

## NOTAT

9. februar 2009  
J.nr. 3401/1001-0107  
Ref. ST  
Forsyning og vedvarende energi

Side 1/3

### Støtte til biogas anvendt til kraftvarme i stedet for naturgas

I kraft af Energiaftalen af 21. februar 2008 og dennes udmøntning ved lov i juni 2008 får alle nye og eksisterende biogasanlæg en fast afregningspris på 74,5 øre/kWh-el eller et fast pristillæg på 40,5 øre/kWh-el, når biogas anvendes sammen med naturgas. Afregningspris og pristillæg prisreguleres årligt med 60 pct. af stigningen i nettoprisindekset.

Dette notat omhandler den støtte, der gives til brug af biogas, når biogassen erstatter naturgas på decentrale kraftvarmeværker<sup>1</sup>. Det er i dette tilfælde støtte med pristillægget på 40,5 øre/kWh, der skal indgå i beregningen.

Biogas, der anvendes i stedet for naturgas til decentral kraftvarme, støttes på flere måder. Biogas er fritaget for afgifter<sup>2</sup>, og biogas, som anvendes til elproduktion, støttes via PSO-tilskud. Den støtte, anvendelsen af biogas opnår på et givent kraftvarmeværk, afhænger af, hvor effektivt biogassen udnyttes til kraftvarmeproduktionen. Anvendelsen støttes på tre måder, som skal summeres for at nå frem til den samlede støtte:

- I kraft af Energiaftalen af 21. februar 2008 og følgelovgivningen<sup>3</sup> støttes biogasbaseret elproduktion med et PSO-finansieret tilskud på 40,5 øre/kWh<sub>el</sub> med en årlig regulering svarende til 60 pct. af stigningen i nettopris-indekset (træder i kraft med virkning fra 1. juli 2008, når EU-notifikation er afsluttet).
- Ligeledes i kraft af Energiaftalen af 21. februar 2008 er nu indført CO<sub>2</sub>-afgift på naturgas til elproduktion for værker udenfor kvoteordningen<sup>4</sup>. For årene 2008-2014 er afgiften fastsat til henholdsvis 33,9; 34,5; 35,1; 35,7; 36,4; 37,0 og 37,7 øre/Nm<sup>3</sup> naturgas (~ 39,6 MJ/Nm<sup>3</sup>). Biogas til elproduktion er ikke pålagt denne afgift. Afgiften svarer til den forventede CO<sub>2</sub>-kvotepris og ligestiller derved værker indenfor og udenfor kvoteordningen.
- Naturgas, som anvendes til varmeproduktion, er pålagt afgift. Satsen blev justeret ved implementeringen af Energiaftalen i juni 2008. For årene 2008-2015 er afgiften fastsat til

<sup>1</sup> Et biogasanlæg med et separat kraftvarmeanlæg, som ikke er kombineret med naturgas, støttes via afregning med den faste pris på 74,5 øre/kWh. Den samlede støtte vil i dette tilfælde typisk være lavere, end den støtte som gives, når biogas erstatter naturgas i decentrale kraftvarmeværker. Årsagen er, at varmeproduktionen fra et kraftvarmeværk, som alene bruger biogas, ofte ikke kan udnyttes fuldt ud (f.eks. i forbindelse med lossepladsgas- og gårdbiogasanlæg) og/eller erstatter varme (f.eks. fra halm- eller flisvarmeanlæg), som ikke er afgiftsbelagt.

<sup>2</sup> Der ses her bort fra NOx-afgiften, som har mindre økonomisk betydning.

<sup>3</sup> Skatteministeriets lov nr. 528 af 17. juni 2008 (Implementering af energiaftalen)

<sup>4</sup> Om baggrunden for omlægningen: <http://www.skm.dk/publikationer/udgivelser/5561/5573/>

henholdsvis 192,4; 195,9; 197,4; 201,0; 204,6; 208,3; 212,0 og 215,8 øre/Nm<sup>3</sup> naturgas (~ 39,6 MJ/Nm<sup>3</sup>). Biogas til varmeproduktion er ikke pålagt denne afgift.

Støtten afhænger som nævnt af, hvor effektivt kraftvarmeværket udnytter gassen. I tabel 1 er støtten udregnet med satserne for 2009. Det fremgår, at der opnås en støtte, der varierer mellem 2,50 og 2,70 kr. pr. Nm<sup>3</sup> metan eller 70-75 kr./GJ, når biogas anvendes i stedet for naturgas til kraftvarmeproduktion med knap 40 pct. elvirkningsgrad og 85-90 pct. totalvirkningsgrad. Beregningen er mere detaljeret forklaret i det følgende:

Hvis værket kører med en elvirkningsgrad på 38 pct., hvilket kan anses for normalt for større, moderne anlæg, svarer tilskuddet (40,5 øre/kWh som foreløbigt vurderet opreguleres til 41,4 øre/kWh i 2009) til en støtte på 43,70 kr./GJ. Motorudviklingen fokuserer på stadig højere effektivitet, hvorfor nye, større motorer i dag kan forventes af have elvirkningsgrader på omkring 40 pct. eller der over. En virkningsgrad på 40 pct. indebærer en PSO-støtte ved biogasdrift på 46,00 kr./GJ, se tabel 1, eksempel 3.

