemte teknologier og understøtte konkurrenceevnen.

Der er i dag store forskelle i energifgifterne afhængig af anvendelsesformål, fx mellem brug af energi til opvarmning og proces i erhvervene, både for fossile brændsler og elforbrug. Energifgiften på elforbrug for husholdninger er således meget høj og højere i Danmark end i andre sammenlignelige lande, *jf. afsnit 5.2*. Derudover er der i Danmark større forskel mellem husholdningernes og erhvervenes afgiftssatser end i andre lande.

Ud fra et nationalt samfundsøkonomisk perspektiv bør der lægges afgifter på energi, i det omfang produktionen og forbruget af energi giver anledning til eksterne afledte effekter for danskerne – såkaldte *negative eksternaliteter* – i form af klima- og sundhedsskadelig udledning. Afgifter, der er målrettet forureningsomkostninger, medfører en samfundsmæssig gevinst, så længe omkostningerne forbundet med at reducere forureningen er lavere end fordelene ved mindre forurening, *jf. afsnit 5.3*.

De laveste samfundsøkonomiske omkostninger opnås generelt ved at benytte *ens* afgifter på det, der ønskes mindre af. De seneste ændringer i afgiftspolitikken med afskaffelse af PSO-afgiften og nedsættelse af elafgifterne skønnes at give anledning til en samlet samfundsøkonomisk gevinst på ca. 4 mia. kr. Afskaffelse af PSO-afgiften skønnes isoleret set at styrke samfundsøkonomien med ca. 2½ mia. kr. (2020-niveau), mens reduktionerne af den almindelige elafgift og elvarmeafgiften i medfør af blandt andet *Energiaftale 2018* skønnes at forbedre samfundsøkonomien med ca. 1½ mia. kr. (2020-niveau).

Yderligere nedsættelser af den almindelige elafgift vil isoleret set fortsat være forbundet med relativt store samfundsøkonomiske gevinster og høje selvfinansieringsgrader, *jf. afsnit 5.4*. Det samme gælder ikke for elvarmeafgiften. De høje selvfinansieringsgrader for lavere elafgift skyldes især positive virkninger via ændret forbrug, mens det dynamiske provenu fra øget arbejdsudbud er begrænset. Det viser nye skøn for arbejdsudbudsvirkningerne af el- og elvarmeafgiften baseret på en ny incidensanalyse. Analysen viser også, at elafgiften målt som andel af den disponible indkomst er faldende med indkomsten, mens elvarmeafgiften udgør en omtrent konstant andel af indkomsten. En nedsættelse af elafgiften skønnes derfor at mindske de relative indkomstforskelle, mens lavere elvarmeafgift skønnes at være nogenlunde fordelingsmæssigt neutral.

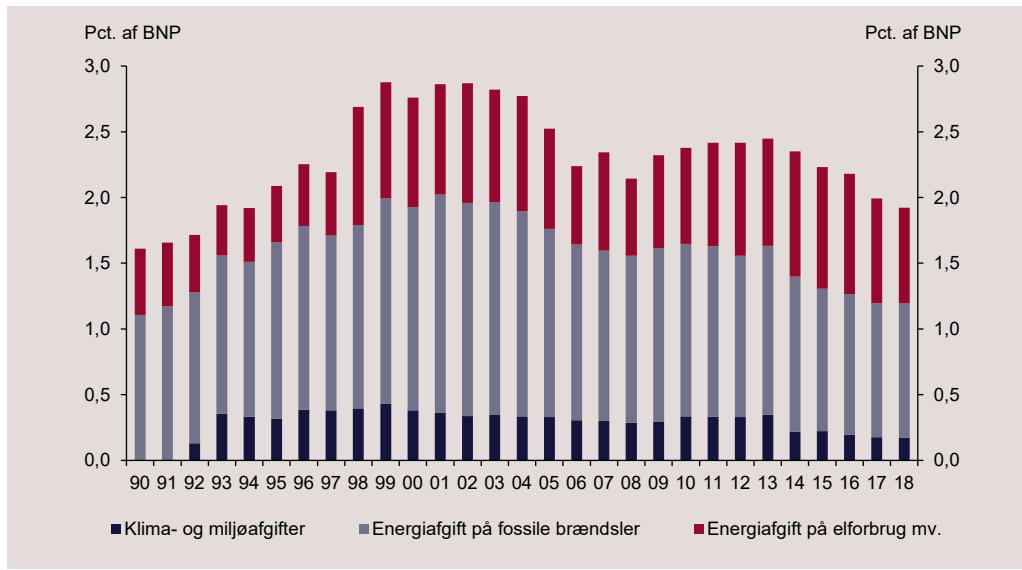
5.2 Energibeskatning og energiforbrug i Danmark

Den danske energibeskatning består overordnet af tre hovedgrupper af afgifter:

- Klima- og miljøafgifter på kuldioxid (CO₂), svovldioxid (SO₂) og kvælstofoxider (NO_x).
- Energiafgift på fossile brændsler (kul, naturgas, olie), herunder benzin, diesel og affald.
- Energiafgift på elforbrug (elafgift) samt PSO-afgift (til og med 2021).

I 2018 udgjorde de samlede indtægter fra energiafgifterne på fossile brændsler og elforbrug (herunder PSO-afgiften) samt klima- og miljøafgifterne (CO₂-, SO₂- og NO_x-afgiften) ca. 43 mia. kr., svarende til knap 2 pct. af BNP, jf. figur 5.1. Langt størstedelen af provenuet fra energibeskatningen stammer fra energiafgifterne på fossile brændsler og elforbrug (inkl. PSO-afgift), mens klima- og miljøafgifterne, herunder CO₂-afgiften, tegner sig for en mindre del.

Figur 5.1. Udviklingen i indtægter fra energibeskatningen, 1990-2018



Anm.: Klima- og miljøafgifter omfatter afgift på kuldioxid (CO₂), svovl (SO₂) og kvælstofoxider (NO_x). Energiafgift på fossile brændsler omfatter afgift på benzin, olieprodukter, kul, gas og affald (men ikke udligningsafgiften på dieselkøretøjer). Energiafgift på elforbrug mv. omfatter også PSO-afgift.

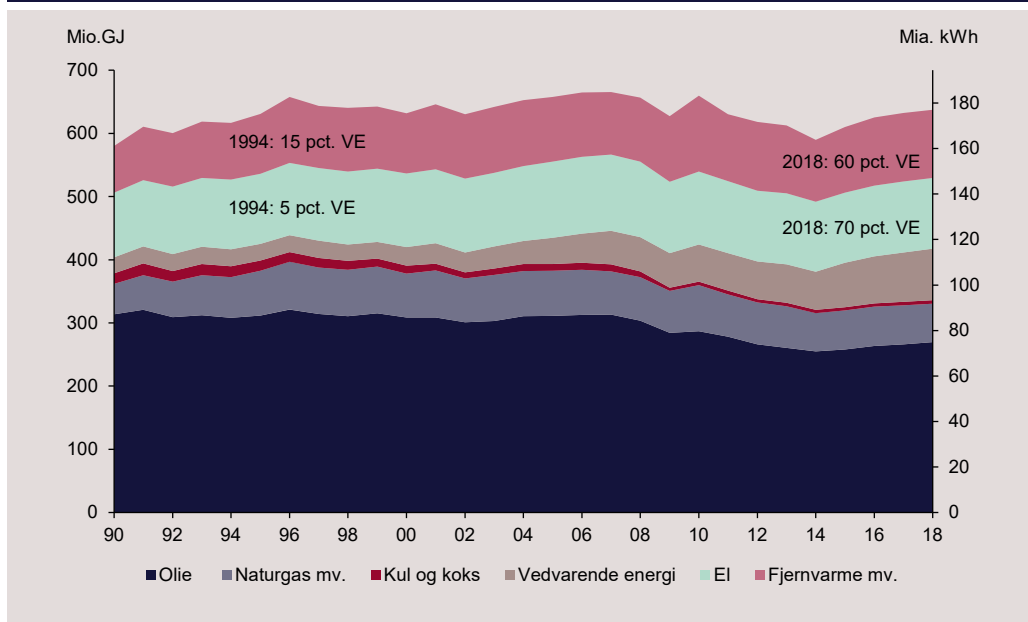
Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

Set over de seneste godt 25 år er indtægterne fra energibeskatningen i pct. af BNP steget frem til omkring 2000, hvorefter der har været en faldende tendens. Siden omkring 2000 er provenuet i pct. af BNP fra energiafgiften på fossile brændsler således reduceret med omkring en tredjedel, mens provenuet fra klima- og miljøafgifterne er omtrent halveret. Provenuet fra energiafgiften på elforbrug har derimod været nogenlunde uændret.

Udviklingen i indtægterne fra energibeskatningen afspejler blandt andet, at den stigende anvendelse af vedvarende energi (VE) isoleret set har reduceret afgiftsgrundlaget, uden at afgifterne er blevet øget med henblik på at opretholde et uændret provenu – hvilket er i tråd med generelle anbefalinger fra økonomisk teori, jf. afsnit 5.3.

I 2018 udgjorde det samlede endelige energiforbrug i Danmark knap 640 mio. GJ¹. Det endelige energiforbrug – som udgør den samlede mængde energi, der forbruges af slutbrugerne, herunder husholdninger og erhverv – har været nogenlunde konstant de seneste godt 25 år, jf. figur 5.2. De årlige udsving skyldes blandt andet forskelle i vejret, som giver anledning til varierende opvarmningsbehov mv.

Figur 5.2. Udvikling i endeligt energiforbrug, 1990-2018



Anm.: I forbruget af el og fjernvarme mv. er angivet den andel af energiproduktionen, der hidrører fra vedvarende energi (VE) i henholdsvis 1994 og 2018. Naturgas mv. omfatter også byggas, som dog udgør en meget begrænset del af det samlede forbrug. Fjernvarme mv. omfatter også ikke-bionedbrydeligt affald, som ligeledes udgør en meget begrænset del af det samlede forbrug. Kilde: Energistyrelsen, "Energistatistik 2018, Grunddata2018".

Mens det samlede energiforbrug har været nogenlunde konstant, er *sammensætningen* af energiforbruget imidlertid ændret markant i retning af mere vedvarende energi, hvilket modsvares af et fald i det samlede forbrug af fossile brændsler (olie, kul og naturgas). Størrelsesordenen af denne ændring fremgår ikke umiddelbart

¹ GJ er en forkortelse for gigajoule. 1 GJ er 1 milliard joule. Joule er en måleenhed for energi.

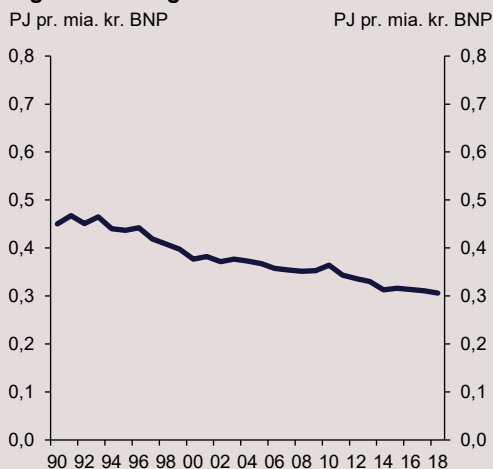
af ændringen i sammensætningen af det endelige energiforbrug i *figur 5.2*, hvilket skyldes, at en stor del af slutbrugernes energianvendelse består af el og fjernvarme (såkaldte konverterede energityper), som er baseret på input af både fossile brændsler og vedvarende energi.

Imidlertid er der sket et betydeligt skifte mod vedvarende energi og væk fra fossile brændsler i el- og fjernvarmeproduktionen. Således er andelen af vedvarende energi i elproduktionen øget fra knap 5 pct. i 1994 til knap 70 pct. i 2018, mens andelen af vedvarende energi i produktionen af fjernvarme er øget fra ca. 15 pct. i 1994 til knap 60 pct. i 2018². Størstedelen af VE-elproduktionen udgøres af vindkraft, mens VE-fjernvarmeproduktionen helt overvejende er baseret på biomasse (primært træ, halm og bionedbrydeligt affald). Når indtægterne af energibeskatningen er faldet som andel af BNP, skyldes det blandt andet netop ændringen i sammensætningen af energiforbruget i retning af færre fossile brændsler og mere vedvarende energi, som er afgiftsfritaget.

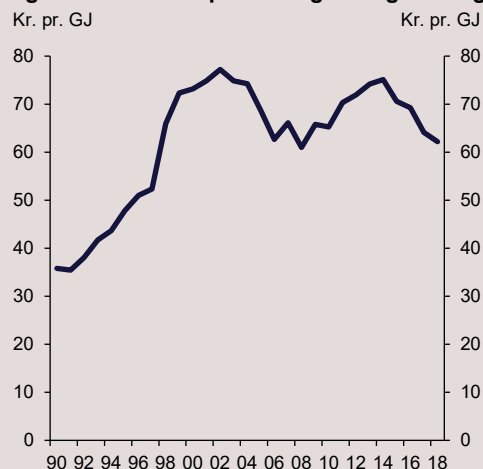
Samtidig med at energiforbruget har været næsten konstant, er BNP (opgjort i faste priser) steget med ca. 62 pct. siden 1990. Det afspejler, at *energiintensiteten* – dvs. den anvendte mængde energi i forhold til værdien af bruttonationalproduktet – i Danmark er reduceret markant i den betragtede periode, svarende til at der i 2018 anvendes omkring en tredjedel mindre energi pr. mia. kr. BNP end i 1990, *jf. figur 5.3*.

Udviklingen i energiintensitet og provenu pr. endeligt energiforbrug, 1990-2018

Figur 5.3. Energiintensitet



Figur 5.4. Provenu pr. endeligt energiforbrug



Anm.: Energiintensiteten er opgjort på baggrund af BNP i faste priser (2010-kædede værdier). PJ står for petajoule. 1 PJ er lig med 1 mio. GJ. Provenuet pr. endeligt energiforbrug er opgjort på baggrund af provenuet i faste priser i 2010-niveau.

Kilde: Danmarks Statistik, Energistyrelsen og egne beregninger.

² Kilde: Energistyrelsen, "Energistatistik 2018".

Udviklingen afspejler blandt andet, at der har været en effekt af afgifterne og anden regulering, herunder tilskud, med henblik på at reducere anvendelsen af fossile brændsler og begrænse stigningen i energiforbruget.

Ses der på provenuet fra energibeskatningen (i 2010-niveau) pr. endeligt energiforbrug, steg dette kraftigt fra starten af 1990'erne og frem mod starten af 00'erne, mens det fra midten af 00'erne har ligget mere stabilt omkring 60-75 kr./GJ årligt, jf. figur 5.4.

Klima- og miljøafgifter på CO₂, SO₂ og NO_x

Selvom energiintensiteten er faldende, medfører dansk energiproduktion og -forbrug stadig udledninger – også kaldet emissioner – af blandt andet drivhusgassen CO₂ og de luftforurenende stoffer SO₂ og NO_x. Udledningerne af disse stoffer påfører både danskerne og personer uden for landets grænser en række omkostninger, blandt andet af sundhedsskadelig karakter og i form af klimapåvirkninger. Udledningerne og de medfølgende omkostninger udgør en såkaldt *negativ eksternalitet*, hvor de, som forårsager skaderne, ikke betaler for omkostningerne via den almindelige markedspris (uden afgift).

Afgifter på CO₂, SO₂ og NO_x kan således være et instrument til at sikre, at producenterne og forbrugerne kommer til at betale for de omkostninger, som de påfører andre. Det svarer til et *forureneren betaler-princip*, hvis afgiftsniveauet svarer til de eksterne omkostninger. Danmark har desuden forpligtet sig til at begrænse udledningerne af CO₂, SO₂ og NO_x. Afgifterne bidrager til at opfylde disse internationale forpligtelser.

Afgiftssatserne er tilpasset efter kg udledning af CO₂, SO₂ og NO_x, jf. *øverste række i tabel 5.1*. Afgiften er således den samme, uanset om udledningen sker i forbindelse med afbrænding af fx kul eller naturgas. CO₂-udledningen forbundet med afbrænding af 1 GJ kul er højere end ved afbrænding af 1 GJ naturgas. Derfor er CO₂-afgiften på kul – opgjort i energienheden gigajoule (GJ) – også højere end CO₂-afgiften på naturgas, jf. *nederste del af tabel 5.1*. Generelt er energiproduktion via kul den produktionsform, der udleder mest CO₂, SO₂ og NO_x målt pr. GJ.

Der betales SO₂- og NO_x-afgift af både fossile brændsler (fyringsolie, naturgas og kul mv.) og brændsler fra vedvarende energi. Modsat omfatter CO₂-afgiften som udgangspunkt *kun* fossile brændsler, da vedvarende energi anses for at være CO₂-neutral.

CO₂-afgiften omfatter primært de udledninger af CO₂, der sker *uden for* EU's såkaldte kvotesektor³. Kvotesektoren omfatter de største udledere inden for el- og varmeproduktion, energiintensive industrisektorer, herunder olieraffinaderier, stålværker og produktion af fx jern, aluminium og cement samt kommerciel luftfart. Der

³ Ordningen sætter et loft for, hvor meget CO₂ der må udledes. Virksomheder, der er omfattet af kvotesystemet, skal købe CO₂-kvoter svarende til deres CO₂-udledning. Det er desuden muligt at sælge kvoterne igen, hvis virksomheden reducerer deres CO₂-udledning.

betales således som hovedregel ikke CO₂-afgift af de udledninger, der sker *inden for* EU's kvotesektor. Varmeproduktion er dog omfattet af CO₂-afgift, uanset om den sker inden for eller uden for kvotesektoren. Denne dobbeltregulering betyder, at en stor del af fjernvarmeproduktionen i dag er pålagt både CO₂-afgift og CO₂-kvoter.

