

Analysavdelningen
Enheten för energimarknader
Daniel Friberg
016-544 20 06
daniel.friberg@energimyndigheten.se

Regeringskansliet
Miljö- och Energidepartementet
103 33 Stockholm

Övervakningsrapport avseende skattebefrielse för vissa biobränslen vid användning som bränsle för uppvärmning år 2014

1. Inledning

Energimyndigheten har för år 2014 getts i uppdrag att till regeringen redovisa uppgifter i enlighet med kommissionens beslut i statsstödsärende SA 35586 om skattefrihet för vissa biobränslen vid användning som bränsle för uppvärmning. SA 35586 (2012/N) är en förlängning och ändring av stödordning N866/2006. Uppgifterna ska avse kalenderåret 2014.

Statsstödsärende SA 35586 avser befrielse från punktskatt för vissa biobränslen (KN-nr 1507–1518 vegetabiliska och animaliska oljor och fetter, KN-nr 2905 11 00 icke-syntetiskt metanol, KN-nr 3824 90 99 fettsyrametylestrar m.m. och KN-nr 2711 11 00, 2711 19 00 samt 2711 29 00 biogas) som används för värmeproduktion. För produkter med KN-nr 3824 90 99, fettsyrametylestrar m.m., gäller stödordningen endast den del av bränslet som framställts av biomassa. Skattebefrielsen för biobränslen som används för värmeproduktion bara är tillämplig på bränslen som motsvarar hållbarhetskriterierna i Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009.

Vid kommissionens beslut i statsstödsärende SA 35586 (2012/N) (2013-06-03) visade de svenska myndigheterna att skattebefrielsen endast kommer att kompensera för de merkostnader som dessa biobränslen medför i jämförelse med alternativa fossila bränslen. Då marknadspriserna för de aktuella bränslena kan variera från tid till annan har Sverige åtagit sig att till kommissionen lämna årliga övervakningsrapporter för att visa att ingen överkompensation sker och, om det skulle förekomma, justera stödordningen. De årliga rapporterna ska också innehålla en bedömning av utvecklingen av utbudet och efterfrågan på den svenska biobränslemarknaden.

Energimyndigheten redovisar i denna rapport en bedömning av marknadsutvecklingen samt uppgifter om eventuell överkompensation gällande 2014 för de genom statsstödsbeslutet skattebefriade bränslena. Principen för

beräkningarna om överkompensation överensstämmer med *Statligt stöd nr SA.35586 (2012/N) – Förlängning och ändring av stödordning N866/2006 – Skattebefrielse för vissa förnybara energikällor som används för värmeproduktion*. Med överkompensation menas här att ett biobränsle, till följd av skattenedsättningen, skulle vara billigare än det fossila bränsle det ersätter.

Energimyndigheten har för uppföljningen av 2014 års skattebefrielse inhämtat uppgifter från olika branschaktörer. Uppgifter har inhämtats både från leverantörsled och användarled om prisnivåer och information om marknadsutvecklingen för de berörda bränslena.

Uppgifter om kostnader som är förenade med konvertering från fossila motsvarigheter till de bränslen som omfattas av statsstödsärendet baseras i likhet med föregående års övervakningsrapport på den översyn som energikonsultföretaget ÅF genomförde på myndighetens uppdrag under 2011.¹ Kostnaderna är uppindexerade enligt KPI för 2014.

2. Marknadsutvecklingen

2.1 Biooljor

De vegetabiliska och animaliska oljorna och fetterna utgör substitut till fossil olja i värme- och kraftvärmeverk och används för spetslast- och mellanlastproduktion. Oljorna och fetterna har olika kvalitet men blandas för att ge ett bränsle med rätt egenskaper för den aktuella anläggningen. Konvertering från fossil olja sker normalt till en mix i huvudsak bestående av olika vegetabiliska oljor och fetter. I vissa fall innehåller dock mixen även oljor och fetter med animaliskt ursprung.² Mixen kan bestå av t.ex. olivolja, palmolja och rapsolja. Normalt utgörs oljorna och fetterna av restprodukter från biooljeraffinaderier samt livsmedels- och kosmetikaindustri. Huvuddelen av den förbrukade mängden mixade vegetabiliska oljor importeras.

Marknaden för vegetabiliska och animaliska oljor och fetter som i dagsläget används för uppvärmningsändamål befinner sig till stora delar i ett utvecklingsstadium. Bränslena är oftast inte standardiserade och varje inköp skiljer sig åt. Handeln sker normalt i små poster och olika prissäkringsinstrument saknas. Tillgång och efterfrågan varierar också från tid till annan, vilket mot den begränsade lagringsbarheten kan innebära kraftiga prisvariationer. Normal lagringstid för biooljor är 6-12 månader men lagring kan ske upp till två år och även längre.³ Huvuddelen av de vegetabiliska oljorna och fetterna utgörs av olika former av restprodukter med begränsad tillgång. Detta betyder att tämligen små variationer i efterfrågan kan få kraftiga effekter på prisbilden för denna typ av

¹ ÅF 2011 "Kartläggning av kostnader och kostnadsposter vid konvertering från fossila bränslen"

² Bränslebenämningen är vanligtvis MFA, mixed fatty acid.