**Tabel 1:** Beregning af samlet støtte, når biogas erstatter naturgas på et kraftvarmeværk. Sætserne er de i 2009 gældende, se tabelnote. Bemærk, at pristillægget på 41,4 øre/kWh til elproduktion er en **foreløbig** vurdering af effekten af indekseringen.

Totalvirkningsgrad (el- + varmegrad):	Eksempel 1 85%	Eksempel 2 85%	Eksempel 3 90%
<b>Værdi af pristillæg til elproduktion</b>			
Pristillæg (PSO-støtte), kr./kWh el	0,414	0,414	0,414
Motoranlæggets elvirkningsgrad	38%	40%	40%
B. Værdi af pristillæg i kr./GJ	43,70	46,00	46,00
<b>Værdi af afgiftsfri elproduktion</b>			
CO <sub>2</sub> -afgift på naturgas til elproduktion, kr./Nm <sup>3</sup>	0,345	0,345	0,345
B. Værdi af afgiftsfri elproduktion, kr./GJ	8,71	8,71	8,71
<b>Værdi af afgiftsfri varmeproduktion</b>			
Motoranlæggets faktiske varmegrad	47%	45%	50%
Den mængde, som pålægges afgifter	38%	36%	40%
Afgift på naturgas til varme, kr./Nm <sup>3</sup>	1,959	1,959	1,959
Afgift på naturgas til varme, omregnet til kr./GJ	49,47	49,47	49,47
C. Værdi af sparet afgift til varme, kr./GJ	18,60	17,81	19,79
<b>I alt, kr./GJ</b>	<b>71,0</b>	<b>72,5</b>	<b>74,5</b>
<b>Støtte pr. m<sup>3</sup> metan, kr./Nm<sup>3</sup></b>	<b>2,54</b>	<b>2,60</b>	<b>2,67</b>
<b>Støtte pr. m<sup>3</sup> naturgasækvivalent, kr./Nm<sup>3</sup></b>	<b>2,81</b>	<b>2,87</b>	<b>2,95</b>
Brændværdi af 1 m <sup>3</sup> metan, MJNm <sup>3</sup>	35,8		
Brændværdi af 1 m <sup>3</sup> naturgas, MJNm <sup>3</sup>	39,6		

Tabelnote: Pristillægget (PSO-støtten) reguleres årligt med 60 pct. af nettoprisindekset. Afgifterne på naturgas til henholdsvis el- og varmeproduktion reguleres årligt frem til 2015, som fastsat ved implementeringen af Energi-aftalen i juni 2008.

Den næste faktor i støtten udgøres af den nye CO<sub>2</sub>-afgift på naturgas til elproduktion (gældende for værker udenfor kvoteordningen). Denne faktor svarer ved biogasdrift til en støtte på 8,71 kr./GJ.

Tredje faktor i støtten udgøres af afgiften på naturgas til varmeproduktion. Den del af den forbrugte naturgas, som pålægges denne afgift, beregnes ud fra motoranlæggets faktiske varmegrad, som divideres med 1,25, hvorved man får den mængde, der pålægges afgifter. Ved biogasdrift opnås en støtte svarende til denne afgift. Hvis motorens faktiske varme-

virkningsgrad er 47 pct., afgiftsbelægges 38 pct. af naturgassen, hvilket i støtte ved biogasdrift svarer til 18,60 kr./GJ.

Den samlede støtte kan derved beregnes til 71,0 kr./GJ (eller 2,54 kr./m<sup>3</sup> metan i biogassen), når motoranlægget kører med 38 pct. elvirkningsgrad og 47 pct. varmekoefficient, jf. eksempel 1 i tabel 1. Hvis motoranlæggets el- og varmekoefficienter er højere, bliver støtten højere pr. GJ biogas. Dette fremgår af eksemplerne 2 og 3. Denne beregning gælder som nævnt afgifts- og støttesatser for 2009. Satserne reguleres årligt.

Når biogas anvendes til ren varmeproduktion i en gaskedel, er støtten lavere. Beregningen heraf er kompliceret, idet reglen<sup>5</sup> om tilbagebetaling af den del af afgiften (ved brug af naturgas), der overstiger et fastsat beløb pr. GJ, indebærer, at støtten ved brug af biogas bliver mindre end det beløb, der fremkommer ved beregning af værdien af afgiftsfritagelsen for biogas. Den nøjagtige værdi af brug af biogas i stedet for naturgas i kraftvarmeverkernes kedler vil blive beregnet indenfor de nærmeste måneder. Denne detailberegning vil indgå i det igangsatte samarbejde med Dansk Fjernvarme angående afklaring af forudsætningerne for brug af biogas i stedet for naturgas i de decentrale kraftvarmeverker.

---

<sup>5</sup> Jf. Gasafgiftsloven, Lovbekendtgørelse nr. 298 af 3. april 2006 § 8 stk. 4.