Tabel 5.1. Klima- og miljøafgiftssatser i 2019

	CO ₂	SO ₂	NO _x
	<i>Afgiftssats i kr./kg udledning</i>		
Alle brændsler	0,1753	11,9	5,2
	<i>Afgiftssats omregnet til kr./GJ</i>		
Fyringsolie	13,0	0 ¹⁾	0,3
Naturgas	10,0	0 ¹⁾	0,2
Kul	16,6	2,6	0,5
VE (halm mv.)	0 ²⁾	1,8	0,5

1) SO₂-afgiften er 0 kr./GJ for blandt andet fyringsolie og naturgas på grund af et meget lavt svovlindhold i disse typer brændsler. Den konkrete udledning af SO₂ og NO_x fra de forskellige brændselstyper vil dog variere, og dermed vil den faktiske afgiftssats i kr./GJ variere. Det skyldes blandt andet, at den faktiske udledning afhænger af, om skorstenen indeholder et rensende filter eller ej, og af forbrændingstemperaturen. Fx vil højere afbrændingstemperaturer i et anlæg medføre flere NO_x-udledninger.

2) Der betales ikke CO₂-afgift af VE-brændsler, da de anses for at være CO₂-neutrale.

Kilde: Skatteministeriet.

Energiafgift på fossile brændsler

Energiafgiften på fossile brændsler (kul, naturgas og olie mv.) er ikke direkte målrettet klima- og miljøforurening. Energiafgiften reducerer dog energiforbruget og dermed indirekte også klimabelastningen og miljøforureningen. Endvidere understøtter energiafgiften på fossile brændsler overholdelse af Danmarks internationale forpligtelser, der blandt andet omfatter reduktioner i energiforbruget, samt nationale energi- og klimapolitiske målsætninger. Energiafgiften på fossile brændsler har samtidig et fiskalt sigte.

Der er som hovedregel ikke energiafgift på *VE-brændsler* som træ, halm og biogas⁴. Energiafgiften på fossile brændsler kan dermed opfattes som et *indirekte tilskud* til de vedvarende energiformer. Fossile brændsler anvendt i elproduktionen er fritaget for energiafgift, men til gengæld er der energiafgift på alt elforbrug – uanset om elektriciteten er baseret på fossile brændsler eller VE (jf. omtale af energiafgift på elforbrug nedenfor).

Energiafgiftssatserne på fossile brændsler er som udgangspunkt tilpasset ud fra en ensartet sats opgjort pr. energienhed. Det indebærer, at energiafgiften for kul, naturgas, olie og affald er ens – vel at mærke når satsen opgøres i kr./GJ – for samme anvendelse. Derudover afhænger størrelsen af energiafgiften af *anvendelsesfor-*

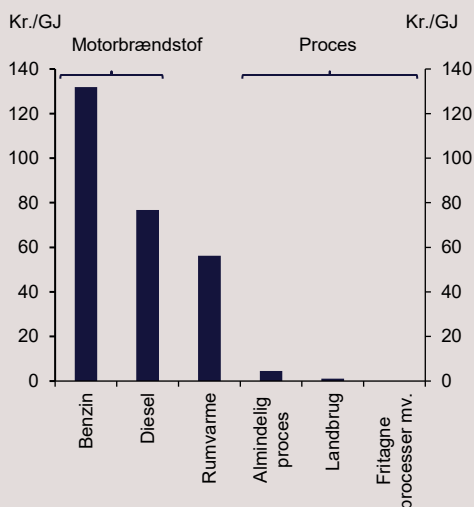
⁴ Biobrændstoffer til transport er fritaget CO₂-afgift, men omfattet af tilsvarende energiafgifter som fossile brændsler.

men, dvs. afgiftssatsen afhænger fx af, om energiforbruget sker i forbindelse bilkørsel, opvarmning eller produktion. Energiafgiften er højest på *motorbrændstoffer* i form af benzin og diesel, mens de er lavere på *rumvarme* og meget begrænsede på *erhvervenes processer*, jf. figur 5.5.

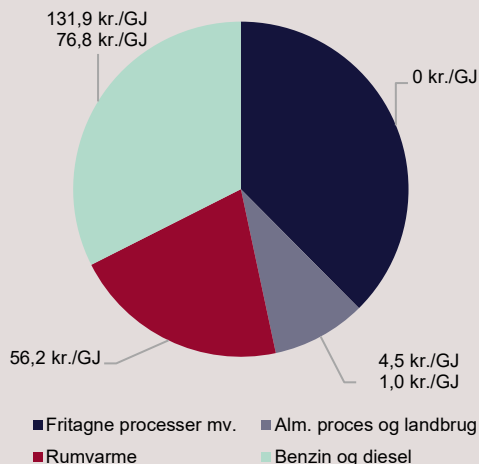
Afgiftssatsen for *rumvarme* omfatter dels husholdningernes energiforbrug til rumopvarmning, herunder til varmt brugsvand og komfortkøling (aircondition), dels erhvervenes energiforbrug til (de samme) husholdningslignende formål.

Satser og afgiftsgrundlag for fossile brændsler

Figur 5.5. Oversigt over satser i 2019



Figur 5.6. Afgiftsgrundlag fordelt på anvendelser i 2015



Anm.: Afgiftssatsen på diesel er lavere end afgiftssatsen på benzin. Det skal blandt andet ses i lyset af, at grænsehandlen med diesel er særdeles følsom over for prisforskelle i forhold til udlandet. Energiafgiftssatsen på diesel er derfor balanceret i forhold til afgiftssatserne i vores nabolande. Forskellen mellem afgiftssatsen på diesel og benzin udlignes imidlertid omtrent via den såkaldte udligningsafgift, som ejere af dieselbiler betaler i tilknytning til grøn ejeravgift/vægtafgift. Det er de aktuelle satser i 2019, der fremgår, mens afgiftsgrundlaget er fra 2015. Fritagne processer mv. omfatter indvinding af nordsøolie, luftfart, teknisk olie, fiskere, jernbaner, søfart, mineralogiske og metallurgiske processer samt fossile brændsler til elproduktion.

Kilde: Skatteministeriet.

Den danske energiafgiftssats på erhvervenes processer – kaldet *proces* – svarer til EU's minimumsafgifter, som nogle sektorer dog har lempelser og fritagelser fra. Fx har landbrug og væksthusholdninger en lavere procesafgift, mens olieraffinaderier, fiskeri, luft- og søfart samt mineralogiske og metallurgiske processer helt er fritaget for energiafgiften. Afgiftssatserne er fastsat inden for rammerne af EU's energibeskatningsdirektiv, der

fastlægger de overordnede rammer for energibeskatningen i EU-landene. Det omfatter blandt andet miniumsafgiftssatser på fossile brændsler og elektricitet og rammerne for medlemsstaternes anvendelse af afgiftsdifferentieringer og -fritagelser.

De lavere og differentierede afgiftssatser på erhververnes processer afspejler grundlæggende et ønske om at tage hensyn til erhvervene, herunder deres internationale konkurrenceevne.

I 2015 udgjorde det samlede energiforbrug af fossile brændsler ca. 330 mio. GJ⁵, hvilket svarer til ca. 53 pct. af Danmarks samlede energiforbrug. De meget store differentieringer af energifgiften på fossile brændsler afspejler blandt andet, at knap 40 pct. af det fossile brændselsforbrug (*fritagne processer mv. herunder elproduktion*) helt er fritaget for afgift, mens knap 10 pct. af forbruget betaler en meget lav afgift (*almindelig proces og landbrug*), jf. figur 5.6. De resterende godt 50 pct. af forbruget er belagt med relativt høje afgiftssatser (*rumvarme og vejtransport*).

Energiafgift på elforbrug

Formålet med energiafgiften på elforbrug er (ligesom med energiafgiften på fossile brændsler) at reducere energiforbruget og understøtte Danmarks klima- og energipolitiske målsætninger. Samtidig har energiafgiften på elforbrug også et fiskalt sigte.

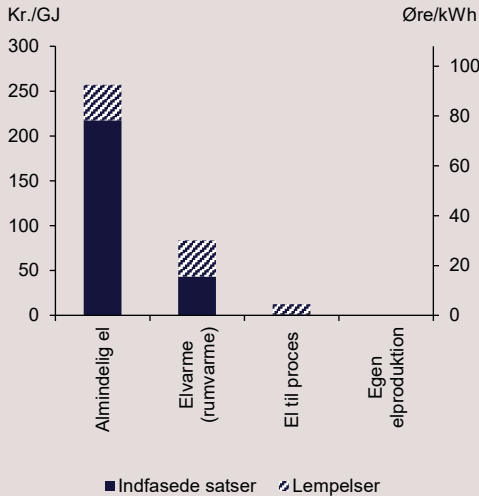
Energiafgiften på el (elafgiften) ligger på forbruget (*outputbeskatning*) frem for på brændslerne (*inputbeskatning*). Det hænger blandt andet sammen med hensynet til de danske elproducenters konkurrenceevne. Danmark har således en betydelig udenrigshandel med el. Outputbeskatningen betyder, at der kun opkræves afgift af den del af elproduktionen, der forbruges i Danmark, men ikke på den del der eksporteres til udlandet. Outputbeskatningen betyder samtidig, at dansk import af el fra udlandet pålægges afgifter, når den forbruges i Danmark. Outputbeskatningen sker inden for rammen af EU's energibeskatningsdirektiv, der dog ikke hindrer en inputbeskatning af de brændsler, der anvendes i elproduktionen.

Elafgiften er (ligesom energiafgiften på fossile brændsler) differentieret i forhold til anvendelsen. Der skelnes mellem tre anvendelsesområder: *almindeligt elforbrug*, el anvendt til *rumvarme* og el anvendt til *proces*. Afgiftssatsen er højest på det almindelige elforbrug, mærkbart lavere på elvarme og meget begrænset på proces, jf. figur 5.7. Energiafgiften på elforbrug er *ens* for alle processer. Egen elproduktion i form af fx solceller er dog fritaget for elafgift.

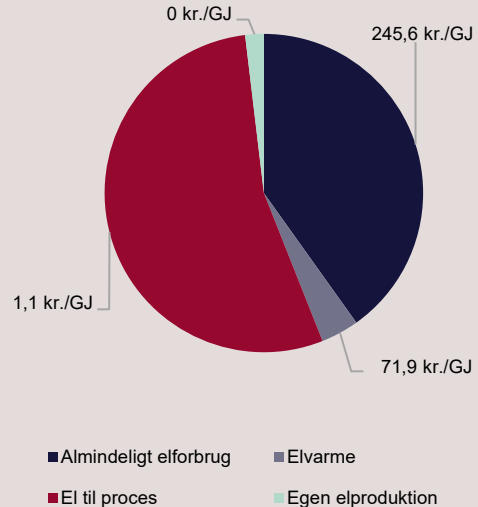
⁵ Vedvarende energi er som udgangspunkt fritaget for energiafgift på brændsler. Der gælder dog enkelte undtagelser herfra, idet biobrændsler til transport er afgiftsbelagt ligesom bionaturgas. Endvidere er bionedbrydeligt affald blandet med fossilt affald også afgiftsbelagt.

Satser og afgiftsgrundlag for elforbrug

Figur 5.7. Oversigt over satser i 2019 og aftalte nedsættelser (inkl. PSO-afgift)



Figur 5.8. Afgiftsgrundlag fordelt på anvendelser i 2015



Anm.: Afgiftssatsen på almindeligt elforbrug bliver gradvist reduceret som følge af *Energiaftale 2018* (juni 2018), og den fulde nedsættelse er implementeret i 2025. Afgiftssatsen på elvarme bliver reduceret gradvist som følge af både *Aftale om Erhvervs- og Iværksætterinitiativer* (november 2017) og *Energiaftale 2018* (juni 2018), og afgiftsnedsættelserne er fuldt implementeret i 2021. Endvidere udfases PSO-afgiften, så den er afskaffet fra og med 2022 som følge af *Aftale om afskaffelse af PSO-afgiften* (november 2016). De skraverede områder repræsenterer nedsættelserne i forhold til satserne i 2019. Det er de aktuelle satser i 2019, der fremgår, mens afgiftsgrundlaget er fra 2015. Egen elproduktion omfatter egen elproduktion via solceller mv. Værdierne i figur 5.7 kan læses fra både venstre og højre akse. Ved brug af venstre akse fås værdierne i kr./GJ, mens de på højre akse er omregnet til øre/kWh. Der er dog alene tale om to forskellige opgørelser af energiindhold, hvor 1 GJ svarer til 277,7778 kWh.
Kilde: Skatteministeriet.

Afgiftssatsen for det *almindelige elforbrug* gælder husholdningers forbrug generelt, mens helårsboliger og sommerhuse, der er registrerede som elopvarmede, har mulighed for at opnå den lavere *elvarmeafgiftssats* for den del af elforbruget, der overstiger 4.000 kWh⁶. El til *erhvervenes rumvarme* (herunder opvarmning af vand og komfortkøling) i momsregistrerede virksomheder er ligeledes omfattet af elvarmeafgiftssatsen. Frem mod 2021 nedsættes elvarmeafgiftssatsen til 43,4 kr./GJ (i 2019-priser)⁷.

Husholdningernes og erhvervenes energiafgiftsbetaling af elforbrug omfatter i 2019 fortsat den såkaldte *PSO-afgift*, der dog er under udfasning og vil være afskaffet i 2022. Herudover betales *tariffer* af elforbruget, *jf. boks 5.1*.

⁶ Grænsen på 4.000 kWh er fastsat som en administrativ simpel måde at differentiere mellem el anvendt til henholdsvis varme og andre formål som fx lys og elektronik.

⁷ Svarende til 43,6 kr./GJ i 2020-priser.

I 2015 udgjorde det samlede elforbrug ca. 70 mio. GJ. Elforbruget er – ligesom energiforbruget af fossile brændsler – kendetegnet ved, at størstedelen af elforbruget er afgiftsfritaget eller belagt med en meget lav el-afgiftssats. Fx udgør *el til proces* ca. 55 pct. af det samlede elforbrug, hvor afgiftssatsen kun udgør 1,1 kr./GJ, mens der ved *almindeligt elforbrug* betales en sats, der er ca. 240 gange højere, *jf. figur 5.8*.

Boks 5.1. PSO-afgift og tariffer på elforbrug

Udover den statslige elafgift betales der for nuværende også *PSO-afgift* af elforbruget (PSO står for Public Service Obligations, dvs. offentlige serviceforpligtelser). PSO-afgiften blev indført i 1998, men har været under udfasning siden 2017 og er afskaffet fuldt ud fra og med 2022, *jf. Aftale om afskaffelse af PSO-afgiften* (november 2016).

PSO-afgiften er en øremærket afgift, der opkræves over elregningen, og som først og fremmest dækker støtteudgifterne til VE. PSO-satsen fastsættes kvartalsvist, så indtægterne modsvarer de relevante udgifter. De forventede markedspriser er den væsentligste faktor for fastsættelsen af PSO-afgiften, idet en stor del af VE-støtten gives som en garanteret afregningspris pr. produceret enhed. Det betyder, at når markedsprisen på el stiger, så falder støtteudgifterne og omvendt. En forventet høj markedspris medfører således en lav PSO-afgift og omvendt. PSO-afgiften udgør 7,6 øre/kWh i 4. kvartal 2019 svarende til 21,1 kr./GJ.

PSO-afgiften er kategoriseret som en skat i nationalregnskabet og indgår dermed i opgørelsen af skattetrykket. PSO-satsen kan dog stige og falde, uden at det kræver lovgivning i Folketinget.

Herudover betales såkaldte *tariffer*. Tarifferne skal dække eldistributørernes omkostninger, der primært omfatter transport af el fra producent til forbruger samt udbygning og vedligeholdelse af elnettet. Eldistributørerne udgøres af netselskaberne og Energinet. For en gennemsnitlig husholdning udgør den samlede tarif ca. 111 kr./GJ (40 øre/kWh).

Kilde: Dansk Energi, Energistyrelsen og Skatteministeriet.

Samlede effektive afgiftssatser og udvikling over tid

De samlede effektive afgiftssatser udgør summen af alle afgifter på et givet brændsel eller elforbrug – dvs. summen af CO₂-, SO₂-, NO_x-, energi- og PSO-afgifterne.

Energiafgifterne på fossile brændsler og elproduktion er som nævnt differentieret efter anvendelse – henholdsvis til motorbrændstof, rumvarme og proces, hvor de igen er differentieret afhængig af typen af proces. Det betyder, at den samlede energibeskatning varierer fra 2,3 kr./GJ på VE-brændsler til ca. 251,4 kr./GJ for husholdningernes elforbrug til lys, køleskab mv., *jf. boks 5.2*.

Boks 5.2. Energiafgifter fordelt på brændsler og elforbrug i 2019

Energibeskatningen i form af klima- og miljøafgifter samt energiafgifter på fossile brændsler og elforbrug (samt PSO-afgift indtil 2021) indebærer samlet set følgende:

- Fossile brændsler (bortset fra fossile brændsler til elproduktion) er pålagt CO₂-afgift – hvis brændslerne anvendes uden for EU's CO₂-kvotesektor eller anvendes til rumvarme inden for kvotesektoren – samt SO₂-, NO_x- og energiafgift.
- Fossile brændsler til elproduktion er pålagt CO₂-afgift – hvis elproduktionen sker uden for EU's CO₂-kvotesektor – samt SO₂- og NO_x-afgift.
- VE-brændsler er pålagt SO₂- og NO_x-afgift.
- Elforbrug pålægges energiafgift på elforbrug og PSO-afgift.

I *tabel a* fremgår udvalgte, samlede afgiftssatser for energi i 2019. PSO-afgiften er afskaffet fra og med 2022, mens satsen for den almindelige elafgift nedsættes gradvist frem mod 2025 og elvarmeafgiften nedsættes gradvist frem mod 2021. For fossile brændsler er der taget udgangspunkt i naturgas, der ikke anvendes til elproduktion, og som anvendes uden for EU's CO₂-kvotesektor. Der henvises til *appendiks 5A* for en mere detaljeret oversigt over afgiftssatserne.