³ Flytande biobränsle för el och värmeproduktion, värmeforskdagarna 2013, Kerstin Sernhed, Grontmij AB.

produkter. För vegetabiliska och animaliska oljor och fetter är marknaden mot denna bakgrund generellt svårbedömd.

Vegetabiliska restoljor används främst för spetslast vid fjärrvärmeproduktion av cirka 30-35 svenska fjärrvärmebolag. Animaliska oljor och fetter samt fiskoljor kan endast användas av 3-5 värmeverk i Sverige då det krävs speciella tillstånd. Jungfruliga vegetabiliska oljor kan användas som substitut för eldningsolja 1 men är dyrt och andra användare har hög betalningsvilja (livsmedelsindustri och biodieselindustri). Därför är denna användning ovanlig. Utbudet av vegetabiliska restoljor i EU används till foderfett, råvara till kemiindustrin, råvara till biodieselproduktion samt till värmeproduktion i främst Sverige men även i mindre utsträckning övriga Norden.

Priset på biooljor bestäms huvudsakligen av:

- Priset på jungfruliga vegetabiliska oljor som raps- och sojaolja
- Kall eller varm vinter i Norden (efterfrågan)
- Betalningsvilja hos biodieselproducenterna (alternativ användning)
- Utvecklingen för fossila alternativ (konkurrenskraft)
- Valutakurser kr/euro och kr/USD
- Transport och lagringskostnader
- Politiska styrmedel (främst skattebefrielse i Sveriges fall)

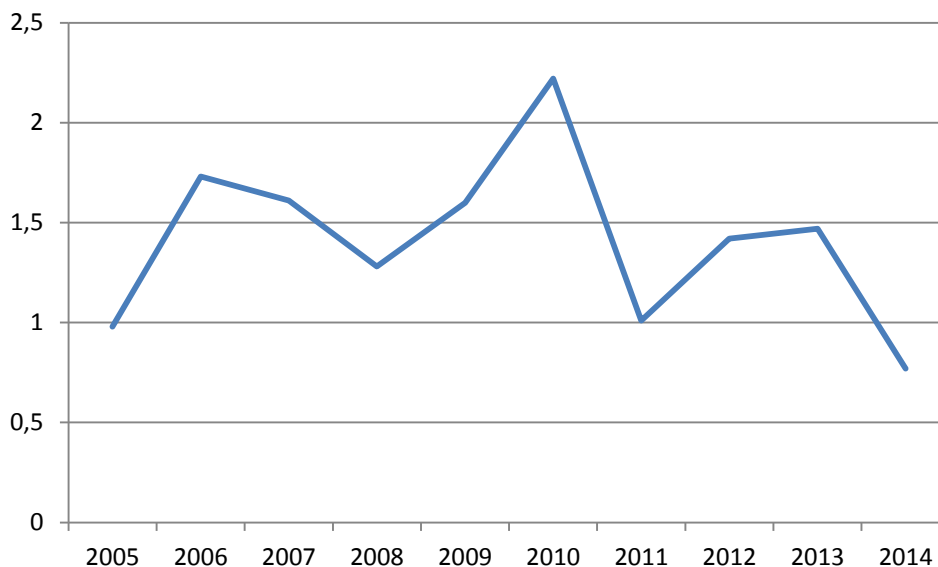
Då biooljor i de flesta fall är beroende av styrmedel för att kunna konkurrera med fossila alternativ kan förändringar av dessa ha mycket stor påverkan på priset. I ett flertal länder i EU har det de senaste åren införts stödsystem där produktion av bl.a. biodiesel från restoljor premierats på olika sätt. Efterfrågan på använda frityr- och stekoljor till drivmedelsproduktion har i vissa fall lokalt gjort restoljor lika dyra, eller dyrare, som oanvända jungfruliga oljor under de senaste åren.

Användningen av vegetabiliska och animaliska oljor och fetter för värmeproduktion i svenska värme- och kraftvärmeverk uppgick, enligt preliminära uppskattningar, 2014 till 0,77 TWh mot 1,47 TWh 2013, se Figur 1. Under 2014 användes 55 000 m³ i fristående värmeverk som bränsle för uppvärmning, att jämföra mot 91 000 m³ 2013. För kraftvärmeverk är siffran inte lika säker men uppskattas till ca 28 000 m³ mot 66 000 m³ föregående år.⁴

⁴ http://www.scb.se/Statistik/EN/EN0106/2014K04/EN0106_2014K04_SM_EN31SM1501.pdf

Eventuellt användes även lite biooljor till elproduktion i kraftvärmeverk därav osäkerheten i siffran. Den uppgiften är emellertid sekretessbelagd.

Figur 1. Användning av biooljor för produktion av värme åren 2005-2014, angivet i TWh



Källa: Energimyndigheten och SCB 2014, "Bränslen. Leveranser och förbrukning av bränsle fjärde kvartalet 2014 samt året 2014", EN 31 SM 1501.

