



## Notat

10. december 2010  
J.nr. 2010-500-0002

### Afgifts- og tilskudsregler i Danmark, Sverige og Tyskland ved afbrænding af affald

I dette notat beskrives indledningsvis de danske afgifter ved forbrænding af affald, og de danske afgifter ved produktion af varme ved henholdsvis fossile brændsler eller vedvarende energi. Gennemgangen viser, at de danske afgifter ved produktion af affaldsvarme næppe i sig selv vil medføre eksport af affald.

Herefter gennemgås afgifter og tilskud i Sverige og Tyskland. Hverken Sverige eller Tyskland har afgifter ved afbrænding af affald. Særligt Tyskland har væsentlige tilskud ved produktion af el ved forbrænding af affald. Herved opnår affald en væsentlig fordel ved energiproduktion sammenlignet med fossile brændsler.

#### *Affald*

I Danmark er der energiafgift på energien i affald. Energiafgiften er den samme pr. GJ for affald som for kul, gas og olie.

Der skal endvidere betales CO<sub>2</sub>-afgift for affald med et fossilt indhold svarende til de gennemsnitlige udledninger af CO<sub>2</sub> fra forbrænding af affald. Afgiftssatsen er den samme pr. ton CO<sub>2</sub> som ved afbrænding af kul, olie og gas.

Samlet set betales ca. 400 kr./t affald a 11 GJ i afgifter i 2011<sup>1</sup>, hvor affaldet giver 7,2 GJ varme og 2,2 GJ el. Ca. 50 kr./kg er CO<sub>2</sub>-afgift.

#### *Konkurrerende brændsler*

De fleste affaldsforbrændingsanlæg sælger varmen til priser, der svarer til, at varmen var fremstillet ved andre brændsler – den såkaldte substitutionspris.

Den varme, som affaldsvarmen konkurrerer med, er dyrere end ellers på grund af de danske afgifter på kul, gas og olie, da afgifterne gør fossil varme dyrere. Afgifterne på kul, olie og gas giver derfor en markedsmæssig mulighed for at øge prisen for affaldsvarme.

---

<sup>1</sup> Ved forbrænding af 1 ton gennemsnitligt affald a 11 GJ, hvoraf der kommer 7,2 GJ varme og 2,2 GJ el, vil *energiafgiften* i 2011 i gennemsnit blive på ca. 350 kr. (7,2 GJ x 48,6 kr./GJ). Det er efter vedtagelse af ændrede fordelingsregler for kraftvarme, der er aftalt i forlig om FL 2011, og som forventes at have virkning fra 1. juli 2011. Hertil kommer ca. 50 kr. i CO<sub>2</sub> afgift ((7,2 GJ+2,2 GJ) x 5,3 kr./GJ).

Konkurrerer de 7,2 GJ affaldsvarme med kul- og gasvarme, kan affaldsvarmen sælges 350 kr. dyrere end ellers på grund af energiafgiften og ca. 75 kr. dyrere i gennemsnit på grund af CO2 afgiften på kul og gas. Affaldsvarmen konkurrerer stort set alene med varme fremstillet på værker omfattet af CO2 kvoteordningen. Affaldsforbrændingsanlæg er omfattet af kvoteordningen, hvorfor staten vil spare penge til indkøb af kvoter, hvis affaldets bortskaffes andre steder.

Der er ikke energi- og CO2 afgifter på VE varme. Der gives et elproduktionstilskud ved fremstilling af el ved det meste VE – dog ikke affald.

Tilskuddet udgør 15 øre/kWh el = 41,7 kr./GJ el. Fremstilles 7,2 GJ VE varme på et VE kraftvarmeanlæg vil elproduktionstilskuddet udgøre ca. 165 kr.<sup>2</sup>

VE varmen er dog normalt dyrere end fossilvarme uden afgift. Brugen af VE varme skyldes derfor ofte, at der er afgifter på den konkurrerende kul- og gasvarme og tilskud til elproduktion, hvilket giver mulighed for at sælge VE varmen dyrere end ellers.