Tabel a. Udvalgte energiafgiftssatser i 2019

Kr./GJ	CO ₂ -afgift	SO ₂ -afgift	NO _x -afgift	Energiafgift	PSO-afgift	I alt
Husholdningers almindelige elforbrug	0	0	0	245,6	5,8	251,4
Fossilt brændsel (naturgas)	10	0	0,2	56,2	0	66,4
Rumvarme						
VE-brændsler	0	1,8	0,5	0	0	2,3
Elvarme	0	0	0	71,9	5,8	77,7
Proces						
Fossilt brændsel (naturgas)	10	0	0,2	4,5	0	14,7
VE-brændsler	0	1,8	0,5	0	0	2,3
Elforbrug	0	0	0	1,1	5,8	6,9

Kilde: Skatteministeriet.

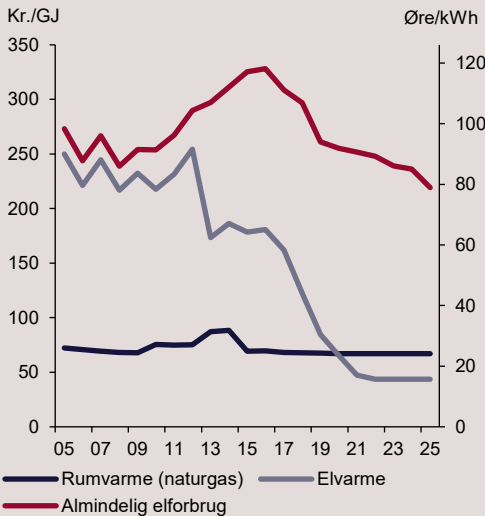
De samlede, effektive afgiftssatser varierer ikke alene meget på tværs af anvendelser, men har også varieret meget over tid. Udviklingen over tid afspejler blandt andet skiftende vægtning af klima- og miljøhensyn og forskellige ønsker omkring bidrag til finansiering af generelle offentlige udgifter.

Overordnet set har den effektive afgiftssats på *fossile brændsler til rumvarme*, herunder naturgas, været relativt konstant over tid, mens den effektive afgiftssats på *elvarme* er reduceret markant og fortsat nedsættes frem til 2021, jf. figur 5.9. Den samlede afgiftssats på det *almindelige elforbrug* er generelt øget frem til 2017, men er efterfølgende nedsat (så satsen i 2019 nogenlunde svarer til niveauet i 2005) og nedsættes yderligere frem mod 2025.

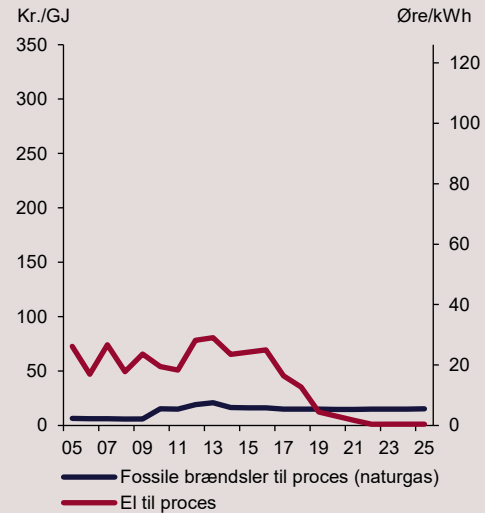
Tidligere har de meget høje afgiftssatser på almindeligt elforbrug og elvarme – relativt til afgiften på fossile brændsler – kunnet begrundes med, at der ved elproduktion blev anvendt 2-3 GJ kul for at producere 1 GJ el. Efterhånden, som der anvendes mere og mere VE i elproduktionen og færre fossile brændsler, er der ikke længere samme argument for de høje elafgiftssatser.

Samlede effektive afgifter, 2005-2025 (opgjort i 2020-priser)

Figur 5.9. Samlede effektive afgifter for rumvarme og almindeligt elforbrug



Figur 5.10. Samlede effektive afgifter for proces



Anm.: De effektive afgiftssatser omfatter energi-, CO₂-, SO₂-, NO_x- og PSO-afgift på naturgas og el. PSO-afgiften på naturgas var kun aktuel i 2013 og 2014 og var betydeligt lavere end PSO-afgiften på el. PSO-afgiften på el varierer meget fra kvartal til kvartal og kan også variere mellem Øst- og Vestdanmark. Der er brugt et årligt gennemsnit for hele Danmark af PSO-afgiftssatsen på elforbrug, der gælder for husholdninger og erhverv, der ikke er elintensive. Det årlige gennemsnit varierer mellem årene, hvorfor de effektive afgifter har udsving, som ikke skyldes politiske aftaler, men derimod variationen i PSO-afgiftssatsen på elforbrug. PSO-afgiftssatsen frem til og med 2021 fastsættes løbende af Energistyrelsen. Der er beregningsmæssigt antaget, at satsen aftager lineært frem til dens afskaffelse fra og med 2022. Satsen for rumvarme tager udgangspunkt i afgiftssatsen for naturgas, men varierer afhængig af det givne fossile brændsel, jf. boks 5.2. Afgiftssatserne for fossile brændsler og el til proces har tidligere været delt op mellem såkaldt tung og let proces, idet satserne for let proces var højere end satserne for tung proces. I figur 5.10 er alene vist satserne for let proces i de år, hvor satserne var differentierede (indtil 2000 for naturgas og indtil 2013 for el). Satsen for fossile brændsler til proces varierer afhængig af brændselstypen, idet der her er taget udgangspunkt i afgiftssatsen for naturgas.

Kilde: Skatteministeriet.

Elvarmesatsen blev med *Aftale om finansloven for 2013* (november 2012) nedsat med over 40 pct. og blev nedsat yderligere med *Aftale om Erhvervs- og Iværksætterinitiativer* (november 2017). Såvel den almindelige elafgift som elvarmeafgiften blev nedsat med *Energiaftale 2018* (juni 2018), jf. figur 5.9. På den måde har afgiftssatserne på elvarme og rumvarme fra fossile brændsler i 2019 nærmet sig hinanden, og fra 2021 vil afgiftssatserne på elvarme være lidt lavere end afgiftssatserne på rumvarme fra fossile brændsler.

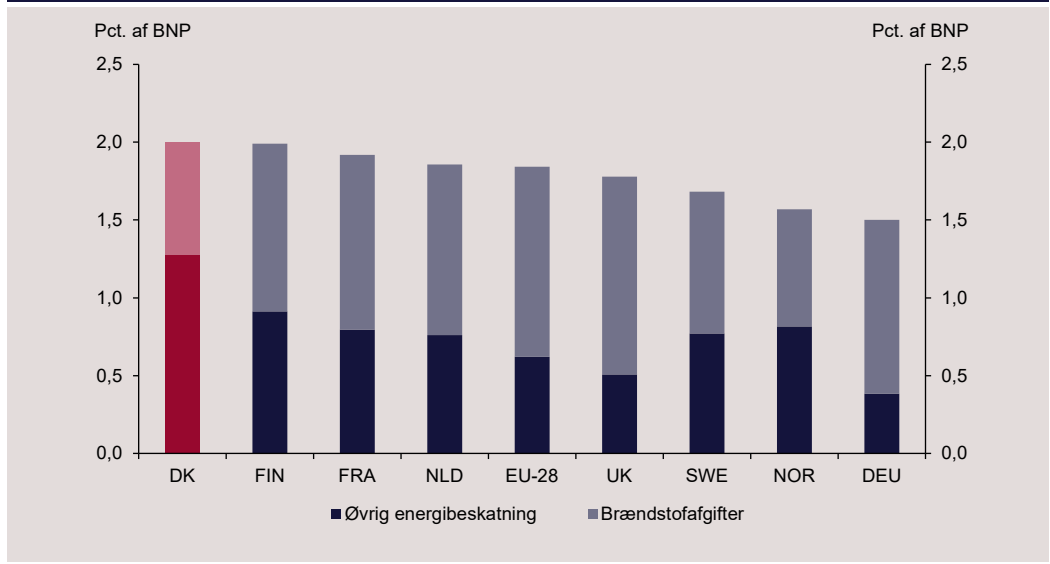
Afgiftssatserne for *procesenergi*, jf. figur 5.10, har generelt været væsentligt lavere end afgiftssatserne for rumvarme, jf. figur 5.9, i hele den betragtede periode. Siden 2005 har afgiftssatsen for fossile brændsler (naturgas) til proces været stigende (mere end fordoblet), mens satsen for elforbrug til proces har været markant faldende (fra godt 70 kr./GJ i 2005 til ca. 1 kr./GJ i 2025 i 2020-priser).

Den gennemsnitlige PSO-afgift varierer meget fra år til år, hvilket medfører de store udsving særligt i første del af perioden. Udfasningen af PSO-afgiften frem mod afskaffelsen fra og med 2022 er medvirkende til, at energif afgiftssatserne på elforbrug er faldende.

Energibeskatningen i et internationalt perspektiv

Indtægterne fra energibeskatningen i Danmark udgør en større andel af BNP end i andre sammenlignelige lande og set i forhold til gennemsnittet for de nuværende 28 EU-lande, jf. figur 5.11. I 2017 udgjorde provenuet 2,0 pct. af BNP i Danmark mod eksempelvis 1,5 pct. af BNP i Tyskland, mens gennemsnittet for EU-landene under ét var 1,8 pct. af BNP.

Figur 5.11. Indtægter fra energibeskatning i udvalgte lande, 2017



Anm.: For Norge er anvendt fastlands-BNP.

Kilde: EU-Kommissionen *Taxation Trends in the European Union – 2019 Edition* baseret på Eurostat data.

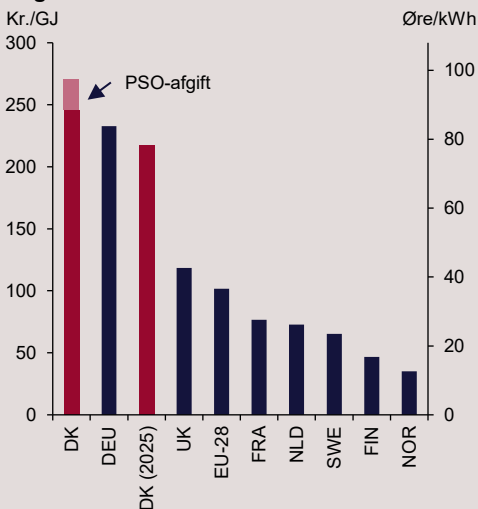
Det høje niveau for energif afgiftsindtægterne i Danmark kan især tilskrives, at provenuet fra den *øvrige energibeskatning* er betydeligt højere end i de andre lande. I Danmark udgør indtægterne fra den *øvrige energibeskatning* således ca. 1,3 pct. af BNP, mens den for EU-28 udgør omtrent det halve (0,6 pct. af BNP).

På den anden side er indtægterne fra brændstofafgifterne (målt som andel af BNP) generelt lavere i Danmark end i de øvrige EU-lande. Det lidt lavere niveau for indtægterne fra brændstofafgifter skal blandt andet ses i lyset af, at den øvrige bilbeskatning i Danmark (herunder registreringsafgiften) er meget høj – også i et internationalt perspektiv, jf. *Skatteøkonomisk Redegørelse 2018 (kapitel 3)*.

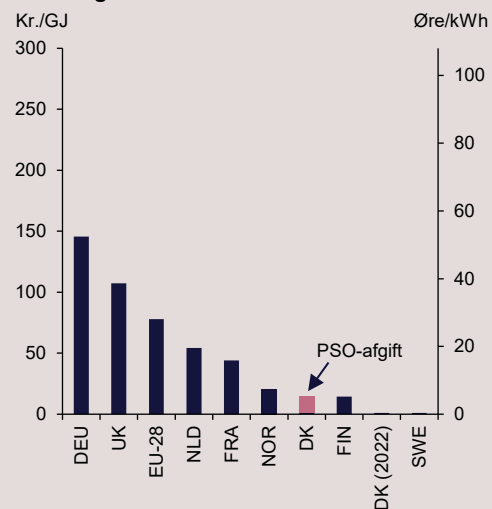
Danmark har i 2019 samlet set de højeste afgifter på husholdningers elforbrug i forhold til sammenlignelige lande, jf. figur 5.12. Imidlertid vil afgifterne på danske husholdningers elforbrug falde frem til 2025, hvor de aftalte nedsættelser af den almindelige elafgift er fuldt implementeret, og PSO-afgiften er afskaffet (fra og med 2022). Herefter – dvs. fra 2025 – vil afgifterne på de danske husholdningers elforbrug således som udgangspunkt være lavere end (det nuværende afgiftsniveau) i Tyskland, men de vil fortsat være mere end dobbelt så høje som det nuværende gennemsnitlige afgiftsniveau i EU-28.

Afgifter på elforbrug for udvalgte lande i 1. halvår af 2019

Figur 5.12. Afgifter på elforbrug for husholdninger



Figur 5.13. Afgifter på elforbrug for ikke-husholdninger



Anm.: Afgifterne er opgjort for 1. halvår 2019 for husholdninger med et årligt elforbrug på 2.500-5.000 kWh og for ikke-husholdninger med et årligt elforbrug på 500-2.000 MWh. Ved omregning fra euro til danske kroner er der anvendt en kurs på ca. 7,47 DKK/EUR. Det er markeret, hvor stor en del af den samlede danske afgift der knytter sig til PSO-afgiften. De samlede effektive afgifter for Danmark inkluderer energifgift på elforbrug samt CO₂-, NO_x- og PSO-afgift. De samlede afgifter for de andre lande kan indeholde andre typer afgifter på elforbrug, som ikke findes i den danske energibeskatning. DK (2025) i figur 5.12 og DK (2022) i figur 5.13 viser de samlede afgifter på elforbrug i henholdsvis 2025 og 2022 (i 2018-priser) ud fra de nuværende politiske aftaler på energiområdet, dvs. med fuldt indfasede lavere elafgifter for husholdninger i 2025 og afskaffet PSO-afgift i 2022.

Kilde: Eurostat og egne beregninger.

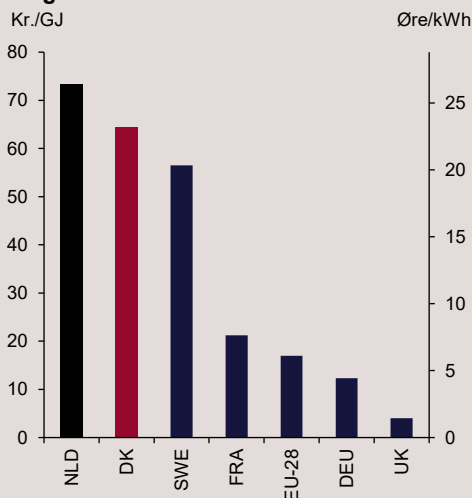
For afgifter på elforbrug for *ikke-husholdninger* – dvs. erhvervene og den offentlige sektor – er billedet anderledes. Her ligger det danske afgiftsniveau således under gennemsnittet for EU-28, *jf. figur 5.13*. Særligt når PSO-afgiften er afskaffet i 2022, vil Danmark som udgangspunkt have en af de laveste afgifter på elforbrug for ikke-husholdninger i forhold til sammenlignelige lande, idet kun Sverige aktuelt har lavere afgifter.

De effektive afgifter på *naturgas for husholdninger* er – ligesom det er tilfældet med afgifterne for elforbruget – højere i Danmark end i andre sammenlignelige lande med undtagelse af Nederlandene, *jf. figur 5.14*. For *ikke-husholdninger* er de samlede afgifter på naturgas over gennemsnittet for EU-28, men lavere end afgifterne i Nederlandene, *jf. figur 5.15*.

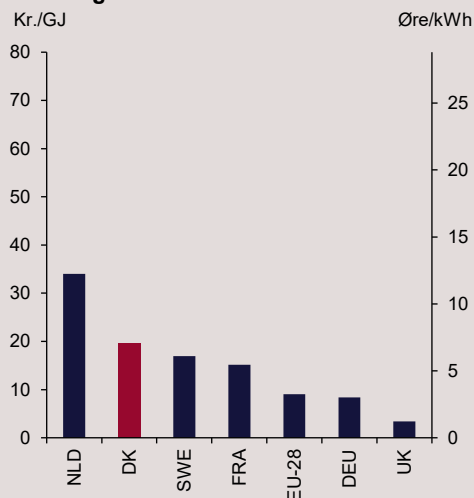
Samtidig er der generelt en større differentiering mellem afgiftssatserne for henholdsvis husholdninger og ikke-husholdninger i Danmark end i de gennemsnitlige afgiftssatser for EU-28.

Afgifter på naturgas for udvalgte lande i 1. halvår af 2019

Figur 5.14. Afgifter på naturgas for husholdninger



Figur 5.15. Afgifter på naturgas for ikke-husholdninger



Anm.: Afgifterne er opgjort for 1. halvår 2019 for husholdninger med et årligt naturgasforbrug på 20-200 GJ og for ikke-husholdninger med et årligt naturgasforbrug på 10.000-100.000 GJ. Ved omregning fra euro til danske kroner er der anvendt en kurs på ca. 7,47 DKK/EUR. De samlede effektive afgifter for Danmark inkluderer energi- på naturgas, CO₂- og NO_x-afgift. De samlede afgifter for de andre lande kan indeholde andre typer afgifter på naturgas, som ikke er til stede i den danske energibeskatning.

Kilde: Eurostat og egne beregninger.

5.3 Energibeskatning i et samfundsøkonomisk perspektiv

Set i et samfundsøkonomisk perspektiv er det hensigtsmæssigt at lægge afgifter på energiforbrug, hvis afgifterne giver en samfundsøkonomisk gevinst. Der vil være tale om en samfundsøkonomisk gevinst, hvis afgifterne prissætter skadevirkningerne korrekt og derigennem retter op på en markedsfejl. Afgifter kan ligeledes være et omkostningseffektivt instrument til at indfri Danmarks internationale og nationale målsætninger på energiområdet. Der er således gode samfundsøkonomiske begrundelser for at anvende afgifter på energiområdet, hvilket kan opsummeres til følgende tre forhold:

- Regulering af negative eksternaliteter forbundet med energiproduktion og -forbrug.
- Opfyldelse af internationale forpligtelser på energiområdet.
- Opfyldelse af nationale målsætninger på energiområdet.