Uppgifter som erhållits från marknadsaktörer indikerar att priserna i Sverige under 2014 för vegetabiliska och animaliska fetter och oljor varit billigare än 2013 års prisnivåer avseende alternativ till tyngre olja (E02-E05). Det generella marknadspriset 2014 på tung bioolja, till fritt levererat, var ungefär 465 kr/MWh. Priserna under 2014 påverkades dels av låg efterfrågan och dels av priset på euron. Av de nyköp som gjordes var priserna under första halvåret 500 – 520 kr/MWh. Mot slutet av året följde priserna delvis med den fossila prisnedgången och hamnade ner mot 450 kr/MWh. Det finns även uppgifter om inköpspriser nedåt 430 kr/MWh. Då få affärer görs är det svårt att säga vad som nu kan bli en etablerad nivå. Mycket beror på de fossila priserna och eurokursen.

Vad det gäller substitut till lätt olja (E01) så har priset sjunkit från intervallet 635-800 kr/MWh 2013 till 500-650 kr/MWh 2014. Detta beror på att det finns god tillgång till tunna biooljor som en konsekvens av två på varandra varma vintrar samt att vissa aktörer slutat använda tunna biooljor. Det generella marknadspriset baserat på de aktörer som rapporterat in priser hamnar på ungefär 575 kr/MWh.

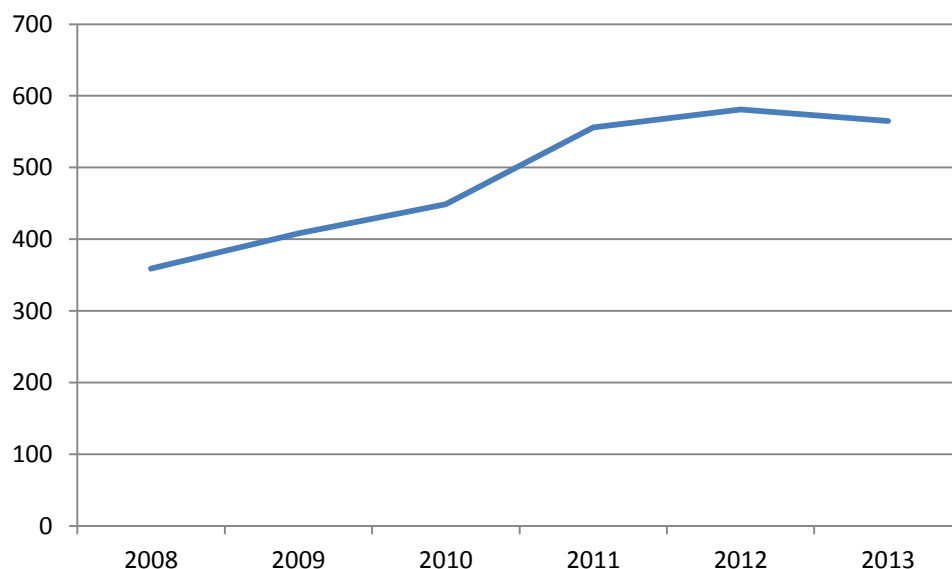
De rekordvarma vintermånaderna 2013/2014 minskade behoven av användningen av biooljor (av framförallt tyngre kvalitet) som topplast i värmeverken. Detta ledde till överskjutande kvantiteter till nästkommande vinter. Därför blev nyförsäljningen för vintern 2014/2015 låg. Intresset från industrin för biooljor ökade under året fram till november då fossila bränslen dök i pris. Några industrier hann konvertera till biooljor innan priset på fossila bränslen sjönk, men de flesta som var intresserade hann inte bygga om till bioolja. Den aviserade skattehöjningen 2015 för industriell användning av fossila bränslen gjorde, enligt uppgift, att industrier började utreda en övergång till antingen träpellets eller

bioolja.⁵ Både för konvertering till träpellets och bioolja krävs dessutom en anpassningsinvestering.

Andra aktörer påpekar att baserat på en låg förbrukning av biooljor av tyngre kvalitet vintern 2013/2014 var tillgången god men att prisnivåerna ändå hölls uppe till senaste årsskifte. Dock var tillgången på tallbeckolja begränsad. Hos de lätta kvaliteterna, förutom RME, kunde man se en sjunkande trend under hösten 2014. Den prisutveckling som ägt rum under senare år, se Figur 2, har inneburit att vissa användare valt att substituera till andra bränslen än biooljor. Kurvan ser emellertid ut att mattats av de senaste åren.

Hållbarhetskrav har införts för flytande biobränslen i syfte att ohållbara biodrivmedel inte ska kunna ”dumpas” i uppvärmnings- och elsektorn, vilket hade kunnat bli fallet om inte motsvarande krav ställts för den användningen. Flytande biobränslen som används för elproduktion måste uppfylla hållbarhetskriterierna, *Lagen (2010:598) om hållbarhetskriterier* för att elen som produceras ska kunna få elcertifikat. Från och med 2013 räknas dessutom flytande biobränslen som inte uppfyller hållbarhetskriterierna som fossila i systemet för handel med utsläppsrätter (EU-ETS). Totalt 4,6 TWh flytande biobränslen rapporterades in för år 2013 i enlighet med hållbarhetslagen medan 292 GWh flytande biobränslen räknades som icke verifierat hållbara. Tallbeckolja stod för 53 % och MFA (Mixed Fatty Acid) stod för 28 %. Råvarorna kommer främst från Sverige (49 %) följt av, USA, Finland och Malaysia.⁶

Figur 2. Prisutvecklingen för biooljor åren 2008-2013, angivet i kronor per MWh, Sverige



Källa: Energimyndigheten och SCB, El-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen EN 11 SM 1401

⁵ 1 januari 2015 reduceras nedsättningen till 40 procent och industrin får betala 60 procent av ordinarie CO2-skatt.