Ved eksport af affald vil varmen skulle produceres ved andre energikilder.

Nedenstående tabel viser, hvad eksport af 1 ton affald a 11 GJ vil have af virkninger på forskellige offentlige konti, når affaldsvarmen er i konkurrence med henholdsvis varme fra fossile brændsler, varme fra 100 pct. VE brændsel eller knap 20 pct. VE varme og 80 pct. varme fra fossile brændsler. Knap 20 pct. VE varme og godt 80 pct. varme fra fossile brændsler svarer til den gennemsnitlige brændsels sammensætning i dag. Tabellen viser også virkningerne for statens finanser ved eksport af 1 ton affald.

---

<sup>2</sup> Fremstillet på kraftvarmeværk med 58 pct. virkningsgrad for varme og 32 pct. for el, dvs.  $7,2/0,58*0,32*41,67$ .

Tabel 1: Virkninger for forskellige offentlige konti af eksport af 1 ton affald a 11 GJ, hvoraf, der fremstilles 7,2 GJ affaldsvarme og 2,2 GJ el ved forskellige forudsætninger om konkurrerende varme. ”-” illustrerer et tab og ”+” en gevinst.

	Affaldsvarme konkurrerer med kul- og gaskraftvarme	Affaldsvarme konkurrerer med 100 pct. VE kraftvarme	Affaldsvarme konkurrerer med knap 20 pct. VE og godt 80 pct. fossil varme
Tabt energiafgift vedrørende affald	-350	-350	-350
Vundet energi- og CO2afgift ved fremstilling af anden varme	425	0	350
Tabt CO2 vedrørende affald	-50	-50	-50
Sparet udgift for staten ved mindre CO2 uden for kvotesektoren	50	50	50
Ekstra elproduktionstilskud	0	-165	-30
I alt statens afgiftskasser	25	-400	-50
I alt afgifts- og PSO kasse	25	-565	-80
I alt statens (afgiftskasser og sparet CO2 udgift)	75	-350	0

Som det fremgår af tabellen, vil staten opnå en gevinst ved eksport af affald, når affaldsvarme erstattes af varme fra fossile kilder. Staten vil vinde 25 kr. i afgifter og yderligere 50 kr. ved mindre CO2 uden for CO2 kvoten.

Erstattes affaldsvarme med 100 pct. VE- varme vil statskassen få et tab som følge af manglende afgiftsbetaling for affaldsvarme på 400 kr., men vinde 50 kr. på grund af mindre CO2 uden for kvoten. Hertil kommer ekstra udgifter for PSO kassen på 165 kr. vedrørende elproduktionstilskud, da produktion af VE varme typisk sker ved kraftvarme.

Når 1 ton affald eksporteres, og den mindre affaldsvarme erstattes af knap 20 pct. VE-varme og godt 80 pct. fra fossile brændsler, vil staten hverken tabe eller vinde, idet statens netto afgiftstab går lige op med CO2 gevinsten som følge af mindre CO2 uden for kvoten. PSO kassen vil blive belastet med ca. 30 kr.

Fjernes alle danske afgifter og tilskud og forudsættes samme fordeling af brændsel i andre kraftvarmeværker som i dag (20 VE /80 fossil), ville prisen for at brænde affald af i Danmark netto falde med ca. 80 kr./t svarende til nettofordelen for affaldsvarmen (50 kr. for afgiftskassen og 30 kr. for PSO-kassen).

Uden afgifter ville der dog blive brugt langt mindre VE, da VE ikke længere vil være konkurrencedygtigt i forhold til anden varme. Det vil da gælde, at den samlede virkning af alle danske tilskud og afgifter på prisen for at brænde affald af er omkring 0 kr.

Disse konklusioner gælder, når der ses bort fra virkningerne på at opfylde VE forpligtigelse. Mere herom sidst i notatet.

### ***Afgifts- og tilskudsregler i udlandet***

I praksis vil det sandsynligvis særligt være forholdene i nabolandene Tyskland og Sverige, der har betydning for eventuel im- og eksport af almindeligt brændbart affald.