Afsnittet er skrevet med udgangspunkt i et nationalt perspektiv. Der fokuseres således på, hvordan de samfundsøkonomiske omkostninger for Danmark kan minimeres. Der er dermed ikke taget højde for de globale skadesomkostninger, såsom de globale effekter af de danske energiafgifter. Derudover fokuseres der alene på afgifter, mens tilskud og andre former for regulering – som fx kvoter eller forbud – ikke berøres. Afsnittet er blandt andet baseret på *Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet* (december 2018), som i detaljer analyserer, hvordan det samlede afgifts- og tilskudssystem på energiområdet indrettes mest omkostningseffektivt, jf. boks 5.3.

Boks 5.3. Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet

Som led i *Energiaftale 2012* (marts 2012) besluttede et bredt flertal i Folketinget at analysere indretningen af energiafgifter og tilskud til vedvarende energi. Formålet med analysen var at undersøge, om Danmark lever op til sine klima- og energipolitiske mål på den mest effektive måde og med færrest mulige omkostninger.

Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet (december 2018) udgøres af i alt seks delanalyser, som alle kan findes på Skatteministeriets hjemmeside:

- Delanalyse 1: Udviklingen i afgifts- og tilskudsgrundlag
- Delanalyse 2: Omkostninger til offentlige forpligtelser (PSO)
- Delanalyse 3: Omfanget af ikke-regulerede eksternaliteter ved energiforbrug
- Delanalyse 4: Afgifts- og tilskudssystemets virkninger på indpasning af grøn energi
- Delanalyse 5: Nyttiggørelse af overskudsvarme
- Delanalyse 6: Fremtidigt tilskud til landvind

I *Delanalyse 4: Afgifts- og tilskudssystemets virkninger på indpasning af grøn energi* indgår en detaljeret analyse af, hvordan det samlede afgifts- og tilskudssystem på energiområdet bør indrettes. Analysen har som præmis, at Danmarks internationale forpligtelser og nationale mål på klima- og miljøområdet skal opnås med mindst mulige omkostninger for samfundet, samtidig med at de skader, som dansk energiforbrug påfører danskerne, reguleres mest hensigtsmæssigt.

Regulering af negative eksternaliteter forbundet med energiproduktion og -forbrug

Afgifter vil typisk være det mest omkostningseffektive instrument til at regulere negative eksternaliteter – vel at mærke, hvis afgiftsgrundlaget kan identificeres, skadesomkostningen kendes, og de administrative omkostninger ved en afgift ikke overstiger de samfundsøkonomiske gevinster. Fx vil markedsprisen på kul og andre fossile brændsler typisk ikke afspejle samfundsomkostningen/lufforureningen ved NO_x-udledning, fx når de fossile brændsler anvendes til varme- og elproduktion. En afgift på NO_x-udledninger giver således forbrugerne et prissignal, som de reagerer på, og dermed vil reduktionerne af udledningerne ske der, hvor det er billigst.

En afgiftssats bør ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv modsvare den marginale, nationale skadesomkostning – svarende til en såkaldt *Pigou-afgift*. Det indebærer, at alle former for udledninger bør være omfattet – herunder bør der ideelt set ikke tages særlige hensyn til fx erhvervslivet eller til at fremme bestemte teknologier og energityper, jf. boks 5.4.

Hvis en afgift overstiger den marginale, nationale skadesomkostning, dvs. fastsættes højere end Pigou-niveauet, vil de samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med afgiften overstige de samfundsøkonomiske gevinster ved den yderligere nedbringelse af udledningen.

Opfyldelse af internationale forpligtelser og nationale målsætninger på energiområdet

Hvis Danmark har internationalt bindende forpligtelser for fx udledninger af forurenende stoffer, vil afgifter typisk være det mest omkostningseffektive instrument til at nå de internationale forpligtelser. Det skyldes, at den forurening, der er billigst at fjerne, bliver fjernet først.

Den samfundsøkonomisk balancerede afgiftssats vil i så fald være den, der netop sikrer, at Danmarks internationale forpligtelser opfyldes.

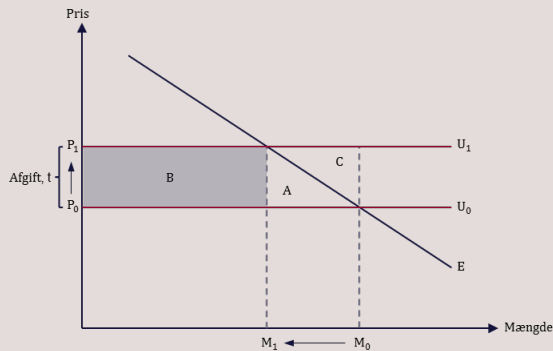
Hvis de internationale forpligtelser ikke kan nås via en Pigou-afgift, hvor afgiftssatsen svarer til de marginale, nationale skadesomkostninger, bør der oven på Pigou-afgiften lægges et ensartet tillæg til afgiften, indtil forpligtelsen netop opfyldes. Tillægget vil da overstige forureningsomkostningerne, men vil afspejle den samfundsøkonomiske omkostning, der kommer af, at de internationale forpligtelser overstiger de nationale skadesomkostninger. Det bemærkes dog, at hvis de internationale forpligtelser er fastsat i forhold til de marginale globale skadesomkostninger, vil der være en global nettogevinst svarende til den, der er beskrevet i boks 5.4. Den isolerede omkostning, som Danmark påføres, skal holdes op mod den globale gevinst.

Boks 5.4. Samfundsøkonomisk gevinst ved indførelse af en Pigou-afgift på forurening

Forureningsomkostninger medfører et tab for samfundet. De samfundsøkonomiske gevinster ved en afgift på forurening kan illustreres i markedet for energi.

Det kan meget forenklet forudsættes, at udbuddet af energi (U_0) er fuldstændig fleksibelt for en given pris, mens efterspørgslen efter energi (E) er faldende, når prisen stiger. Efterspørgselskurven viser med andre ord forbrugernes betalingsvillighed for energi. Ligevægtsmængden bestemmes af skæringen mellem de to kurver, for her er udbud lig efterspørgsel. I *figur a* er ligevægtsmængden M_0 og ligevægtsprisen P_0 , når der ikke er nogen afgift. Ligevægten vil i et konkurrencemarked være samfundsøkonomisk optimal, hvis der ikke er forureningsomkostninger (eller andre såkaldte negative eksternaliteter).

Figur a. Illustration af indførelse af Pigou-afgift



Hvis forbruget af energi marginalt skader miljøet med en omkostning svarende til t pr. forbrugt enhed, vil den umiddelbare markedslige vægt ikke være optimal. Hvis der indføres en afgift på t , vil det parallelforskyde udbudskurven opad med t , og der vil opstå en ny ligevægt. I den ny ligevægt er energiprisen steget fra P_0 til $P_1 = P_0 + t$, mens energiforbruget er faldet fra M_0 til M_1 .

Rektangler B angiver statens afgiftsprovener efter adfærsændringer, hvilket er en omfordeling mellem staten og borgerne (og dermed reelt mellem borgerne indbydes), hvorfor denne del ikke påvirker samfundsøkonomien. Området givet ved de to trekantede A og C er den samlede værdi af den lavere mængde forurening, som følger af afgiften. Der er imidlertid en omkostning forbundet med at ændre adfærd. Denne omkostning, der svarer til trekanten A, kaldes *forvriddningstab*. Alt i alt betyder det, at trekanten C er den samfundsøkonomiske gevinst ved at indføre en afgift, der svarer til forureningsomkostningerne fra forbruget af energi.

De nævnte samfundsøkonomiske omkostninger (forvriddningstab) som følge af indførelsen af afgiften afspejler, at den enkelte forbruger ændrer adfærd og afholder omkostninger for at reducere afgiftsbetalingen – omkostninger, der ikke ville være blevet afholdt, hvis der ikke var indført en afgift. Det kan fx være omkostninger til isolering, termovinduer, udskiftning af olie-fyr, mindre energiforbrugende produktionsanlæg eller øget tidsforbrug ved at grænsehandle energiprodukter, som er billigere i udlandet. Omkostningerne kan også bestå af dårligere komfort forbundet med en lavere stuetemperatur. Ved højere priser på fossilt brændsel vil det i visse tilfælde bedre kunne betale sig at skifte til fx VE.

En ambitiøs dansk klimapolitik kan inspirere og påvirke resten af verden ved, at Danmark fungerer som et foregangsland. Hvis Danmark kan virke som foregangsland og dermed få flere lande til at føre en mere ambitiøs klimapolitik, end de ellers ville have gjort, fx ved at indgå bindende internationale aftaler, vil det kunne give Danmark en gevinst på længere sigt via en global reduktion af CO₂.

Hvis en politik om at være foregangsland skal være et eksempel til efterfølgelse, er det afgørende, at den nationale politik indrettes omkostningseffektivt, dvs. "med stor effekt for få penge". For et lille land som Danmark vil det betyde, at selvstændige nationale mål, der udspringer af et ønske om at være foregangsland, så vidt muligt bør indrettes, så målene opfyldes med færrest mulige samfundsøkonomiske omkostninger til følge.

Den optimale indretning af energibeskatningen – udover Pigou-afgifter – afhænger af formuleringen af de politiske målsætninger. Hvis målsætningen fx er at reducere det samlede endelige energiforbrug, skal der være samme afgift på fossile brændsler, el og VE. Hvis målsætningen har fokus på at reducere det fossile energiforbrug, skal der alene være en ensartet afgift på fossile brændsler osv. Flere målsætninger gør det mere kompliceret at indrette afgifter og tilskud på en optimal måde. Selve afgiftsniveauet (dvs. størrelsen af afgiftssatserne) bestemmes af de energipolitiske målsætninger⁸.

Relevante energiafgifter i en dansk kontekst

De største forureningskilder som følge af dansk energiforbrug til andet end transport udgøres af NO_x, SO₂ og partikler. Udledninger heraf kan således begrunde brugen af (Pigou-)afgifter. Hertil kommer, at Danmark er underlagt reduktionsforpligtelser på miljøområdet via blandt andet Gøteborg-protokollen (november 1999) og EU's NEC-direktiv (oktober 2001).

Indtil for nylig har det overordnet været vurderingen, at afgifterne på NO_x og SO₂ havde det rette niveau, jf. *Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet: Delanalyse 3 – Omfanget af ikke-regulerede eksternaliteter ved energiforbrug* (december 2018). NO_x-afgiften blev nedsat 1. juli 2016 fra 26,6 kr./kg NO_x (2016-priser) til 5,0 kr./kg NO_x (2016-priser). De seneste beregninger fra DCE⁹ peger imidlertid på, at den nuværende NO_x-afgift er lavere end de faktiske skadesomkostninger. DCE vurderer skadesomkostningerne for emissioner bl.a. på baggrund af modellering af de atmosfæriske forhold, eksterne omkostninger ved luftforurening og populationsdata.

Desuden er udledningen af partikler ikke afgiftsbelagt, men udgør en væsentlig negativ eksternalitet. Set ud fra en isoleret samfundsøkonomisk betragtning bør partikeludledning derfor afgiftsbelægges. Der er imidlertid betydelige udfordringer forbundet med at identificere afgiftsgrundlaget og begrænse de administrative omkostninger, der ville være knyttet til selve opkrævningen af en partikelafgift. Andre former for regulering kan i

⁸ Sammenhængen mellem formulering af mål og indretningen af afgifter og tilskud er yderligere belyst i *Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet – delanalyse 4: Afgifts- og tilskudssystemets virkninger på indpasning af grøn energi* (december 2018).

⁹ DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.

stedet benyttes, fx i form af en skrotningspræmie ved udskiftning af ældre brændeovne, idet ældre brændeovne typisk udleder flere partikler end nye brændeovne.

De marginale, nationale skadevirkninger af de danske CO₂-udledninger kan isoleret set siges at være meget små i en global kontekst. Danmark har imidlertid med *Aftale om klimalov* (december 2019) et mål om 70 procent reduktion af drivhusgasudledningerne i 2030 i forhold til 1990, samtidig med at Danmark er bundet af EU-forpligtelser til at reducere drivhusgasudledningen uden for kvotesektoren. Disse mål opnås som udgangspunkt mest omkostningseffektivt ved, at CO₂-afgiften er ens for alle CO₂-udledninger, og at afgiften omfatter alle CO₂-udledninger uden for kvotesektoren, hvor det er muligt at fastlægge et afgiftsgrundlag.

Energiafgifterne på fossile brændsler og elforbrug er ikke direkte målrettet lokal og regional klimabelastning og miljøforurening og kan derfor ikke kategoriseres som Pigou-afgifter. Ud fra dette perspektiv burde energiafgifterne derfor være nul. Skiftende regeringer har imidlertid formuleret nationale mål i energipolitikken, som kan begrunde afgifter på energi ud over Pigou-niveauet. Samtidig er Danmark forpligtet af flere bindende klimapolitiske målsætninger i henholdsvis 2020 og 2030 fastsat i EU-regi, fx mål om energieffektiviseringer.

Selve afgiftsniveauet bør bestemmes på baggrund af de energipolitiske målsætninger. Energiafgifterne bidrager samtidig til at reducere den lokale og regionale klimabelastning og miljøforurening, og hvis energiafgiftssatserne reduceres, vil det øge udledningerne og fx blive vanskeligere at nå nærmere fastsatte forpligtelser. Da det af administrative hensyn endvidere ikke er hensigtsmæssigt at afgiftspålægge alle eksternaliteter via særskilte emissionsafgifter, kan en generel energiafgift inkludere flere eksternaliteter indirekte og derved mindske udledningerne.

Udover de ovennævnte argumenter for at anvende afgifter på energiområdet fremkommer der i debatten også en række andre argumenter, som ikke er velbegrundede set i et samlet samfundsøkonomisk perspektiv.

Fx argumenteres der i nogle situationer for, at der er en såkaldt "dobbelt dividende" ved energiafgifter. Argumentet for en "dobbelt dividende" ved energiafgifter er, at disse udover at have en positiv effekt på klima og miljø tillige indbringer et provenu, som kan anvendes til at reducere andre forvriddinger i skatte- og afgiftssystemet.

Et centralt problem med dette argument er imidlertid, at energiafgifter er mere forvridende end indkomstskatter med samme fordelingsprofil. Det skyldes, at afgifter påvirker både arbejdsudbuddet og sammensætningen af husholdningernes forbrug samt virksomhedernes produktionsinput, mens indkomstskatter alene påvirker arbejdsudbuddet.

Provenu- og fordelingsmæssige hensyn varetages derfor bedst, dvs. med færrest forvriddinger, af det generelle indkomstskatte- og overførselssystem – og ikke gennem punktafgifter (herunder energiafgifter).

Samfundsøkonomiske gevinster ved ens afgiftssatser (hypotetisk regneeksempel)

Uafhængig af den konkrete målsætning gælder det generelt, at de laveste samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med at opfylde en given målsætning opnås ved ens afgifter på det, der ønskes mindre af, idet ensartede afgifter medfører færre samfundsøkonomiske omkostninger end differentierede afgifter.

Ensartede afgiftssatser vil reducere omkostningerne ved at opfylde stramme forpligtelser på energiområdet, fordi der ikke er enkelte delmarkeder, som pålægges en lavere afgift end andre – eller måske ligefrem helt fritages for afgift. På den måde undgås det, at opfyldelsen af forpligtelserne medfører et behov for særligt høje afgifter på udvalgte delmarkeder med deraf følgende store forvriddinger og samfundsøkonomiske tab. For at illustrere de samfundsøkonomiske virkninger af ens afgiftssatser ses i det følgende på en hypotetisk omlægning af energiafgiften på fossile brændsler til en ensartet afgiftssats på 30 kr./GJ, jf. tabel 5.2.

Tabel 5.2. Hypotetisk ændring af energiafgifter på fossile brændsler

Kr./GJ	Rumvarme	Proces			
		Fritaget	Landbrug mv.	Almindelig	I alt ¹⁾
Før	56,2	0	1,4	4,5	2,5
Efter	30	30	30	30	30
Ændring	-26,2	30	28,6	25,5	27,5

1) For det anvendte grundlag er energiafgiften på proces i gennemsnit ca. 2,5 kr./GJ.
Kilde: Skatteministeriet.

Det er forudsat, at de negative eksternaliteter allerede er reguleret ved Pigou-afgifter, og energiafgifterne alene skal anvendes for at opnå et givet forbrug af fossil energi, fx fordi der måtte være en målsætning om et givet niveau for det fossile energiforbrug¹⁰. Omlægningen til ens satser er indrettet således, at omlægningen er fossilneutral (dvs. ikke ændrer det samlede forbrug af fossile brændsler). Omlægningen kan fremstilles teoretisk som vist i boks 5.5.

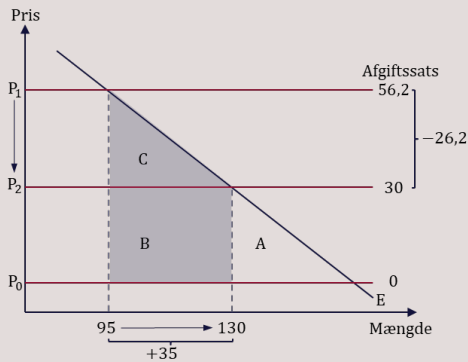
¹⁰ CO₂-afgift mv. indgår dermed ikke i den samfundsøkonomiske analyse, da CO₂-afgift mv. modsvarer øgede udledninger af CO₂.

Boks 5.5. Samfundsøkonomiske virkninger af ens afgiftssatser på fossile brændsler

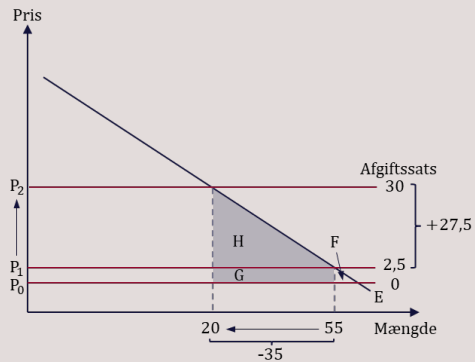
De samfundsøkonomiske virkninger er anskueliggjort i figurerne nedenfor. Udgangspunktet er en energiafgift på fossile brændsler til rumvarme på 56,2 kr./GJ, svarende til P_1 i figur a på næste side. Prisen uden afgift er P_0 . Forbrugerne har været villige til at afholde omkostninger op til 56,2 kr./GJ for at reducere energiforbruget og dermed reducere afgiftsbelastningen. Forvriddningstab ved P_1 svarer til arealet ABC. Forvriddningstabet er et samfundsøkonomisk tab og er et mål for de omkostninger, der har været ved adfærdsændringerne, jf. boks 5.4.