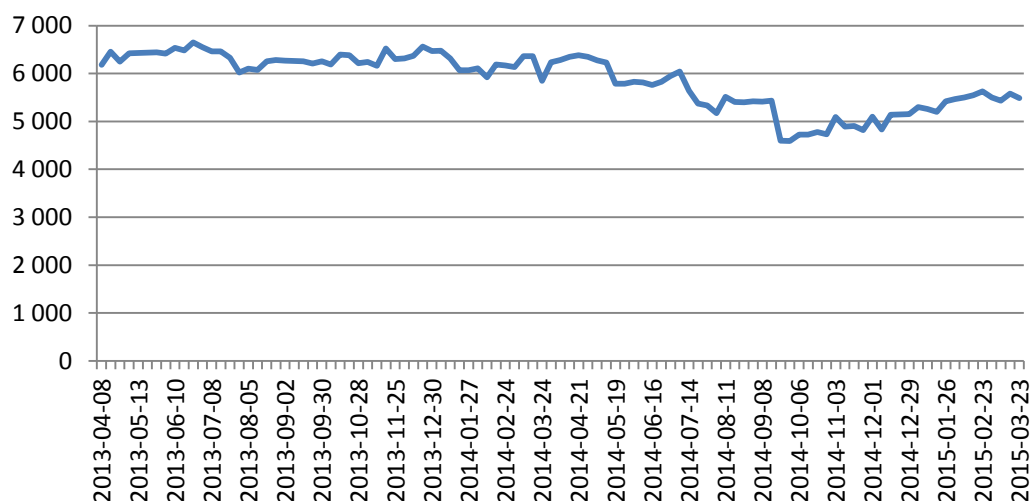
⁶ Energimyndigheten 2014 ”Hållbara biodrivmedel och flytande biobränslen under 2013” ET 2014:15

Industrin har fortfarande eldning av olja som kan konverteras till bl.a. bioolja. Drivkraften att ta den omställningsinvestering som behövs för detta har nu minskat då fossila bränslen, trots högre skatt, blivit betydligt billigare. Biooljan konkurrerar dessutom med pellets, träpulver, flis och fjärrvärme, samt med nuvarande el-priser också med el. Detta gör att även om biooljepriserna historiskt sett är låga är deras konkurrenskraft inte högre nu än tidigare.

För 2015 tror branschaktörerna inte att priserna på biooljor kommer att bli mycket lägre än nu. Efter ytterligare en varm vinter och låg förbrukning så bedöms tillgången på olja som god och att dagens prinsnivå bör ligga still möjligen med tendens till att sjunka. Restprodukterna, som dessa biooljor är, har även andra användningsområden när de nått den låga prinsnivå som vi har nu och därtill kommer konkurrensen från fordonssektorn. Under 2015 ser vissa aktörer ökade prinsnivåer för substitut till lättolja, men när det gäller substitut till de tyngre oljorna förutses sänkta prinsnivåer på i storleksordningen 350 – 400 kr/MWh. Från 2016 förutses en svag stegring av priset beroende på hur utvecklingen kommer vara på de fossila produkterna. Prisutvecklingen beror på hur stor förbrukningen blir som en funktion av efterfrågan vid kalla eller varma temperaturer samt hur utbyggnaden mot fastbränslepannor ser ut.

Vad det gäller substitut till lätt olja som sjunkit mycket i pris pga den goda tillgången till följd av varma vintrar och aktörer som slutat använda tunna biooljor spås inte priset bli lägre framöver. Bioolja är vidare en svår produkt att prissäkra samtidigt som marknaden ses som osäker och politiska beslut spelar stor roll för konverteringar. En annan aspekt, för tyngre oljor, är konkurrensen från fordonssektorn vilket gör att vissa ser ökade prinsnivåer jämfört med 2014. Från 2013 till 2014 har priset på de mer oförädlade biooljorna sänkts men man kan se en viss höjning från sent 2014 till 2015, se Figur 3.