Mange andre forhold end afgifts- og tilskudsregler vil kunne påvirke udenrigshandelen, men alt andet lige vil importen af affald fra Danmark stige i vores nabolande, hvis affaldsforbrænding i Sverige og Tyskland understøttes af afgifts- og tilskudsregler.

Der bør altid tages forbehold over for fortolkning af udenlandske afgifts- og tilskudsregler.

Det er dog sikkert, at der ikke er afgift på affald, der forbrændes i udlandet. Derimod kan der blive givet tilskud til produktion af el ved affald.

Desuden kan der være afgifter på kul, olie og gas. Herved kan opnås en afgiftsmæssig rabat for affaldsvarme frem for fossilvarme. Der kan også blive givet tilskud til produktion af el ved anden VE end affald.

### ***Sverige***

#### ***Affald***

Der er ikke længere svensk afgift på afbrænding af affald. Der gives ikke direkte tilskud til afbrænding af VE affald, bortset fra ved udsorteret træaffald, hvor der gives et elproduktionstilskud. Elproduktionstilskuddet svarer til ca. 140 kr. pr. t, ved 11 GJ pr. ton<sup>3</sup>.

#### ***Konkurrerende brændsler***

I modsætning til Danmark, hvor hovedparten af fjernvarme og kraftvarme fremstilles ved fossilt brændsel, gælder i Sverige en helt anden brændselssammensætning. Omkring 17 pct. af den svenske fjernvarme kommer fra affald. For resten af varmen er der følgende kilder:

Varmepumper og elvarme	15 pct.
Fossil kraftvarme	12 pct.
Fossil fjernvarme	3 pct.
VE kraftvarme	30 pct.
VE fjernvarme	40 pct.

I gennemsnit kan der regnes med ca. 20 DKr./GJ<sup>4</sup>, når affaldsvarme konkurrerer med andet end VE og 0, når affaldsvarme konkurrerer med VE varme. Samlet

---

<sup>3</sup> Tilskuddet til el fremstillet ved frasorteret affaldstræ udgør ca. 13,3 Dkr./GJ affaldstræ, når 20 pct. af energien i træet bliver til el.

<sup>4</sup> Den største afgiftsbelagte konkurrent er eldrevne varmepumper. Her udgør afgiften ca. 20 kr./GJ varme, dog ca. 2/3 heraf i udvalgte nordlige egne.

vægtet belastes konkurrenter til afgiftsfri affaldsvarme med ca. 6 kr./GJ i afgifter. Brændes 1 ton affald a 11 GJ, hvoraf fremstilles 7,2 GJ varme vil det svenske afgiftssystem give et afgiftstilskud på i gennemsnit ca. 45 kr.

Fravær af CO2 afgift på affaldets CO2 subsidierer i praksis yderligere affald med ca. 50 kr./ton affald ved en pris på CO2 svarende til godt 150 kr./t.

I Sverige gives et elproduktionstilskud ved brug af VE inklusive frasorteret affaldstræ, men ikke andet affald

Tilskuddet gives via et elcertifikatsystem. Prisen på certifikater varierer og har i de seneste 12 måneder i gennemsnit været på knap 300 Skr./MWh = ca. 0,24 DKr./kWh = 66,7 Dkr./GJ.

Fremstilles 1 GJ VE varme på et kraftvarmeværk i kombination med 0,55 GJ VE el vil elproduktionstilskuddet svare til ca. 36,7 Dkr./GJ varme.

---

Den næststørste konkurrent er fossil kraftvarme. Der er betydelig afgiftsrabat vedrørende brug af fossile brændsel i kraftvarmeværker i Sverige og særligt for kvoteomfattede værker, der er fritaget for svensk energiafgift og betaler 15 pct. af svensk CO2 afgift. Brændslet til kraftvarme fordeles proportionalt med produktion af henholdsvis el og varme.