Afgiften på fossile brændsler til proces er i udgangspunktet meget lavere, i gennemsnit ca. 2,5 kr./GJ, svarende til prisen P_1 i figur b. Afgiften fører også til en reduktion af energiforbruget med et relateret forvriddningstab svarende til arealet F.

Figur a. Afgift på fossile brændsler til rumvarme



Figur b. Afgift på fossile brændsler til proces



Anm.: P_0 er prisen uden afgift. P_1 er prisen inkl. den nuværende afgift, mens P_2 er prisen inkl. den ændrede afgift. Pilene på y-aksen illustrerer, om afgiften sættes ned eller forøges, mens pilene på x-aksen viser den afledte ændring af mængden, dvs. om energiforbruget øges eller reduceres. Der er usikkerhed om adfærdseffekterne, men afgifterne vil kunne justeres over tid, så en eventuel målsætning om energiforbrug kan nås.

Hvis afgiften på fossile brændsler til rumvarme nedsættes til 30 kr./GJ, øges energiforbruget med ca. 35 mio. GJ. Det reducerer forvriddningstabet svarende til arealet BC, hvormed forvriddningstabet og det samfundsøkonomiske tab reduceres til arealet A, jf. figur a. Hvis afgiften for proces samtidig øges til 30 kr./GJ (dvs. samme niveau som for rumvarme), reduceres energiforbruget tilsvarende med ca. 35 mio. GJ, og forvriddningstabet øges med arealet GH i figur b.

Samlet set er energiforbruget af fossile brændsler uændret i dette hypotetiske eksempel, men det samlede forvriddningstab er reduceret. Det skyldes, at reduktionen af forvriddningstabet ved nedsættelsen af afgiften for rumvarme (svarende til arealet BC i figur a) er større end forøgelsen af forvriddningstabet ved forøgelse af afgiften for proces (svarende til arealet GH i figur b). Forskellen mellem de to arealer skønnes at indebære en samfundsøkonomisk gevinst ved omlægningen på ca. 1¼ mia. kr. (opgjort i forbrugerpriser).

En fossilneutral omlægning til ens afgiftssatser på fossile brændsler skønnes at indebære en samfundsøkonomisk gevinst på 1¼ mia. kr., jf. tabel 5.3. Det har således (ved uændret forbrug af fossile brændsler) en positiv effekt på samfundsøkonomien, at der inddrages hidtil ubeskattet eller lavt beskattet anvendelse af energi til proces, når provenuet bruges til at reducere de højeste satser på rumvarme. Den samfundsøkonomiske gevinst skyldes, at reduktionerne samlet set sker til de laveste omkostninger.

Tabel 5.3. Samfundsøkonomisk gevinst ved ens energiafgiftssatser på fossile brændsler

Mia. kr. (forbrugerpriser)	Rumvarme	Proces	I alt
Samfundsøkonomisk gevinst	1,9	-0,7	1,2

Anm.: "-" indikerer en øget samfundsøkonomisk forvridning. Der er anvendt samme adfærdseffekter som i *Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet – delanalyse 4: Afgifts- og tilskudssystemets virkninger på indpasning af grøn energi* (december 2018). Det bemærkes, at der er tale om meget store afgiftsændringer, hvorfor der er usikkerhed om størrelsesordenen af de skønnede effekter. Kilde: Skatteministeriet.

Den hypotetiske afgiftsommelægning indebærer som udgangspunkt et mindreprovenu for det offentlige på ca. 0,6 mia. kr., svarende til en samlet afgiftslempelse, som isoleret set ville have afledte virkninger på arbejdsudbuddet mv. Hvis der imidlertid forudsættes en finansiering (via personskatter) med samme fordelingsprofil som ændringerne af energiafgiften, vil der samlet set ikke være nogen afledt virkning på arbejdsudbuddet og dermed ikke noget isoleret bidrag til den samfundsøkonomiske gevinst herfra.

Omlægningen reducerer husholdningernes energiafgift på fossile brændsler, mens den øger erhvervenes energiafgift. Afgifter på energiforbrug i erhverv belaster erhvervenes konkurrenceevne. Dette får, alt andet lige, produktionen og beskæftigelsen til at falde, hvis produktionen sælges i udenlandsk konkurrence. På længere sigt vil konkurrenceevnen dog blive genetableret, og beskæftigelsen vil vende tilbage til et normalt niveau. Det hænger sammen med, at de øgede afgifter på erhvervenes energiforbrug i sidste ende overvælttes til lavere lønninger (og eventuelt lavere jordpriser).

Sker indfasningen af afgifterne gradvist og i situationer med gode konjunkturer, kan afgiftsændringerne i princippet gennemføres uden større midlertidige negative effekter på beskæftigelsen. Afgifter på energi kan desuden have en permanent virkning på erhvervsstrukturen, hvor energiintensiv produktion på sigt reduceres. Dette er en afledt konsekvens af en målsætning om lavere energiforbrug.

De samfundsøkonomiske gevinster ved hypotetisk at omlægge samtlige energiafgifter og -tilskud til en omkostningseffektiv struktur med ens satser er illustreret i *Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet – delanalyse 4: Afgifts- og tilskudssystemets virkninger på indpasning af grøn energi* (december 2018), jf. boks 5.6.

I delanalysen er det med betydelig usikkerhed opgjort, at en sådan omlægning vil medføre en samfundsøkonomisk gevinst på i størrelsesordenen 10 mia. kr. årligt (opgjort i forbrugerpriser og 2017-priser). Denne gevinst

er opgjort før ændringerne via *Aftale om erhvervs- og iværksætterinitiativer* (november 2017) og *Energiaftale 2018* (juni 2018). Gevinsten er – ligesom ved beregningen ovenfor – opgjort under forudsætning af, at omlægningen er fossilneutral, dvs. at brugen af fossile brændsler skønnes at være den samme før som efter en omlægning. En ensartet afgiftssats på alle fossile brændsler medfører i den beregning en afgiftssats på ca. 20 kr./GJ.

Boks 5.6. Hypotetisk omlægning af samtlige energiafgifter og -tilskud

En hypotetisk omlægning af samtlige energiafgifter og -tilskud til ens satser indebærer, at alle tilskud til VE afskaffes, ligesom energiselskabernes energispareindsats afskaffes. Elafgifterne på elforbrug nedsættes til EU's minimumsafgifter, og opkrævningen af tariffene på elforbrug omlægges til en omkostningsægte struktur. Endelig indføres en ensartet afgiftssats på alle fossile brændsler på ca. 20 kr./GJ.

De betydelige samfundsøkonomiske gevinster opstår først og fremmest ved dels at reducere de meget høje afgiftssatser på almindeligt elforbrug og elvarme (inkl. betydelige fiskale tariffere) samt de høje afgiftssatser på fossile brændsler til rumvarme, dels at reducere elproduktionsstilskud til havvind, biogas og egen elproduktion via solceller mv.

Der er tale om en meget omfattende omlægning, som medfører store ændringer af den nuværende indretning af afgifter og tilskud på energiområdet. Den hypotetiske omlægning skønnes at ville indebære en forværring af de offentlige finanser med ca. 3 mia. kr. efter tilbageløb og adfærd. Til gengæld ville husholdningerne få en stor gevinst, fordi det i høj grad er dem, der betaler de høje afgiftssatser i dag. Konsekvenserne for enkeltbrancher og -virksomheder vil variere betydeligt afhængig af energiforbrugets størrelse og sammensætning. Det er især de erhverv og virksomheder, som i dag er helt fritaget for afgift på deres brændsler til proces, og som har et højt energiforbrug til proces, der ville få et tab, mens de erhverv og virksomheder, hvor rumvarmeforbruget og forbruget af almindelig el dominerer, ville få en gevinst (det gælder fx for mange handels- og serviceerhverv). En betydelig del af erhvervenes tilpasning til de ændrede afgifter og tilskud må således forventes at være i form af en ændret erhvervsstruktur væk fra meget energieffektive virksomheder.

Samlet set skønnes omlægningen af samtlige energiafgifter og -tilskud at kunne give en samfundsøkonomisk gevinst på ca. 8 mia. kr. opgjort i såkaldte faktorpriser, hvilket svarer til ca. 10 mia. kr. opgjort i forbrugerpriser (målt i 2017-priser).

I delanalysen opgøres de samfundsøkonomiske gevinster under to forskellige forudsætninger om fossilneutralitet. Efter den ene definition opgøres fossilneutralitet som uændret brug af fossile brændsler, hvor der ikke tages højde for import og eksport af el. Efter den anden definition korrigeres for udenrigshandel med el, og dermed kan en målsætning om at udfase fossile brændsler ikke nås ved at erstatte egenproduktion af el med import, ligesom en stor eksport af el ikke vil belaste en sådan målsætning. De to definitioner kan dermed siges at afspejle to forskellige målsætninger om at udfase fossile brændsler. Der er her taget udgangspunkt i opgørelsen af gevinsterne efter den første definition.

Samfundsøkonomiske gevinster ved de seneste aftaler om lavere afgifter på elforbrug

Der er i løbet af de senere år indgået flere politiske aftaler, som indebærer lavere energifgifter på el, og hvor der er blevet taget skridt mod en højere ensartning og en mere omkostningseffektiv struktur. Det har forbedret samfundsøkonomien. Tre af de aftaler er *Aftale om afskaffelse af PSO-afgiften* (november 2016), *Aftale om erhvervs- og iværksætterinitiativer* (november 2017) og *Energiaftale 2018* (juni 2018).

I medfør af de tre aftaler udfases PSO-afgiften gradvist frem mod fuld afskaffelse i 2022, mens afgiftssatsen for elvarme reduceres gradvist frem til 2021. Samtidig nedsættes den almindelige elafgift gradvist frem til 2025, jf. tabel 5.4. Nedsættelsen af afgiftssatsen for elvarme indebærer, at den er omtrent balanceret i forhold til energi-afgiftssatsen på fossile brændsler til rumvarme, mens den lavere afgiftssats for almindeligt elforbrug fortsat vil være relativt høj sammenlignet med de øvrige energifgiftssatser. PSO-afgiftens afskaffelse indebærer fjernelse af en fiskal afgift, som betales oven i de allerede meget høje elafgifter.

Tabel 5.4. Lempelser af almindelig elafgift, elvarmeafgift og PSO-afgift

(2020-priser)	2016	2017	2018 ¹⁾	2019	2020	2021	2022	2025
<i>Øre/kWh</i>								
Almindelig el	91,2	93,3	93,3	89,2	89,2	89,2	89,2	78,9
Elvarme	39,4	41,5	26,1	26,1	21,0	15,7	15,7	15,7
PSO	25,0	16,2	12,3	4,0	2,7	1,3	-	-
<i>Kr./GJ</i>								
Almindelig el	253,4	259,1	259,1	247,9	247,9	247,9	247,9	219,2
Elvarme	109,4	115,1	72,6	72,6	58,5	43,7	43,7	43,7
PSO	69,6	45,0	34,0	11,2	7,5	3,7	-	-

Anm.: PSO-afgiften i 2016-2019 er opgjort som et årgennemsnit af de kvartalsvise PSO-afgiftssatser, der gælder for husholdninger og erhverv, der ikke er elintensive. I 2020 og 2021 er PSO-afgiftssatsen beregningsteknisk reduceret lineært fra niveauet i 2019 til afgiftens afskaffelse i 2022. PSO-afgiftssatserne er opgjort i 2020-priser ved indeksering med 1,8 pct. årligt, mens indekseringen af el- og elvarmeafgiften følger den faktiske indeksering heraf.

1) Elvarmeafgiften udgjorde indtil ultimo april 2018 41,5 øre/kWh og blev reduceret pr. 1. maj 2018 til 26,1 øre/kWh (opgjort i 2020-priser).

Kilde: Skatteministeriet.

De høje elafgifter (inkl. PSO-afgiften) begrænser danskernes brug af el på trods af den stadigt grønnere elproduktion, der er væsentlig mere klima- og miljøvenlig end fx kul og gas. Produktion af el er omfattet af CO₂-kvoteordningen. En højere CO₂-udledning fra Danmark vil give sig udslag i en marginalt højere kvotepris, hvilket på sigt vil reducere CO₂-udledningen andre steder inden for EU's kvoteområde.

Nedsættelsen af afgiftssatsen for elvarme vil samtidig fremme den grønne omstilling ved at gøre opvarmning med el mere konkurrencedygtig med andre opvarmningsformer. Afgiftsnedsættelsen vil således øge det økonomiske incitament til at skifte fra individuel opvarmning med fx brænde og naturgas til i højere grad at anvende el til opvarmning – og ligeledes til i højere grad at anvende el til fremstilling af fjernvarme.

I det omfang et øget elvarmeforbrug fortrænger varme baseret på biomasse og fossile brændsler, vil det reducere de samlede danske CO₂-udledninger uden for det kvoteomfattede område og reducere partikeludledningen fra fx brændeovne.

Nedsættelserne af elafgifterne (inkl. PSO-afgiften) medfører store samfundsøkonomiske gevinster, fordi de markante forvriddinger af elforbruget reduceres, og provenuet herfra erstattes af mindre forvridende finansiering. Afgifter forvrider både arbejdsudbud og sammensætningen af husholdningernes forbrug samt virksomhedernes produktionsinput, mens anden finansiering end afgiftsfinansiering typisk alene påvirker arbejdsuddet og dermed er mindre forvridende. Det forhold, at den almindelige elafgift reduceres fra et meget højt niveau, er endvidere med til at gøre den samfundsøkonomiske gevinst endnu større, fordi der er særligt store positive samfundsøkonomiske konsekvenser af at nedsætte meget høje afgiftssatser. De store forvridningstab er også en af årsagerne til, at både *De Økonomiske Råd* og *Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet* har anbefalet, at den meget høje almindelige elafgift nedsættes.

I en situation, hvor provenuet ønskes finansieret ved afgifter, kan det i stedet overvejes at forhøje den lave elafgift på proces. Dette vil fortsat give en samfundsøkonomisk gevinst samlet set, fordi der er små samfundsøkonomiske omkostninger ved at forhøje lave afgifter og store samfundsøkonomiske gevinster ved at lempe høje afgifter.

Provenuvirkninger og samfundsøkonomiske effekter af lavere afgifter på elforbrug

Med *Energiaftale 2018* nedsættes den almindelige elafgift med godt 14 øre/kWh, mens elvarmeafgiften reduceres med godt 15 øre/kWh. Aftalen omfatter en række andre elementer, herunder afsættes blandt andet midler til investeringer i VE og energibesparelser.

I det følgende vises et skøn for de isolerede, samfundsøkonomiske virkninger af nedsættelsen af elafgiften og elvarmeafgiften som følge af aftalen, men der er ikke tale om et skøn over de samlede virkninger af *Energiaftale 2018* og de samlede finansieringselementer.

En betydelig del af *Energiaftale 2018* er råderumsfinansieret fra 2025, og for at kunne opgøre de samfundsøkonomiske effekter af nedsættelsen af elafgifterne er det nødvendigt at tage stilling til, hvordan det finanspolitiske råderum alternativt ville være blevet anvendt. I det følgende er det beregningsteknisk forudsat, at råderummet alternativt var blevet anvendt til en ændring af personskatterne med samme fordelingsprofil som nedsættelsen af elafgifterne. Det indebærer, at arbejdsuddet stort set er upåvirket og derfor ikke påvirker den samfundsøkonomiske beregning.

Nedsættelserne af elafgiften og elvarmeafgiften skønnes samlet set at medføre et umiddelbart mindre provenu på ca. 2,6 mia. kr. i 2025 (opgjort i 2020-niveau), jf. tabel 5.5.

De lavere elafgifter medfører et automatisk tilbageløb på ca. 0,5 mia. kr. i form af øgede indtægter fra moms og forbrugsafgifter via øget privatforbrug. De lavere elafgifter indebærer imidlertid også en besparelse på det offentlige køb af el på ca. 0,4 mia. kr., hvilket forudsættes at reducere udgifterne til det offentlige forbrug tilsvarende. Dermed skønnes mindreprovenuet efter tilbageløb at udgøre ca. 1,7 mia. kr. i 2025.

Tabel 5.5. Provenuvirkning ved nedsættelse af elafgifterne i *Energiaftale 2018, 2025*

Mia. kr. (2020-niveau)	Umiddelbar virkning (forbruger- priser)	Provenu efter tilbageløb	Dynamisk provenu, æn- dret forbrugs- adfærd	Dynamisk provenu, ar- bejdsudbuds- adfærd	Provenu efter tilbageløb og adfærd
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(2)-(3)-(4)
Nedsættelse af elafgifterne i alt	-2,6	-1,7 ¹⁾	0,5	+0,0	-1,2
- heraf elafgift	-2,1	-1,3 ¹⁾	0,5	+0,0	-0,8
- heraf elvarmeafgift	-0,6	-0,4 ¹⁾	+0,0	+0,0	-0,4
Alternativ anvendelse af råde- rum (personskatteændring med samme fordelingsprofil)	-1,6	-1,2	0	+0,0	-1,2
Forskel	-1,0	-0,5	0,5	+0,0	0

Anm.: På grund af afrundinger stemmer totalerne ikke nødvendigvis med summerne af de enkelte beløb. Der er taget udgangspunkt i provenuvirkningerne som opgjort ved indgåelse af *Energiaftale 2018* (juni 2018). Det indebærer, at der er anvendt en automatisk tilbageløbsfaktor på 23 pct. for nedsættelserne af elafgifterne og på 24,5 pct. for ændringen af personskatterne. Der er endvidere anvendt en selvfinansieringsgrad via arbejdsudbuddet på ca. 2 pct.