Figur 3. Använda stek- och frityroljor, 2013-2015, angivet i kronor per ton, fob ARA⁷

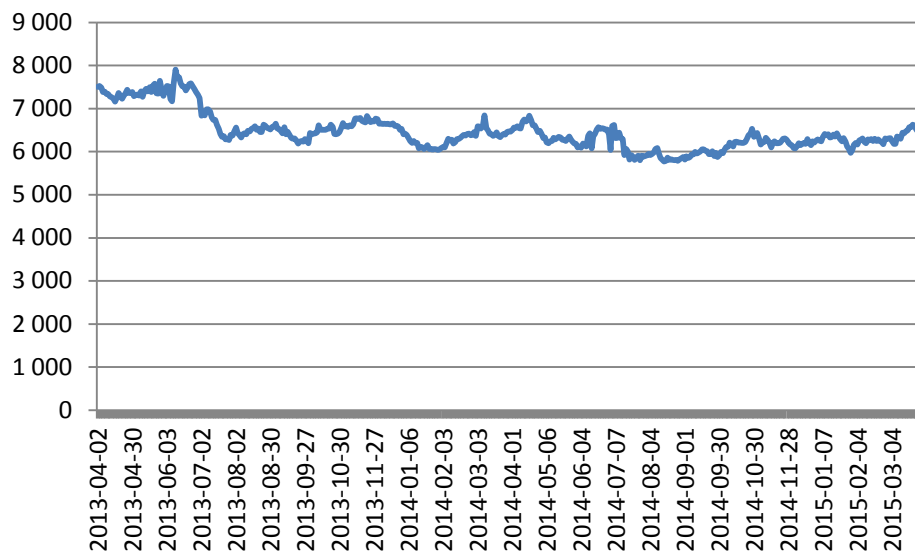


Källa: Licht Interactive Data

⁷ Amsterdam, Rotterdam och Antwerpen

För renade oljor, främst rapsolja, och mer högförädlade former av vegetabiliska oljor, främst FAME, verkar en viss stabilisering ha inträffat efter att priserna minskat något under 2013, se Figur 4.

Figur 4. Priser för rapsolja, 2013-2015, angivet i kronor per ton, ex-mill ARA



Källa: Licht Interactive Data

2.2 Biogas

Biogasproduktionen ökar successivt, men ökningen sker i relativt blygsam takt. Den svenska biogasproduktionen uppgick 2013 till 1,68 TWh jämfört med 1,59 TWh året innan. Ungefär 31 % (521 GWh) användes för värmeproduktion 2013 att jämföra med 33 % (524 GWh) 2012. 2013 användes 3 % (46 GWh) för elproduktion.⁸ Produktionen av biogas i form av rötgas ökar medan produktionen av deponigas minskar. Deponigasen har minskat över åren på grund av det sedan år 2005 rådande förbudet mot deponering av organiskt material. Produktion av rötgas från samrötningsanläggningar, gårdsanläggningar och industrianläggningar väntas därmed öka. Liksom för rena vegetabiliska oljor kan en ökad efterfrågan på biogas noteras från transportsektorn. Uppgraderad biogas är det användningsområde som ökat snabbast. Jämfört med år 2012 ökade uppgraderingen som användningsområde med 7 %, elproduktionen ökade med 12 % och facklingen ökade med 13 %. Biogas för uppvärmning minskade med 1 %. Det främsta användningsområdet för uppgraderad biogas är som drivmedel i gasfordon.

En ökad efterfrågan för transportändamål innebär att en ökad andel av den producerade rågasen uppgraderas till fordonsgaskvalitet. Under 2013

⁸ Energimyndigheten 2014 *Produktion och användning av biogas och rötresten år 2013*

uppgraderades 907 GWh vilket motsvarar omkring 54 % av biogasen. Produktpriset för rågas, biogas som direkt kan användas för uppvärmningsändamål, kan pga. ökad efterfrågan av uppgraderad biogas till transportsektorn därför antas öka under kommande år. Den samlade framtida prisutvecklingen på biogas för uppvärmningsändamål är dock osäker.

3. Kostnadsjämförelser

3.1. Definitioner och växelkurs

Värmeverk: Anläggning där produktion sker av värme för distribution till fjärrvärmenät.

Kraftvärmeverk: Anläggning där samtidig produktion sker av värme och el för distribution till fjärrvärme- respektive elnät.

Officiell växelkurs 1 oktober 2014: 1 euro = 9,09 kronor.⁹

Priser: Priser för bioolja är snittpriser av angivna intervall och uppskattningar från olika företag och leverantörer.

3.2. Skattesatser

I tabell 1 redovisas de för 2014 gällande normalskattesatserna för eldningsolja 1, eldningsolja 5 samt naturgas.

Tabell 1. Energi- och koldioxidskattesatser år 2014 vid användning för uppvärmning, per m³ eldningsolja 1 och 5 samt per 1000 Nm³ naturgas.

| Bränsle | Energiskatt | Koldioxidskatt | Total skatt |
|------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| Eldningsolja 1-5 | 816 kr (90 euro) | 3 088 kr (339,5 euro) | 3 904 kr (429,5 euro) |
| Naturgas | 902 kr (99 euro) | 2 313 kr (254,5 euro) | 3 215 kr (353,5 euro) |

Källa: Skatteverket, *Handledning för punktskatter 2014*

Då kostnadsjämförelserna i denna rapport görs utifrån bränslenas energiinnehåll och då bränslena har skilda energiinnehåll redovisas i tabell 2 skattesatserna uttryckta per MWh.