Den svenske CO2 skat på kul er i 2010 på 2.622 SKr. pr. ton svarende til ca. 105 SKr./GJ. Brændsel til kraftvarme belastes dog med 15 pct. heraf = ca. 15,7 SKr. eller ca. 12,6 Dkr. Har værket haft en virkningsgrad på 87,5 pct. svarer det til ca. 14,4 DKr./GJ kulkraftvarme. Tilsvarende for gas og olie er afgiftsbelastningen på ca. 7,8 DKr./GJ, og 10 kr./GJ. Sammenvejet giver det ca. 10 kr./GJ.

For fossil fjernvarme, hvor de dominerende brændsler er olie og gas er afgiften sammenvejet ca. 70 kr./GJ.

Tabel 2: Virkninger for forskellige offentlige konti i Sverige af eksport fra Sverige af 1 ton affald a 11 GJ, hvoraf, der fremstilles 7,2 GJ affaldsvarme og 2,2 GJ el ved forskellige forudsætninger om konkurrerende varme.

	Affaldsvarme konkurrerer med kul- og gaskraftvarme	Affaldsvarme konkurrerer med 100 pct. VE kraftvarme	Affaldsvarme konkurrerer med 30 pct. VE kraftvarme, 40 pct. VE fjernvarme og godt 30 pct. fossil varme
Tabte afgiftsindtægter fra mindre affald	0	0	0
Vundet energi- og CO2afgift ved fremstilling af anden varme	145	0	45
Sparet udgift for staten ved mindre CO2 uden for kvotesektoren	50	50	50
Ekstra elproduktionstilskud	*	-265	-80
I alt statens afgiftskasser	145	0	45
I alt afgifts- og PSO kasse	145	-265	-35
I alt statens (afgiftskasser og sparet CO2 udgift)	195	50	95

\*Tilskud til fraserteret træaffald ignoreret.

Det ses af tabellen, at de svenske finanser vil vinde 195 kr. ved eksport af 1 ton affald a 11 GJ, heraf 145 kr. i afgifter, når affaldsvarmen erstattes af fossil varme eller varmepumper.

Konkurrerer affaldsvarmen med VE kraftvarme vil de svenske finanser vinde ca. 50 kr. ved eksport af 1 ton affald fra Sverige. Er konkurrenten VE kraftvarme vil den svenske PSO kasse dog tabe ca. 265 kr., som skal gives til VE-el.

Vægtes de forskellige varmekonkurrenter (30 pct. VE kraftvarme, 40 pct. VE fjernvarme og godt 30 pct. fossil varme) understøttes affaldsforbrænding i Sverige med 45 kr./t via afgifter på konkurrerende brændsler, ca. 50 kr./t via fritagelse for CO2 afgift af affaldets CO2 indhold, men belastes med ca. 80 kr./t fordi, der gives tilskud til konkurrerende VE kraftvarme. Her er set bort fra tilskud til elproduktion ved udsorteret affaldstræ.

## ***Tyskland***

### *Affald*

Der er ikke føderale afgifter på afbrænding af affald i Tyskland.

### *Konkurrerende brændsler*

I Tyskland er der også afgifter på kul, olie og gas. Men i praksis fritages kul, olie og gas, der anvendes til kraftvarme. Der kan endog blive givet et tilskud til

fossilt baseret el fremstillet som kraftvarme. De tyske tilskud til VE el er meget høje.

For 1 ton affald med 11 GJ, der alene består af VE er tilskuddet på ca. 350 kr. Kommer 60 pct. af energien fra VE og 40 pct. fra plast mv. som i gennemsnitligt dansk affald er tilskuddet på ca. 210 kr.

Disse tilskud til affalds VE trækker i retning af, at prisen på at brænde affald af kan reduceres i Tyskland. Men konkurrerer affaldsvarmen med ren VE kraftvarme fører tilskuddene til, at prisen for at brænde affald af er højere end ellers, da tilskuddet til ren VE-kraftvarme er større end ved afbrænding af affald, som følge af at affaldet også har et fossilt indhold.