1) Mindreprovenuet efter automatisk tilbageløb ved nedsættelse af elafgifterne omfatter også det offentlige besparelser på udgifter til køb af el, idet de offentlige udgiftsbudgetter forudsættes reduceret tilsvarende.

Kilde: Skatteministeriet.

Nedsættelsen af elafgifterne medfører et dynamisk provenu, dels som følge af ændret forbrugsadfærd, dels som følge af øget arbejdsudbud. Det dynamiske merprovenu fra øget arbejdsudbud er yderst begrænset, mens det dynamiske provenu fra ændret forbrugsadfærd er mærkbart større.

De lavere elafgifter indebærer en forøgelse af elforbruget, som isoleret set giver staten merindtægter fra elafgifterne. De afledte merindtægter fra elafgifterne er forholdsvis store, fordi især den almindelige elafgift, men tillige elvarmeafgiften (også efter nedsættelserne), fortsat er forholdsvis høje. Selv en mindre stigning i elforbruget giver dermed et stort afledt merprovenu fra elafgifterne. Idet reduktionen af elvarmeafgiften medfører et skift væk fra varmeproduktion baseret på fossile brændsler, er der dog et afledt mindreprovenu fra afgifterne på fossile brændsler til rumvarme, som stort set modsvarer det afledte merprovenu fra elvarmeafgiften. Det dynamiske provenu afledt af ændret forbrugsadfærd skønnes samlet at udgøre ca. 0,5 mia. kr., primært fra ændringen i den almindelige elafgift, *jf. søjle (3) i tabel 5.5.*

De lavere elafgifter skønnes samlet set at indebære et mindreprovenu efter tilbageløb og adfærd på 1,2 mia. kr., *jf. søjle (5) i tabel 5.5.*

Råderumsfinansieringen indebærer, at de 1,2 mia. kr. alternativt kunne have været anvendt til fx ændringer af personskatterne. Hvis der beregningsteknisk antages en hypotetisk ændring af personskatterne med en umiddelbar provenuvirkning på ca. 1,6 mia. kr. (2020-niveau), som har samme fordelingsprofil som elafgiftsnedsettelse og dermed samme afledte (meget beskedne) arbejdsudbudsvirkning, ville det indebære et mindreprovenu efter tilbageløb og adfærd på ca. 1,2 mia. kr., *jf. tabel 5.5.*

Forskellen mellem den umiddelbare provenuvirkning af nedsættelsen af elafgifterne (på 2,6 mia. kr.) og den umiddelbare provenuvirkning af den kompenserende ændring af personskatterne (på 1,6 mia. kr.) udgør ca. 1,0 mia. kr., *jf. den nederste række i tabel 5.5.* En del af denne forskel består af den ovennævnte besparelse på 0,4 mia. kr. på det offentlige udgifter til køb af el, mens de resterende 0,6 mia. kr. repræsenterer en nettogevinst for borgerne og dermed en velfærdsforbedring, *jf. søjle (1) i tabel 5.6.*

Tabel 5.6. Samfundsøkonomisk gevinst ved nedsættelse af elafgifterne i *Energiaftale 2018*

Mia. kr. i 2025 (2020-niveau)	Samfundsøkonomisk gevinst		Færre eksterne omkostninger	Samfundsøkonomisk gevinst i alt
	Gevinst via lavere umiddelbar provenuvirkning	Gevinst i øvrigt sfa. mindre forbrugsforvridning		
	(1)	(2)	(3)	(1)+(2)+(3)
Nedsættelser af elafgifterne	0,6	0,5	0,1	1,2

Anm.: De samfundsøkonomiske effekter er opgjort i forbrugerpriser. På grund af afrundinger stemmer totalerne ikke med summerne af de enkelte beløb.

Kilde: Skatteministeriet.

Gevinsten for borgerne på 0,6 mia. kr. afspejler, at de afledte adfærdsvirkninger af de mindre elafgifter er langt større end de afledte adfærdsvirkninger af ændrede personskatter med samme fordelingsprofil. Derfor kan en nedsættelse af elafgifterne finansieres af en ændring i personskatterne med en mindre umiddelbar provenuvirkning, hvor forskellen afspejler reduktionen af forvridningstabet.

Hertil kommer, at der er en yderligere samfundsøkonomisk gevinst på ca. 0,5 mia. kr. knyttet til nedsættelsen af elafgifterne, idet nedsættelsen fører til en mindre forbrugsforvridning og dermed et øget elforbrug, *jf. søjle (2) i tabel 5.6.*

Endelig medfører nedsættelsen af elvarmeafgiften en reduktion i CO₂-udledningerne uden for kvotesektoren og en reduktion af partikeludledningen via fortrængning af anden varmeproduktion. Det indebærer en samfundsøkonomisk gevinst på ca. 0,1 mia. kr. som følge af reducerede eksterne omkostninger.

Samlet set skønnes nedsættelsen af elafgifterne i forbindelse med *Energiaftale 2018* dermed at indebære en samfundsøkonomisk gevinst på ca. 1,2 mia. kr., jf. tabel 5.6.

Den varige reduktion af elvarmeafgiften med godt 10 øre/kWh i medfør af *Aftale om erhvervs- og iværksætterinitiativer* indebærer på samme vis en samfundsøkonomisk gevinst, der skønnes til ca. 0,4 mia. kr. (2020-niveau) – vel at mærke under forudsætning af finansiering via personskatter med samme fordelingsprofil som nedsættelsen af elvarmeafgiften. Den faktiske finansiering udgøres imidlertid af flere elementer, herunder forenkling af den økonomiske styring af beskæftigelsesindsatsen og råderumsfinansiering. Aftalen indeholder endvidere mange andre initiativer end nedsættelsen af elvarmeafgiften.

Nedsættelserne af elvarmeafgiften og elafgiften med *Energiaftale 2018* og *Aftale om erhvervs- og iværksætterinitiativer* skønnes således samlet set at have forbedret samfundsøkonomien med ca. 1½ mia. kr. (opgjort i 2020-niveau).

Afskaffelsen af PSO-afgiften medfører på tilsvarende vis en betydelig samfundsøkonomisk gevinst via reduktion af de store forvriddinger af elforbruget. Ifølge *Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet – delanalyse 2: Omkostninger til offentlige forpligtelser* (december 2018) skønnes der at være en samfundsøkonomisk gevinst på ca. 2¼ mia. kr. årligt (opgjort i 2016-priser) – svarende til ca. 2½ mia. kr. i 2020-niveau – forbundet med at omlægge PSO-afgiften til personskatter med samme fordelingsprofil. Beregningen tager udgangspunkt i en afskaffelse af PSO-afgift på ca. 9 øre/kWh for de el-intensive erhverv og ca. 19 øre for andet elforbrug, svarende til et umiddelbart mindreprovenu på ca. 7½ mia. kr. (2016-priser)¹¹.

Med *Aftale om afskaffelse af PSO-afgiften* blev et umiddelbart mindreprovenu fra PSO-afgiften på ca. 5,4 mia. kr. (2017-niveau) omlagt frem mod 2022. I aftalen indgår flere elementer end blot afskaffelsen af PSO-afgiften. Desuden er den samlede PSO-aftale finansieret af flere elementer, som ikke har samme fordelingsprofil som PSO-afgiften. Den samfundsøkonomiske gevinst ved afskaffelsen af PSO-afgiften kan således ikke direkte sammenlignes med den beregnede gevinst i den ovenstående analyse. Uanset finansiering og øvrige elementer i PSO-aftalen er der tale om betydelige gevinster, fordi det er en forvridende fiskal afgift, der afskaffes.

¹¹ I beregningerne anvendes et regneeksempel, hvor PSO-udgifterne antages at udgøre 8 mia. kr. i 2020 (2016-priser), da en ny PSO-fremskrivning var under konsolidering på tidspunktet for udarbejdelsen af *Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet – delanalyse 2: Omkostninger til offentlige forpligtelser*. Det blev endvidere skønnet, at ca. 2 mia. kr. af disse udgifter i 2020 skulle finansieres over finansloven. Dermed er det i delanalysen lagt til grund, at PSO-afgiften skulle indbringe knap 6 mia. kr. i faktorpriser, svarende til ca. 7,5 mia. kr. i forbrugerpriser i 2020.

Gevinster for husholdningerne af lavere afgifter på elforbrug

De samlede afgiftsnedsettelse på elforbrug medfører besparelser for blandt andet husholdningerne. Hvis der fx tages udgangspunkt i et forbrug for et typisk hus på ca. 140 m² (dvs. et hus, der ikke er nyt eller betydeligt energirenoveret) med elradiatorer, så er besparelsen ca. 12.000 kr. inkl. moms i 2025, når der sammenlignes med en situation, hvor el- og elvarmesatserne ikke var blevet nedsat, og PSO-afgiften ikke blev afskaffet, *jf. tabel 5.7*. Besparelserne vil alt andet lige være mindre, hvis der tages udgangspunkt i et hus, der er bedre isoleret.

Tabel 5.7. Årlig besparelse for et typisk hus som følge af lavere afgifter på elforbrug

Kr. (2020-niveau)	Hus med elradiator	Hus med varmepumpe	Hus uden elvarme
Samlet besparelse i 2025	12.000	5.000	1.700

Anm.: Elforbrug til andet end varme er skønnet til 4.000 kWh, mens de skønnede varmemeforbrug stammer fra Energistyrelsen. Husholdning uden elvarme opvarmes fx af fjernvarme. Husets størrelse er ca. 140 m². Besparelsen er opgjort inkl. moms.

Kilde: Energistyrelsen (<https://spareenergi.dk/forbruger/varme/dit-varmeforbrug>) og egne beregninger.

5.4 Virkninger på provenu, indkomstfordeling og arbejdsudbud af nedsættelser af el- og elvarmeafgiften

De seneste nedsættelser af afgifterne på elforbrug, *jf. Aftale om afskaffelse af PSO-afgiften* (november 2016), *Energiaftale 2018* (juni 2018) og *Aftale om Erhvervs- og Iværksætterinitiativer* (november 2017), har medført store samfundsøkonomiske gevinster og bidraget til mere ensartede afgiftssatser, *jf. afsnit 5.3*. Elafgiftssatsen vil imidlertid – også når de aftalte nedsættelser er fuldt indfaset – fortsat være relativt høj sammenlignet med de øvrige energiafgiftssatser. Yderligere nedsættelser af elafgiften vil kunne indebære yderligere samfundsøkonomiske gevinster på grund af den høje selvfinansieringsgrad¹².

De aftalte nedsættelser af elvarmesatsen indebærer derimod, at denne afgift nu er omtrent balanceret i forhold til energiafgiftssatsen på fossile brændsler til rumvarme, og selvfinansieringsgraden ved yderligere nedsættelser af elvarmeafgiften skønnes at være lav eller negativ.

I det følgende er provenuvirkninger og arbejdsudbuds- og fordelingsvirkningerne af yderligere, hypotetiske nedsættelser af elafgiften og elvarmeafgiften illustreret med udgangspunkt i en ny analyse af incidensen af el- og elvarmeafgiften. Den ny incidensanalyse af elforbruget er beregnet med udgangspunkt i data fra elmålere i 2013. Analysen viser blandt andet, at elafgiften målt som andel af den disponible indkomst er faldende med

¹² Der er i det følgende udelukkende fokus på økonomiske effekter, herunder virkninger på provenu, indkomstfordeling og arbejdsudbud, af ændringer i el- og elvarmeafgiften. De klimamæssige effekter vurderes ikke.

indkomsten, mens elvarmeafgiften udgør en omtrent konstant andel af indkomsten. En nedsættelse af elafgiften skønnes derfor at mindske de relative indkomstforskelle, mens lavere elvarmeafgift skønnes at være nogenlunde fordelingsmæssigt neutral.

En nedsættelse af den *almindelige elafgift* med knap 4,3 øre/kWh skønnes ligeledes at medføre et umiddelbart mindreprovenu på ca. ½ mia. kr., svarende til ca. 260 mio. kr. efter tilbageløb og adfærd i 2025, *jf. øverste række i tabel 5.8*. Som følge af det fortsat relativt høje niveau for elafgiften, kan elafgiften nedsættes forholdsvis meget set i forhold til finansieringsbehovet, idet selv en mindre stigning i elforbruget giver et stort afledt merprovenu fra elafgifterne, hvilket indebærer en relativt høj selvfinansieringsgrad, som skønnes at udgøre godt 32 pct. i det konkrete eksempel. Selvfinansieringsgraden falder, når nedsættelserne stiger, i takt med at afgiften på det afledte højere elforbrug reduceres.

Tabel 5.8. Provenuvirkninger og selvfinansieringsgrader ved hypotetiske nedsættelser af elafgiften og elvarmeafgiften (2025-forbrug og -satser, 2020-niveau)

	Umiddelbar virkning ekskl. offentlig sektor inkl. moms	Provenu efter tilbageløb	Dynamisk provenu			Provenu efter tilba- geløb og adfærd	Selvfinan- sieringsgrad
			Forbrugs- adfærd	Arbejds- udbud	I alt		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)= (3)+(4)	(6)= (2)+(5)	(7)=- (5)/(2)
			Mio. kr.				Pct.
<i>Elafgift</i>							
Lempelse på 4,3 øre/kWh	-500	-390	120	+0	130	-260	32,2
Lempelse på 8,5 øre/kWh	-1.000	-770	230	10	240	-540	30,5
<i>Elvarmeafgift</i>							
Lempelse på 5 øre/kWh	-250	-200	10	10	20	-180	10,8
Lempelse på 10 øre/kWh	-500	-390	-80	30	-50	-450	-12,6

Kilde: Skatteministeriet.

En nedsættelse af *elvarmeafgiften* med 10 øre/kWh skønnes ligeledes at medføre et umiddelbart mindreprovenu på ca. ½ mia. kr., svarende til ca. 450 mio. kr. efter tilbageløb og adfærd, *jf. den nederste række i tabel 5.8*. Idet elvarmeafgiften er reduceret til et relativt lavt niveau, vil der kun være et beskedent afledt merprovenu fra et øget elforbrug. Samtidig medfører nedsættelsen af elvarmeafgiften et skifte væk fra varmeproduktion baseret på fossile brændsler, hvorfor der er et afledt mindreprovenu fra afgifterne på fossile brændsler til rumvarme.

Ved betydelige nedsættelser af elvarmeafgiften vil der endvidere være et afledt mindreprovenu fra større udnyttelse af overskudsvarme, der fortrænger noget afgiftsbelagt varme i det tilfælde, at varmen er baseret på fossile brændsler. Det indebærer, at det dynamiske mindreprovenu fra ændret forbrugsadfærd bliver negativt ved en nedsættelse med ½ mia. kr. Selvom der er en lille positiv dynamisk provenuvirkning fra øget arbejdsudbud, skønnes den samlede selvfinansieringsgrad at være negativ (svarende til ca. -12½ pct. i det konkrete regneeksempel).

Ny analyse af fordelings- og arbejdsudbudsvirkningerne

Afgifter virker som en indirekte skat på arbejdsindkomst og påvirker derfor arbejdsudbuddet (ligesom indkomstskatterne). Det skyldes, at en afgifts-nedsættelse bidrager til at reducere forbrugerpriserne og dermed øger værdien af arbejdsindkomsten. En nedsættelse af afgiften på el og elvarme har derfor afledte provenumæssige konsekvenser for det offentlige som følge af et øget arbejdsudbud.

Afgiftsbetalinger indgår ikke i opgørelsen af de disponible indkomster, og en afgiftsændring påvirker derfor ikke indkomstforskellene målt ved Gini-koefficienten direkte. Afgifter reducerer dog som nævnt købekraften for de husholdninger, der køber afgiftsbelagte varer. I det omfang, der er forskel i husholdningernes forbrug (og dermed afgiftsbetalingen) i pct. af indkomsten, påvirker afgiften forskellene i husholdningernes købekraft. Fordelingsvirkningerne af ændrede afgifter kan dermed opgøres som virkningen af en ændring i husholdningernes disponible indkomst, der svarer til fordelingen af afgiftsændringen.

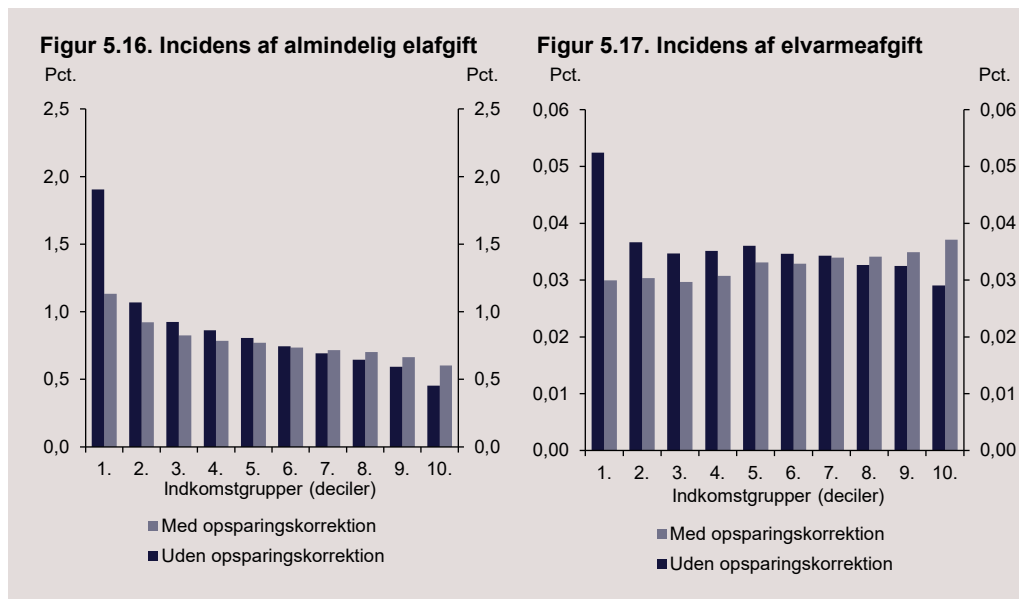
Den umiddelbare el- og elvarmeafgiftsbetaling opgjort i procent af de disponible indkomster fordeler sig som de mørke søjler i figur 5.16 (almindelig elafgift) og figur 5.17 (elvarmeafgift). Til arbejdsudbudsberegningerne korrigeres afgiftsbetalingen imidlertid for forskelle i forbrugskvoter på tværs af indkomstgrupper. Det svarer til en forudsætning om, at alle indkomstgrupper forbruger hele deres indkomst, dvs. har en forbrugskvotepå 1. Hermed tages der højde for, at afgifterne også belaster den del af arbejdsindkomsten, der spares op, og som først forbruges senere i livet. I 1. indkomstdecil er forbrugskvoten større end 1, dvs. forbruget overstiger den opgjorte indkomst (svarende til negativ opsparing). Herefter falder forbrugskvoten med indkomsten. Det afspejler, at personer med høje indkomster i gennemsnit sparer en større andel af deres indkomst op end personer med lave indkomster¹³.