⁹ Europeiska centralbanken

Tabell 2. Skattesatser år 2014 vid användning för uppvärmning, per MWh eldningsolja 1 och 5 samt naturgas.

| Bränsle | Energiskatt | Koldioxidskatt | Total skatt |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Eldningsolja 1 ¹⁰ | 82 kr (9 euro) | 310 kr (34 euro) | 392 kr (43 euro) |
| Eldningsolja 5 ¹¹ | 77 kr (8,5 euro) | 291,5 kr (32 euro) | 368 kr (40,5 euro) |
| Naturgas ¹² | 82 kr (9 euro) | 210,5 kr (23 euro) | 292,5 kr (32 euro) |

Källa: Skatteverket (Energimyndighetens bearbetning)

Bränslen som under 2014 användes för värmeproduktion i värmeverk belastades med full energiskatt och 80 %¹³ av normal skattesats för koldioxid, medan bränslen som användes för värmeproduktion i kraftvärmeverk belastades med 30 %¹⁴ av normal skattesats för energiskatt och 0 %¹⁵ av normal skattesats för koldioxid.

3.3. Kostnadsjämförelser, vegetabiliska och animaliska oljor och fetter 2014

Priset för mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet uppgick 2014 enligt uppgifter från branschen från ca 400 kr/MWh fritt anläggning upp till som högst 550 kr/MWh. Med mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet avses oljor och fetter som utgör substitut till tjock eldningsolja (eldningsolja 5).

Priset för mixade oljor av tunn kvalitet är betydligt högre än för vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet. Med mixade oljor av tunn kvalitet menas sådana oljor som utgör nära substitut till tunn eldningsolja (eldningsolja 1). Priset för denna kvalitet 2014 var enligt branschen från ca 500 kr/MWh fritt anläggning till som högst 650 kr/MWh.

Några uppgifter om att raffinerade oljor har använts till uppvärmning 2014 har inte noterats. Kostnadsjämförelser görs därför nedan för mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock respektive tunn kvalitet. Det ska noteras att kostnadsjämförelserna är förknippade med stora osäkerheter då kostnader kan skilja sig åt mellan olika företag därför har snittpriser använts då olika företag uppgett olika uppgifter. Då intervall uppgetts har mittpriset i intervallet använts.

¹⁰ Effektivt värmevärde: 9,96 MWh/m³ (Statligt stöd nr SA.35586 (2012/N) – Förlängning och ändring av stödordning N866/2006)

¹¹ Effektivt värmevärde: 10,6 MWh/m³ (Energiläget 2013, Energimyndigheten)

¹² Effektivt värmevärde: 11 MWh/1000 Nm³ (Statligt stöd nr SA.35586 (2012/N) – Förlängning och ändring av stödordning N866/2006)

¹³ Nedsättningen var 6 % för anläggningar inom EU ETS under 2013. Fr.o.m. 1 januari 2014 är nedsättningen 20 %.

¹⁴ Nedsättningen är 70 % för anläggningar inom EU ETS.

¹⁵ Fr.o.m. den 1 januari 2013 slopades koldioxidskatten för bränslen som förbrukas för framställning av värme i kraftvärmelanläggningar inom EU ETS.

Produktion av värme i värmeverk, mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter

I tabell 3 jämförs kostnaderna för ett värmeverk att konvertera från eldningsolja 5 till mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet 2014.¹⁶ En konvertering till vegetabiliska och animaliska oljor och fetter är förknippad med merkostnader i jämförelse med eldningsolja. Vissa av merkostnaderna är förknippade med övergången då investeringar krävs i brännare, pumpkapacitet, och viss reningsutrustning. Andra merkostnader är förknippade med driften: varmhållning av oljor, destruktion, sotning, styrning, omställning och lagringstid. Utöver dessa merkostnader tillkommer också en riskmarginal men denna ingår inte som en kostnadspost fr.o.m. 2013.¹⁷ Uppgifter avseende merkostnader har hämtats från ÅF:s utredning 2011 om kostnader och kostnadsposter vid konvertering till vegetabiliska oljor och fetter¹⁸, och uppjusterats enligt KPI för 2014. Kostnader för byggande av cisterner för lagring av olja inkluderas inte i merkostnaden då detta enligt branschaktörer inte alltid är nödvändigt. Om kostnader för cisterner skulle inkluderas ökar merkostnaden med 75 kr/MWh.

En konvertering till vegetabiliska och animaliska oljor och fetter är förenat med ett effekttapp. Enligt aktörer kan en effektminskning om 20 procent förväntas med de merkostnader som här används. Värdet av effektminskningen har dock inte beaktats i beräkningarna. Skulle den beaktas skulle merkostnaderna bli högre än de kostnader som här används.

Tabell 3. Kostnadskalkyl för användning av mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter, jämfört med eldningsolja 5 i värmeverk. Panneffekt efter konvertering 20 MW. Pris och skattesatser för 2014, kr/MWh och euro/MWh.

| Kostnadspost | Mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter | Eldningsolja 5 |
|--------------------------|---|------------------------------|
| Pris fritt anläggning | 465kr/MWh | 409 kr/MWh |
| Merkostnad ¹⁹ | 218 kr/MWh | - |
| Hållbarhetskriterier | 4 kr/MWh | |
| Energiskatt | - | 77 kr |
| Koldioxidskatt | - | 233 ²⁰ kr/MWh |
| Total kostnad | 687 kr (75,6 euro) /MWh | 719 kr (79 euro) /MWh |

Tabell 3 visar att överkompensation skett 2014. Kostnaden för mixade vegetabiliska och animaliska oljor och fetter av tjock kvalitet med skattebefrielse understeg kostnaden för eldningsolja 5 år 2014 i värmeverk.