Hovedparten af fjernvarmen fremstilles dog ved fossile brændsler. Der er derfor med stor usikkerhed regnet med, at den samlede effekt af de tyske tilskudsregler er, at prisen på afbrænding af gennemsnitligt affald kan reduceres med ca. 150 kr./t.<sup>5</sup>

Tabel 3: Virkninger for forskellige offentlige konti i Tyskland af eksport fra Tyskland af 1 ton affald a 11 GJ, hvoraf, der fremstilles 7,2 GJ affaldsvarme og 2,2 GJ el ved forskellige forudsætninger om konkurrerende varme.

	Affaldsvarme konkurrerer med kul- og gaskraftvarme	Affaldsvarme konkurrerer med 100 pct. VE kraftvarme	Affaldsvarme konkurrerer med 10 pct. VE kraftvarme, 90 pct. fossil varme
Tabte afgiftsindtægter fra mindre affald	0	0	0
Vundet energi- og CO2afgift ved fremstilling af anden varme	0	0	0
Sparet udgift for staten ved mindre CO2 uden for kvotesektoren	50	50	50
Ekstra elproduktionstilskud	+210	-430	+145
I alt statens afgiftskasser	0	0	0
I alt afgifts- og PSO kasse	210	-430	+145
I alt statens (afgiftskasser og sparet CO2 udgift)	50	50	50

Når der eksporteres 1 ton affald fra Tyskland, hvor affaldsvarmen konkurrerer med fossil varme vil det i praksis ikke have betydning for de tyske afgiftsind-

<sup>5</sup> Tilskud til el fra ren biomasse udgør ca. 32 kr. pr. 1 GJ affald, hvor 0,2 GJ bliver til el. For et ton affald med 11 GJ vil tilskuddet da udgøre ca. 353 kr. Er der 60 pct. VE i affaldet (gennemsnitligt dansk affald), vil tilskuddet udgøre ca. 212 kr./t affald. Affaldsvarme fra 1 ton affald fortrænger 7,2 GJ anden varme. Er det VE kraftvarme falder VE elproduktion med ca. 4 GJ, hvorved tilskud falder ca. 640 kr. Hvis affaldsvarme konkurrerer 10 pct. med VE kraftvarme skønnes det, at affaldsvarme fortrænger tilskud for ca. 65 kr.

tægter, men den tyske stat vil vinde ca. 50 kr. på grund af mindre CO2 udenfor kvotesektoren. I praksis spiller energiafgifter ikke nogen rolle i Tyskland vedrørende fjernvarme. Afgifterne er 0, hvis det er kraftvarme og små ved ren fjernvarme. Den tyske PSO ordning vil yderligere vinde ca. 210 kr., da der ikke gives tilskud til el produceret ved kul eller gas.

Konkurrerer affaldsvarmen med VE kraftvarme vil den tyske PSO kasse derimod tabe ca. 430 kr.

Når affaldsvarme konkurrerer med 90 pct. fossil fjernvarme og 10 pct. VE kraftvarme vinder den tyske PSO kasse i gennemsnit 145 kr. ved eksport af 1 ton affald og den tyske stat yderligere 50 kr. ved mindre CO2 i affald.

### ***Sammenfatning***

Virkningerne af afgifter, tilskud mv. på prisen for afbrænding af affald i Danmark, Sverige og Tyskland, kan sammenfattes som i nedenstående tabel, idet der er betydelig usikkerhed om virkningerne i udlandet.

Tabel 4: Virkninger af afgifter og tilskud på prisen af at afbrænde affald i Danmark Sverige og Tyskland ved forskellige forudsætninger om konkurrerende varme.

	Affaldsvarme konkurrerer med kul- og gaskraftvarme	Affaldsvarme konkurrerer med 100 pct. VE kraftvarme	Affaldsvarme konkurrerer med vægtet nationalt gennemsnit	heraf afgifter	-heraf tilskud
Virksomheder af afgifter og tilskud på pris for afbrænding af affald :	Kr./t	Kr./t	Kr./t	Kr./t	Kr./t
Danmark	+25	-565	-85	-50	-35
Sverige	+145	-265	-35	+45	-80
Tyskland	+210	-430	+145	0	+145

Virkningerne af afgifter og tilskud på prisen for at brænde affald af afhænger kritisk af, hvilken varme affaldsvarmen konkurrerer med.