Også med korrektion for forskelle i opsparing udgør den almindelige elafgiftsbetaling en mindre andel af den disponible indkomst, mens betalingen af elvarmeafgift udgør en svagt stigende andel af den disponible indkomst, jf. de lyse søjler i figur 5.16 og 5.17. Det er disse opsparringskorrigerede indkomstprofiler, der er udgangspunktet for arbejdsudbudsberegningerne.

¹³ Dette skal blandt andet ses i lyset af, hvor i livscyklusen personer med forskellige indkomster typisk befinder sig. Fx er der i 1. indkomstdecil forholdsvis mange studerende, som typisk efterfølgende opnår en højere indkomst.

De opgjorte skøn for virkningen på indkomstforskellene er foretaget med udgangspunkt i fordelingsvirkningerne uden opsparingskorrektion, som afspejler den umiddelbare fordelingsvirkning af afgiftsændringen.

Afgifter inkl. moms i pct. af disponible indkomster (med og uden opsparingskorrektion) ekskl. erhverv (2025-forbrug og -satser, 2020-niveau)



Anm.: Det er kun den del af afgiften på almindelig el og elvarme, som afholdes direkte af husholdningerne, der er medtaget i ovenstående figurer. Således adskiller profilerne sig fra figurerne 5.18 og 5.19. Afgiften er ækvivaleret og opgjort i forhold til familiens ækvivalerede disponible indkomst pr. person.

Kilde: Lovmodelberegninger på en fuldtælling af befolkningen og data for elmålere i 2013 kombineret med data fra forbrugsundersøgelsen i 2016 samt beregninger på baggrund af Energistatistikken 2017.

Med udgangspunkt i den beregnede incidens af el- og elvarmeafgiften kan bidraget til selvfinansieringsgraden fra ændret arbejdsudbud ved en hypotetisk (yderligere) nedsættelse af elafgiften med ½ mia. kr. opgøres til 1 pct., mens selvfinansieringsgraden fra ændret arbejdsudbud fra en tilsvarende nedsættelse af elvarmeafgiften er opgjort til 7 pct., jf. tabel 5.9. En nedsættelse af elafgiften (fra det nuværende niveau) skønnes således at have meget begrænsede virkninger på arbejdsudbuddet, mens en lavere elvarmeafgift skønnes at øge arbejdsudbuddet svarende til ca. 100 fuldtidspersoner i det konkrete regneeksempel.

En lempelse af elafgiften med ½ mia. kr. skønnes at indebære en ækvivalent reduktion i indkomstforskellene med 0,02 pct.-point målt ved Gini-koefficienten, mens en ændring af elvarmeafgiften skønnes at være fordelingsmæssig neutral.

Tabel 5.9. Dynamisk provenuvirkning af arbejdsudbudsadfærd ved hypotetiske nedsættelser af el- og elvarmeafgiften med ½ mia. kr.

	Umiddelbar virkning inkl. moms	Provenu efter tilbageløb	Arbejdsudbud	Dynamisk provenu	Arbejdsud- buddets selvfinansie- ringsgrad	Ændring i Gini- koefficienten
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=- (4)/(2)	
	Mio. kr.	Mio. kr.	Fuldtidspersoner	Mio. kr.	Pct.	Pct.-point
Elafgift	-500	-390	+0	+0	1	-0,02
Elvarmeafgift	-500	-390	100	30	7 ¹⁾	0,00

1) Opgjort inkl. virkningen på arbejdsudbuddet af afledte forbrugsgevinster, jf. *appendiks 4E*. Ekskl. forbrugsgevinster er selvfinansieringsgraden 5 pct.

Kilde: Skatteministeriet.

Hidtil er anvendt et skøn for selvfinansieringsgraden via arbejdsudbuddet på ca. 2 pct. for såvel elafgiften som elvarmeafgiften, jf. *tabel 5.10*. Det ny skøn for selvfinansieringsgraden for den almindelige elafgift afviger således ikke væsentligt fra det hidtidige, mens selvfinansieringsgraden for elvarme er lidt større end hidtil skønnet¹⁴.

Tabel 5.10. Selvfinansieringsgrader fra ændret arbejdsudbud ved nedsættelse af el- og elvarmeafgift

	Nyt skøn	Hidtidigt skøn
Elafgift	1 pct.	2 pct.
Elvarme	7 pct.	2 pct.

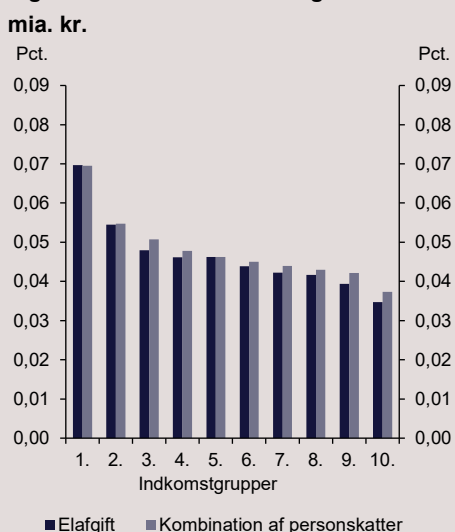
Kilde: Lovmodelberegninger på en fuldtælling af befolkningen og data for elmålere i 2013 kombineret med data fra forbrugsundersøgelsen i 2016 og arbejdsudbudsberegninger, jf. *afsnit 2.6* samt beregninger på baggrund af Energistatistikken 2017.

Virkningen på arbejdsudbuddet af en afgiftsændring forudsættes som hovedregel at svare til virkningen af en provenuækvivalent ændring af indkomstskatterne, som har samme *incidens* – forstået som samme virkning på fordelingen af de disponible indkomster. Således kan en nedsættelse af henholdsvis el- og elvarmeafgiften approksimeres ved en kombination af personskattenedsættelser, jf. *figur 5.18 og 5.19*. Incidensen af elafgiften målt som andel af den disponible indkomst er faldende i takt med indkomsten, mens incidensen af elvarmeafgiften er omtrent konstant med indkomsten. Dermed er også selvfinansieringsgraden via arbejdsudbuddet højere for elvarmeafgiften end for den almindelige elafgift.

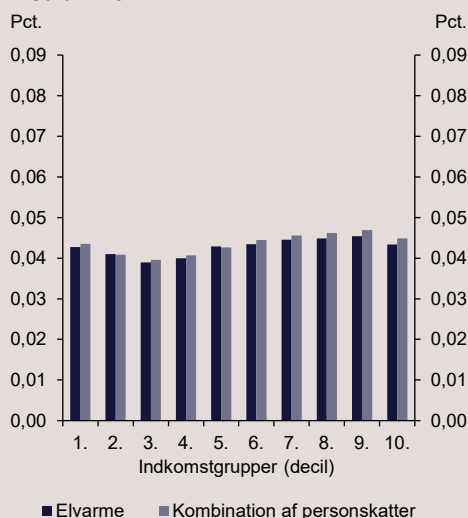
¹⁴ Det ændrer dog ikke på, at den samlede selvfinansieringsgrad inkl. de afledte virkninger af ændret forbrugsadfærd fortsat er meget beskedent og negativ ved større ændringer, jf. *tabel 5.8*.

Fordelingsvirkninger af hypotetiske nedsættelser af el- og elvarmeafgiften sammenlignet med en kombination af personskattenedsættelser (2025-forbrug og -satser, 2020-niveau)

Figur 5.18. Reduktion af elafgiften med ½ mia. kr.



Figur 5.19. Reduktion af elvarmeafgiften med ½ mia. kr.



Anm.: Fordelingsvirkningerne viser afgiftsreduktionen inkl. moms i pct. af de disponible indkomster pr. person i familien for de forskellige indkomstdeciler. Fordelingsvirkningerne er korrigeret for forskelle i forbrugskvoter på tværs af deciler på baggrund af Danmarks Statistiks forbrugsundersøgelse. I opgørelsen indgår også den del af afgiftsreduktionen, der umiddelbart tilgår erhvervene og fjernvarmeproduktionen, men som enten overvæltes i lavere forbrugerpriser, herunder i lavere fjernvarmepriser, eller nedvæltes i højere indkomster.

Kilde: Lovmodelberegninger på en fuldtælling af befolkningen og data for elmålere i 2013 kombineret med data fra forbrugsundersøgelsen i 2016 og arbejdsudbudsberegninger, jf. afsnit 2.6, samt beregninger på baggrund af Energistatistikken 2017.

For den almindelige elafgift kan hovedparten af afgiftsbetalingen henføres til husholdningernes forbrug af el. Fordelingsvirkningerne og selvfinansierungsgraden af en nedsættelse af elafgiften (efter opsparingskorrektion) kan sammenlignes med en nedsættelse af personfradraget kombineret med en nedsættelse af arbejdsmarkedsbidraget.

Kun godt halvdelen af proventet fra elvarmeafgiften kan henføres til husholdningernes forbrug af elvarme, mens den resterende del af proventet skønnes at kunne henføres til individuel elopvarmning i erhverv og til el til fjernvarmeproduktion. Den del af det umiddelbare provenu, der kan henføres til erhverv og fjernvarmeproduktion, er forudsat overvæltet i enten lavere forbrugerpriser, herunder på fjernvarme, eller nedvæltet i højere indkomster – svarende til virkningen af en generel skattenedsættelse i form af en reduktion af arbejdsmarkedsbidraget. Den del, der kan henføres direkte til husholdningernes forbrug af elvarme, kan ligeledes primært sammenlignes med en nedsættelse af arbejdsmarkedsbidraget.

Beregningerne af virkningen på arbejdsudbuddet er baseret på en ny metode til beregning af fordelingsvirkningerne af el- og elvarmeafgiften, *jf. boks 5.7.*

Boks 5.7. Ny metode til beregning af fordelings- og arbejdsudbudsregninger af ændringer i elafgifterne

Skatteministeriets incidensanalyser for el- og elvarmeafgifterne har hidtil været baseret på Danmarks Statistiks forbrugsundersøgelse, der omfatter et begrænset antal husstande. De opdaterede beregninger er imidlertid baseret på en ny incidensanalyse af fordelingen af elforbruget med udgangspunkt i data fra elmålere i 2013. Via oplysninger om elmålerens placering er det muligt at koble elforbruget til bopælsadresser og sommerhuse via oplysninger fra BBR og ejerregisteret.

Analysen er baseret på elforbruget blandt personer, der bor i parcel- og rækkehuse samt lejligheder, svarende til 84 pct. af befolkningen. For de øvrige 16 pct., der bor i anden boligform, eller hvor der ikke er registreret en måling, er elforbruget imputeret på baggrund af en statistisk regression. Hermed tildeles alle husstande i Danmark et elforbrug.

Der er små forskelle mellem det samlede forbrug opgjort i incidensanalysen og Skatteministeriets makroskøn for husholdningernes forbrug baseret på Energistatistikken i 2013, *jf. tabel a.* Af tabellen fremgår den del af makroforbruget, der skønnes at belaste husholdningerne direkte via elforbruget. Knap halvdelen af afgiftsgrundlaget for elvarme omfatter individuel elopvarmning i erhverv samt produktionen af fjernvarme ved brug af el.

Elvarmeforbruget forventes at stige frem mod 2025 som følge af langt større udbredelse af elvarme end i dag. I arbejdsudbudsregningerne er det lagt til grund, at de husstande, der i fremtiden vil overgå til elvarme, har de samme karakteristika i forhold til indkomst, boligform mv. som de husstande, der antages at være omfattet af elvarmeafgiften i 2013¹⁾. Der henvises til *appendiks 5B* for en nærmere beskrivelse af metoden.

Tabel a. SKM's skønnede makroforbrug og forbrug på baggrund af elmålerdata

	2013			2025
	Makroskøn <i>Mio. kWh</i>	Incidensanalyse	Afvigelse <i>Pct.</i>	Makroskøn <i>Mio. kWh</i>
Elforbrug i alt	10.300	10.200	-1,0	11.700
Almindeligt elforbrug	9.400	9.200	-2,2	9.500
Elvarme	900	900	0,0	2.200

1) For helårsboliger omfatter det boliger, der havde et forbrug på over 4.000 kWh, og som samtidig var registreret med elopvarmning i BBR-registeret. For sommerhuse omfatter det alle sommerhuse med et forbrug på mere end 4.000 kWh. På grund af afrundinger stemmer totalerne ikke nødvendigvis med summerne af de enkelte beløb. Makroforbruget i tabellen afspejler alene forbruget af almindelig el og elvarme, som afholdes direkte af husholdningerne.

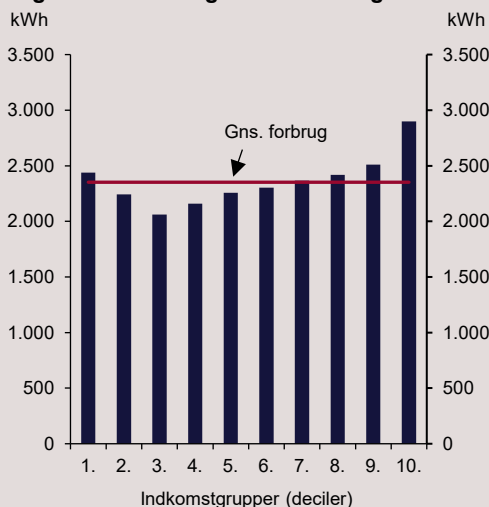
Kilde: Lovmodelberegninger på en fuldtælling af befolkningen og data for elmålere i 2013 samt beregninger på baggrund af Energi-statistikken 2017.

På baggrund af registerdata og data fra elmålere er husholdningernes elforbrug fordelt ud på husstands niveau. Forbruget er herefter skaleret til det skønnede makroprovenu i 2025, hvorved det er muligt at analysere fordelingsvirkningerne af el- og elvarmeafgiften på baggrund af fuldt indfasede satser og makroforbruget i 2025. Således forventes elforbruget at være højere i 2025 end i dag, hvilket blandt andet afspejler de gennemførte ned-sættelser af elafgifterne og afskaffelsen af PSO-afgiften.

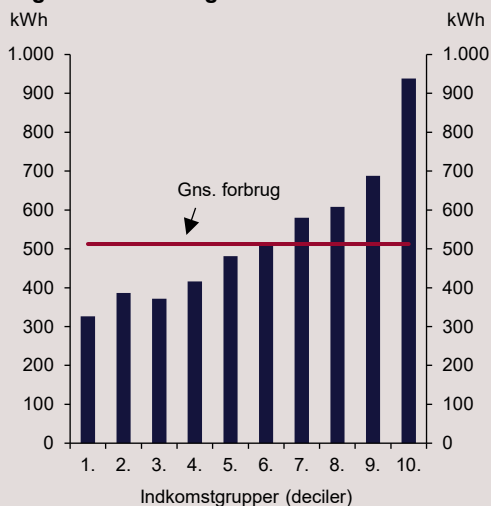
Det gennemsnitlige forbrug af almindelig el skønnes med fuldt indfasede 2025-regler at udgøre knap 2.400 kWh årligt pr. voksen, mens det gennemsnitlige forbrug af elvarme skønnes til godt 500 kWh årligt pr. voksen, jf. figur 5.20 og figur 5.21, der viser gennemsnitsforbruget fordelt på indkomstgrupper. Det almindelige elforbrug falder en smule frem til 3. indkomstdecil og stiger herefter, mens det gennemsnitlige elvarmeforbrug falder en smule fra 2. til 3. indkomstdecil og derefter er stigende. Faldet i det almindelige elforbrug fra 1. til 3. indkomstdecil er drevet af sammensætningseffekter, idet der er flere enlige voksne i de nederste indkomstdeciler. Husholdninger med kun én voksen har i gennemsnit et større forbrug pr. voksen end husholdninger med to voksne, da der ikke er samme muligheder for stordriftsfordele.

Gennemsnitligt almindeligt el- og elvarmeforbrug pr. voksen i husstanden fordelt efter indkomstdeciler (2025-forbrug og -satser, 2020-niveau)

Figur 5.20. Forbruget af almindelig el



Figur 5.21. Forbruget af elvarme



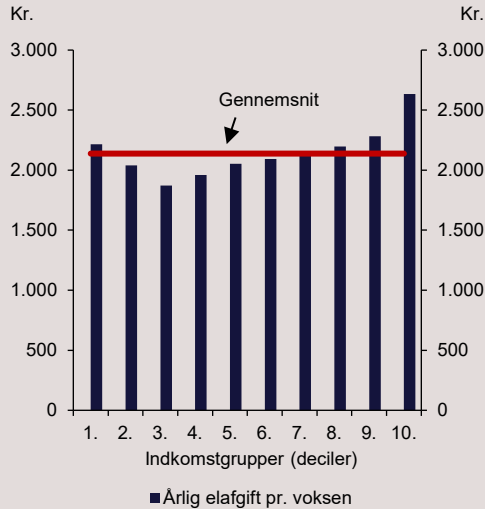
Anm.: Kun det forbrug af almindelig el og elvarme, som afholdes direkte af husholdningerne, er medtaget i ovenstående figurer.

Kilde: Lovmodelberegninger på en fuldtælling af befolkningen og data for elmålere i 2013 samt beregninger på baggrund af Energi-statistikken 2017.