¹⁶ Uppgiften om pris på eldningsolja 5 har inhämtats från Oil bulletin, European Commission. År 2013 uppgick priset för tung eldningsolja till 434,1 kr/MWh exklusive skatt.

¹⁷ Statligt stöd nr SA.35586 (2012/N) – Förlängning och ändring av stödordning N866/2006 – Skattebefrielse för vissa förnybara energikällor som används för värmeproduktion. Delgivning enligt artikel 297 i EUF-fördraget – Bryssel 201-06-04.

¹⁸ ÅF 2011 "Kartläggning av kostnader och kostnadsposter vid konvertering från fossila bränslen"

¹⁹ Merkostnader för investeringar (106 kr/MWh), drift och underhåll (105 kr/MWh). Uppgifter från ÅF 2011. Priserna för år 2010 har indexerats upp med KPI till år 2014.

²⁰ 291,3 *0,8 = 233 kr/MWh

Produktion av värme i kraftvärmeverk, mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter

Vid produktion av värme i kraftvärmeverk gäller en lägre beskattning än vad som är fallet vid värmeproduktion i värmeverk. Skattenedsättningen i kraftvärmeproduktion uppgår för eldningsolja fr.o.m. 2013 till 70 % av normal energiskatt och 0 koldioxidskatt.

I tabell 4 redovisas en kostnads kalkyl för ett kraftvärmeverk att konvertera från eldningsolja 5 till mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet 2014. Kalkylen bygger på antagandet om en panneffekt på totalt 30 MW, varav 20 MW går till värmeproduktion. Merkostnaderna antas uppgå till samma belopp som i föregående kostnadsjämförelse av produktion av värme i värmeverk. Skalfördelarna anses vara obetydliga.

Tabell 4. Kostnads kalkyl vid användning av mixade tjocka vegetabiliska oljor och fetter jämfört med eldningsolja 5 i kraftvärmeverk. Panneffekt efter konvertering 30 MW, varav 20 MW för värmeproduktion. Pris och skattesatser för år 2014, kr/MWh och euro/MWh.

| Kostnadspost | Mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter | Eldningsolja 5 |
|--------------------------|---|--------------------------------|
| Pris fritt anläggning | 465 kr/MWh | 409 kr/MWh |
| Merkostnad ²¹ | 218 kr/MWh | - |
| Hållbarhetskriterier | 4 kr/MWh | |
| Energiskatt | - | 23,1 ²² kr MWh |
| Koldioxidskatt | - | - |
| Total kostnad | 687 kr (75,6 euro) /MWh | 432 kr (47,5 euro) /MWh |

Tabell 4 visar att ingen överkompensation skett 2014.

Produktion av värme i värmeverk, mixade tunna vegetabiliska oljor

Mixade vegetabiliska oljor av tunn kvalitet ersätter i värmeverk i första hand eldningsolja 1. Konvertering från eldningsolja 1 till mixade tunna vegetabiliska oljor i ett värmeverk innebär i viss mån något lägre merkostnader i jämförelse med konvertering från eldningsolja 5 till mixade vegetabiliska oljor och fetter av tung kvalitet. Exempelvis är stoftanlagringarna mindre och behovet av rening mindre omfattande. Merkostnaderna för konvertering från eldningsolja 1 till mixade vegetabiliska oljor av lätt kvalitet baseras på uppgifter från ÅF:s rapport.

²¹ Merkostnader för investeringar (106 kr/MWh), drift och underhåll (105 kr/MWh). Uppgifter från ÅF 2011.

²² $77 \cdot 0,3 = 23,1$ kr/MWh

Tabell 5. Kostnadsjämförelse av användning av mixade tunna vegetabiliska oljor och eldningsolja 1 i värmeverk. Panneffekt efter konvertering 20 MW. Pris och skattesatser för år 2014, kr/MWh och euro/MWh.

| Kostnadspost | Mixade tunna vegetabiliska oljor och fetter | Eldningsolja 1 |
|--------------------------|---|---------------------------------------|
| Pris fritt anläggning | 573 kr/MWh | 556 kr/MWh ²³ |
| Merkostnad ²⁴ | 198 kr/MWh | - |
| Hållbarhetskriterier | 4 kr/MWh | |
| Energiskatt | - | 82 kr/MWh |
| Koldioxidskatt | - | 248 ²⁵ kr (33,8 euro) /MWh |
| Total kostnad | 775 kr (85,3 euro) /MWh | 886 kr (97,5 euro) /MWh |

Tabell 5 visar att överkompensation har skett 2014. Kostnaden för mixade vegetabiliska och animaliska oljor och fetter av tunn kvalitet med skattebefrielse understeg kostnaden för eldningsolja 1 år 2014 i värmeverk.