Konkurrerer affaldsvarme med fossilvarme vil afgifter og tilskud støtte affaldsforbrænding i alle tre lande, da mindre afgifter og større tilskud pr. GJ fra affald end fra fossile kilder. I Danmark med 25 kr./t, i Sverige i gennemsnit 145 kr./t og i Tyskland 210 kr./t.

Konkurrerer affaldsvarmen med VE kraftvarme vil afgifter og tilskud straffe affaldsforbrænding. Det er fordi VE kraftvarme støttes endnu mere end affaldsforbrænding. Nettobelastningen er 565 kr./t i Danmark, 265 kr./t i Sverige og 430 kr./t i Tyskland.

Konkurrenterne til affaldsvarmen er vidt forskellig. I Tyskland er konkurrenten overvejende fossil varme, i Danmark hovedsagelig fossil varme, men i Sverige hovedsagelig VE varme.



Vægtes med den gældende brændselssammensætning er resultatet, at afgifterne netto belaster prisen for at brænde affald af med 85 kr./t i Danmark, 35 kr./t i Sverige, mens der er en nettostøtte på 145 kr./t i Tyskland.

Den gennemsnitlige nettobelastning i Danmark på 85 kr./t kan hovedsagligt forklares ved, at staten får indtægter fra affaldsforbrænding (CO<sub>2</sub>-afgift), svarende til de omkostningerne anlæggene påfører staten ved udledninger af CO<sub>2</sub>. Hertil kommer, at konkurrerende varme får elproduktionstilskud.

Netto vil staten hverken tabe eller vinde ved import eller eksport af affald, da staten har CO<sub>2</sub>-omkostninger.

Det gælder således, at selv om der er høje afgifter i Danmark på affald, har afgifterne næppe nogen betydning for udenrigshandelen, fordi det samtidig gælder, at der også er høje afgifter på den varme affaldsvarmen konkurrerer med i Danmark.

I Sverige understøttes affaldsvarme af afgifter på andre fossile energikilder, men en betydelig del heraf neutraliseres af, at der gives støtte til VE el (dog sjældent til VE affaldsel), der er en stor konkurrent til affaldsvarme i Sverige.

I Tyskland spiller afgifter ikke nogen større rolle for affaldsmarkedet. Derimod er der meget høje tilskud til VE el herunder til el fra VE affald.

De danske afgifts- og tilskudsregler vil stort set ikke have nogen nettovirkning på udenrigshandelen med affald. Og den danske stat vil hverken vinde eller tabe ved udenrigshandel med affald.

Derimod vil statskasserne i Sverige og Tyskland tabe ved import af affald og særligt fossilt affald. Og særligt for Tyskland vil import af VE affald belaste den tyske PSO kasse.

### ***Særligt om virkning på EU's VE forpligtelse.***

Som nævnt gælder, at den danske stat hverken understøtter eller belaster leverandørerne af affald til danske affaldsforbrændingsanlæg. Derimod er varmebrugere belastet af afgifterne, og affaldsforbrændingsanlæggene må betale den danske stat svarende til de omkostninger, de påfører staten ved at afbrænde fossilt brændsel uden for CO<sub>2</sub> kvotesektoren.

Udenrigshandel med affald vil derfor ikke påvirke den danske stats finanser direkte.

En del af affaldet består dog af VE. Eksporteres der VE affald, vil det gælde, at Danmark alt andet lige vil få vanskeligere ved at opfylde EU's VE forpligtelse. Danmark er forpligtet til, at VE forbruget skal udgøre 30 pct. af det endelige energiforbrug i 2020.

Ved eksport af VE affald vil der da skulle skaffes andet VE til veje andet steds. Og i modsætning til VE affald gives der støtte til anden VE.

Eksport af VE affald vil derfor kunne føre til, at staten på den ene eller anden måde vil skulle give ekstra tilskud til anden VE.

På denne indirekte måde vil staten tabe ved eksport af VE affald.