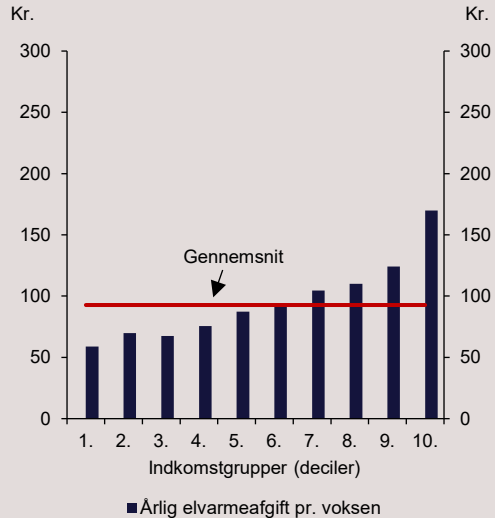
Den gennemsnitlige afgiftsbetaling udgør 2.130 kr. for elafgift og ca. 90 kr. for elvarme, jf. figur 5.22 og 5.23, der viser den gennemsnitlige afgiftsbetaling på tværs af indkomstgrupper. Det lavere gennemsnitlige forbrug af elvarme afspejler, at mange husholdninger ikke har et elvarmeforbrug.

Gennemsnitlige årlige afgiftsbetalinger inkl. moms af almindelig el- og elvarme pr. voksen i husstanden fordelt efter indkomstdeciler (2025-forbrug og -satser, 2020-niveau)

Figur 5.22. Gennemsnitlig afgift, almindelig el



Figur 5.23. Gennemsnitlig afgift, elvarme



Anm.: Afgift er opgjort inkl. moms. Kun den afgift på almindelig el og elvarme, som betales direkte af husholdningerne, er medtaget i ovenstående figurer.

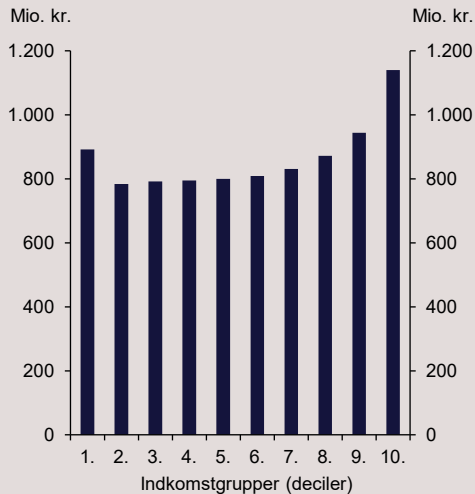
Kilde: Lovmodelberegninger på en fuldtælling af befolkningen og data for elmålere i 2013 samt beregninger på baggrund af Energi-statistikken 2017.

Det samlede provenu i mio. kr. af henholdsvis den almindelige elafgift og elvarmeafgiften fordeler sig mellem indkomstgrupperne som i figur 5.24 (almindelige elafgift) og figur 5.25 (elvarmeafgift). Provenuet af den almindelige elafgift fordeler sig nogenlunde ligeligt mellem indkomstgrupper, dog med større provenuer i både top og bund af indkomstfordelingen.

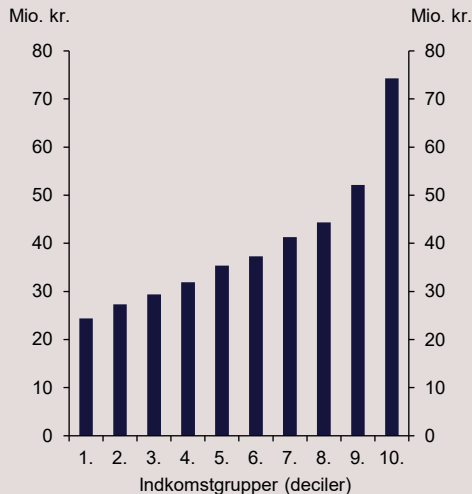
Provenuet af elvarmeafgiften stiger derimod tydeligt med indkomsten, hvilket især kan tilskrives forbrug i sommerhuse, da sommerhuse ofte opvarmes med elvarme, og sommerhuse i stor udstrækning ejes af husstande i de øvre indkomstgrupper.

Samlet provenu inkl. moms fra afgifter (2025-forbrug og -satser, 2020-niveau)

Figur 5.24. Provenu fra almindelig elafgift



Figur 5.25. Provenu fra elvarmeafgift



Anm.: Kun provenuet fra den almindelige elafgift og elvarmeafgiften, som betales direkte af husholdningerne, er medtaget i ovenstående figurer.

Kilde: Lovmodelberegninger på en fuldtælling af befolkningen og data for elmålere i 2013 samt beregninger på baggrund af Energi-statistikken 2017.

Appendiks 5A. Samlede energiafgifter

Tabel 5A.1. Effektive afgiftssatser for energi til forskellig anvendelse i 2019

		Enhed	Energi- afgift	CO ₂ - afgift	SO ₂ - afgift	NO _x - afgift	PSO- afgift ⁷⁾	I alt
Fossile brændsler								
Motorbrændstof	Fossil benzin	Kr./GJ	129,6	12,2	0	0,2	0	142,0
	Fossil diesel	Kr./GJ	76,4	12,1	0	0,3	0	88,7
	Fyringsolie	Kr./GJ	56,2	13,0	0	0,3	0	69,4
Rumvarme	Naturgas	Kr./GJ	56,2	10,0	0	0,2	0	66,4
	Kul	Kr./GJ	56,2	16,6	2,6 ⁶⁾	0,5	0	75,9
	Fyringsolie	Kr./GJ	4,5 ³⁾	13,0 ⁴⁾	0	0,3	0	17,7
Proces	Naturgas	Kr./GJ	4,5 ³⁾	10,0 ⁴⁾	0	0,2	0	14,7
	Kul	Kr./GJ	4,5 ³⁾	16,6 ⁴⁾	2,6 ⁶⁾	0,5	0	24,2
Brændsler til elproduktion	Inden for kvotesektoren	Kr./GJ	0	0	0-2,6 ⁶⁾	0-0,5	0	1,6 ¹⁰⁾
	Uden for kvotesektoren	Kr./GJ	0	10,0-16,6	0-2,6 ⁶⁾	0-0,5	0	14,9 ¹⁰⁾
VE-brændsler								
Alle typer anvendelse	VE (halm mv.)	Kr./GJ	0	0	1,8 ⁶⁾	0,5	0	2,3
Elforbrug¹⁾								
Almindeligt elforbrug	Elektricitet bortset fra elvarme	Øre/kWh	88,4	0 ⁵⁾	0	0	2,1 ⁸⁾	90,5
		Kr./GJ	245,6	0	0	0	5,8	251,4
Rumvarme	Elvarme ²⁾	Øre/kWh	25,9	0 ⁵⁾	0	0	2,1 ⁸⁾	28,0
		Kr./GJ	71,9	0	0	0	5,8	77,8
Proces	Elektricitet	Øre/kWh	0,4	0 ⁵⁾	0	0	2,1 ^{8), 9)}	2,5
		Kr./GJ	1,1	0	0	0	5,8	6,9

1) Elforbrug er indirekte belastet med NO_x- og SO₂-afgifter.

2) Af forbrug udover 4.000 kWh i helårsboliger og sommerhuse registreret som elopvarmede samt el til rumvarme, opvarmning af vand og komfortkøling i momsregistrerede erhverv.

3) Satsen er nul for mineralogiske og metallurgiske processer.

4) Gælder ikke for brændsel anvendt til proces samt elfremstilling inden for kvotesektoren, hvor satsen er nul.

5) Elforbrug belastes med CO₂-kvotepriisen i stedet for elafgift.

6) Varierer afhængig af svovlindhold og rensning.

7) PSO-afgiften er medtaget i tabellen på linje med de øvrige energiafgifter, da PSO-afgiften i forbindelse med nationalregnskabsrevisionen i september 2014 klassificeres som en afgift ifølge nationalregnskabet, og blandt andet indgår i opgørelsen af skattetryk.

8) Afgiften for 2. kvartal 2019. Afgiften fastsættes kvartalsvist.

9) Egenproducenter betaler en lavere PSO-afgift, som i 2. kvartal 2019 udgør 0 øre/kWh.

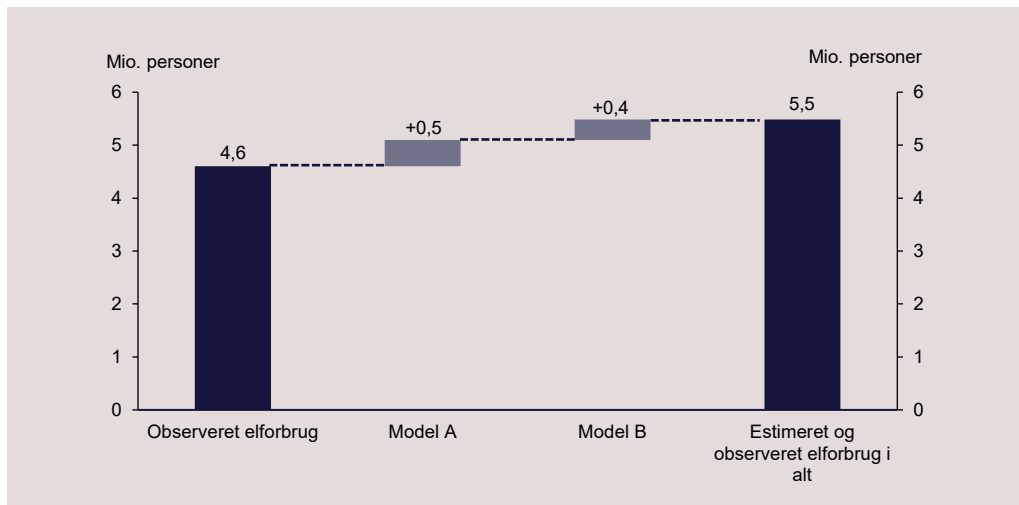
10) I gennemsnit.

Kilde: Skatteministeriet.

Appendiks 5B. Danske husholdningers elforbrug

Fordelings- og arbejdsudbudsvirkningerne af hypotetiske nedsættelser af el- og elvarmeafgiften, der fremgår af *afsnit 5.4*, er baseret på en ny incidensanalyse, dvs. en analyse af hvordan afgiftsbetalingen fordeler sig på tværs af indkomstfordelingen. Oplysningerne om husholdningernes elforbrug er baseret på data fra aflæsninger af elmålere i 2013. På baggrund af kommune- og ejendomsnumre er elmålerens placering blevet matchet med bopælsadresser og sommerhusadresser, *jf. boks 5B.1*¹⁵. I analysen indgår forbruget for adresser, som ifølge Bolig- og Bygningsregisteret (BBR) anvendes til beboelse, dvs. hvor der er tale om enten etageejendomme med beboelsesformål eller enfamiliehuse (parcel- og rækkehuse). Hermed er det muligt at tilknytte et elforbrug til ca. 2,3 mio. husholdninger og 4,6 mio. personer via bopælsadresser, *jf. første søjle i figur 5B.1*. Det svarer til ca. 84 pct. af befolkningen.

Figur 5B.1. Antal personer i incidensanalysen



Kilde: Skatteministeriet.

For de øvrige 16 pct. af befolkningen, svarende til ca. 0,9 mio. personer, er elforbruget estimeret ud fra en statistisk regressionsmodel på baggrund af en række forklarende variable. Der er reelt tale om to forskellige regressionsmodeller afhængig af, om der fra BBR kan tilknyttes relevante oplysninger om boligforhold eller ej.

Model A omfatter husholdninger, som har bopælsadresse på en adresse med entydig anvendelse til beboelse, dvs. hvor der er tale om en ejendom registreret som etageboligbebyggelse eller enfamiliehuse – svarende til

¹⁵ Matchet er foretaget med BBR og ejerregisteret, det såkaldte EjendomsSiamRegisteret (ESR).

afgrænsningen af de 4,6 mio. personer med et observeret elforbrug – men hvor det ikke er muligt at finde et match med en adresse i elmålerdatasættet. Det omfatter ca. 1/2 mio. personer eller 0,3 mio. husholdninger.

Model B omfatter husholdninger, der har bopælsadresse på en ejendom, der ifølge BBR's enhedsanvendelse *ikke* er registreret som etageboligbebyggelse eller enfamiliehuse. Det omfatter fx kollegier og plejehjem mv. For en række af disse ejendomme er der registreret et elforbrug på adressen, jf. elmålerdatasættet, men det er ikke entydigt, om hele elforbruget kan henføres til enkelte husholdninger, eller om forbruget er det samlede forbrug for hele ejendommen. Derfor er der i analysen valgt at se bort fra elforbruget for disse ejendomme. I stedet estimeres et elforbrug. Det omfatter ca. 0,4 mio. personer eller 0,2 mio. husholdninger.

En del af husholdningernes elforbrug afholdes i sommerhuse. Elforbruget henføres her til de personer, der står som ejere af sommerhuset. For de sommerhuse, hvor der ikke er en måling, beregnes elforbruget med udgangspunkt i det gennemsnitlige forbrug pr. kvadratmeter for sommerhuse.

Når det samlede elforbrug for husholdningerne på adressen er beregnet, opgøres grundlaget for henholdsvis el- og elvarmeafgiften.

For husholdninger med bopælsadresse, hvor ejendommen er registreret til at have el som opvarmningsmiddel, jf. BBR, opgøres grundlaget for den almindelige elafgift som elforbruget op til og med 4.000 kWh, mens grundlaget for elvarmeafgiften opgøres som den del af forbruget, der overstiger 4.000 kWh.

For husholdninger med bopælsadresse, hvor ejendommen ikke er registreret til at have el som opvarmningsmiddel, henføres hele elforbruget til grundlaget for elafgiften.

For sommerhuse udgør grundlaget for elvarmeafgiften den del af forbruget, der overstiger 4.000 kWh, mens forbruget op til og med 4.000 kWh henføres til grundlaget for den almindelige elafgift.

Boks 5B.1. Mere om elmålerdata

Det opgjorte elforbrug er baseret på data for 2013 fra Energinets DataHub. Der findes nyere data, som det dog ikke været muligt at få adgang til på mikroniveau til indværende analyse.

Data indeholder aflæsninger fra ca. 3 mio. elmålere fordelt over hele landet. Den samme elmåler kan indgå flere gange, idet der kan være tale om, at elforbruget aflæses flere gange årligt. Endvidere kan samme adresse have mere end én elmåler tilknyttet.

Data vurderes at indeholde en række dubletter i form af observationer for samme elmåler med samme aflæste forbrug og samme dato for aflæsning. I analysen er disse dubletter fjernet.

For de resterende 9,7 mio. observationer summeres elforbruget for hver bopælsadresse. Hermed opnås et årligt elforbrug for i alt 2,3 mio. bopælsadresser, hvortil 4,6 mio. personer kan henføres. Elfbruget tilknyttes herefter disse personer via bopælsadressen.

For sommerhuse matches elforbruget med adresser i ejerregistret. For sommerhuse ejet af mere end én husholdning fordeles forbruget efter ejerprocenten.

Mere om imputeret elforbrug

Det imputerede elforbrug er baseret på en statistik regression, jf. ligning (1):

$$(1) \quad \text{Elforbrug}_{i,j} = \beta_0 + \beta_i X$$

hvor X er en vektor, der indeholder oplysninger om antal voksne, antal børn, gennemsnitlig alder på børnene, disponibel indkomst og boligforhold, herunder boligtype og antal kvadratmeter. I estimationen opdeles befolkningen efter indkomstdeciler på baggrund af disponible indkomster, og modellen estimeres isoleret for hvert indkomstdecil.

Det elforbrug, som estimeres ved hjælp af model A, giver anledning til et lidt lavere gennemsnitligt elforbrug end det gennemsnitlige observerede forbrug, jf. kolonne 2 i tabel 5B.1. Det skyldes forskelle i de karakteristika, som generelt kendetegner henholdsvis de 4,6 mio. personer med et observeret elforbrug og de 0,5 mio. personer, som elforbruget estimeres for i model A.

Tilsvarende giver det elforbrug, som estimeres med model B, anledning til et lidt højere gennemsnitligt forbrug end det observerede, jf. kolonne 3 i tabel 5B.1. Dette skyldes også forskelle i karakteristika, ligesom forskellen mellem det estimerede elforbrug for henholdsvis model A og model B kan tilskrives, at personerne tilhørende model B i gennemsnit har flere børn. Da elforbruget estimeres pr. voksen betyder det et højere estimeret elforbrug i model B.

Tabel 5B.1. Sammenligning af gennemsnitligt estimeret forbrug pr. voksen, hvor elforbruget henholdsvis er observeret og ikke er observeret

Decil	Almindeligt elforbrug			Elvarmeforbrug		
	Observeret forbrug	Estimeret forbrug	Estimeret forbrug	Observeret forbrug	Estimeret forbrug	Estimeret forbrug
		<i>Model A</i>	<i>Model B</i>		<i>Model A</i>	<i>Model B</i>
		<i>kWh</i>			<i>kWh</i>	
1.	2.597	2.268	2.710	537	58	96
2.	2.362	2.172	2.705	566	39	432
3.	2.162	1.984	2.698	519	30	742
4.	2.268	2.035	2.768	583	36	736
5.	2.365	2.158	2.895	661	61	860
6.	2.404	2.259	2.927	706	78	815
7.	2.464	2.374	3.000	782	94	971
8.	2.518	2.485	3.026	815	138	992
9.	2.610	2.639	3.101	915	213	1.093
10.	3.014	3.125	3.489	1.237	431	1.574
Hele befolkningen	2.467	2.281	2.883	718	94	698
Antal personer	4,6 mio.	0,5 mio.	0,4 mio.	4,6 mio.	0,5 mio.	0,4 mio.

Kilde: Skatteministeriet.

Ovenstående regressionsmodel er også estimeret for hele befolkningen under ét, men modellen præsterer bedst (dvs. indebærer mindste kvadrerede afvigelser), når modellen estimeres opsplittet på indkomstdeciler. Estimationen er valideret ved hjælp af eksisterende data for observeret elforbrug for den samme type boliger gennem en såkaldt K-fold krydsvalidering, som er en out-of-sample krydsvalidering med K=4 forskellige opdelinger af test- og træningsdata.