Produktion av värme i kraftvärmeverk, mixade tunna vegetabiliska oljor

Kostnadsjämförelsen mellan värmeproduktion i kraftvärmeverk för mixade tunna vegetabiliska oljor och eldningsolja 1 baseras på samma antaganden om panneffekt och merkostnader som vid produktion av värme i ett värmeverk. Den totala panneffekten uppgår till 30 MW, varav 20 MW går till värmeproduktion. Skalfördelarna avseende merkostnaderna antas vara obetydliga.

Tabell 6. Kostnadsjämförelse av användning av mixade tunna vegetabiliska oljor och eldningsolja 1 för värmeproduktion i kraftvärmeverk. Pris och skattesatser för år 2014, kr/MWh och euro/MWh.

| Kostnadspost | Mixade tunna vegetabiliska oljor | Eldningsolja 1 |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Pris fritt anläggning | 573 kr/MWh | 556 kr/MWh ²⁶ |
| Merkostnad | 198 kr/MWh | - |
| Hållbarhetskriterier | 4 kr/MWh | |
| Energiskatt | - | 24,6 ²⁷ kr/MWh |
| Koldioxidskatt | - | - |
| Total kostnad | 775 kr (85,3 euro) /MWh | 580,6 kr (63,9 euro) /MWh |

Tabell 6 visar att ingen överkompensation skett 2014.

3.4 Kostnadsjämförelser, biogas år 2014

Produktionskostnaden för biogas är i stor utsträckning beroende av råvarupriset. Merparten av biogasen produceras av avfall vilket inte innebär några råvarukostnader, medan en mindre del produceras av inköpta råvaror. Kostnaderna för produktion av biogas hamnar lägre när biogas produceras av avloppsslam och avfall där anläggningen i vissa fall får en ersättning för att ta

²³ Oil Bulletin – European Commission

²⁴ Merkostnaderna beräknas vara 20 kr/MWh lägre vid konvertering till tunn olja i jämförelse med tjock. Uppgift hämtad från ÅF 2011.

²⁵ $310 \cdot 0,8 = 291,9$ kr/MWh

²⁶ Oil Bulletin – European Commission

²⁷ $82 \text{ kr} \cdot 0,3 = 24,6$ kr/MWh

emot substratet, medan kostnaderna stiger vid anläggningar som rötar energigrödor.

Kostnadsjämförelserna nedan baseras på att renad biogas ersätter naturgas.²⁸ Detta medför inte några extra investerings- eller driftskostnader då biogasen när den är renad har samma egenskaper som naturgas. Riskmarginalen i form av minskad lönsamhet vid variationer i naturgaspriset ingår inte fr.o.m. 2013.

Kostnadsjämförelsen görs för ett snitt av råvarutyperna, där en stor andel utgörs av avloppsslam, slam och avfall, vilket gör att priset i kalkylen är satt till 864kr/MWh. Kostnaden utgår från uppgraderad biogas för transportändamål, där uppgraderingskostnaden sedan subtraheras. Uppgraderingen har uppskattats till en lägre kostnad än tidigare år vilket beror på att beräkningsmetoden förbättrats och allokaterat en större del av kostnaderna till råvarukostnaderna. Priset på biogas för värmeproduktion blir därmed något högre än tidigare år eftersom posten som räknas bort är lägre.

Produktion av värme i värmeverk, biogas

Kostnadsjämförelsen i tabell 7 visar att ingen överkompensation för biogas skett 2014.

Tabell 7. Kostnadsjämförelse av användning av biogas och naturgas för värmeproduktion i värmeverk. Panneffekt 20 MW. Pris och skattesatser för år 2014, kr/MWh och euro/MWh.

| Kostnadspost | Biogas | Naturgas |
|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| Pris fritt anläggning | 864 kr/MWh | 398 ²⁹ kr/MWh |
| Energiskatt | - | 82 kr/MWh |
| Koldioxidskatt | - | 168 kr ³⁰ /MWh |
| Total kostnad | 864 kr (95 euro)/MWh | 678 kr (74,6 euro) /MWh |

Produktion av värme i kraftvärmeverk, biogas

Vid värmeproduktion i ett kraftvärmeverk gällde 2014 en lägre beskattning av naturgas än vad som var fallet vid värmeproduktion i värmeverk. Naturgas beskattas i detta fall med en reducerad energiskatt och reducerad koldioxidskatt. Skattenedsättningen uppgår fr.o.m. 2013 till 70 % av normal energiskatt och 0 koldioxidskatt.

Kostnadsjämförelsen av värmeproduktion baserat på biogas och naturgas i kraftvärmeverk bygger på samma antaganden som för värmeproduktion i värmeverk. Den totala panneffekten antas uppgå till 33 MW, varav 20 MW hänförs till värmeproduktion³¹. Skalfördelarna avseende merkostnaderna antas

²⁸ Priset är baserat på biogaspriser från undersökningar och kalkyler från Energimyndighetens rapport "Övervakningsrapport avseende skattebefrielse för biogas till drivmedelsändamål år 2014" dnr. 2014-0009.

²⁹ Naturgaspris i Sverige till industrikund enligt Eurostat 2014 exklusive skatter (348 kr)

³⁰ $210 \cdot 0,8 = 168$ kr/MWh

³¹ Utbytet av el är högre vid gas jämfört med olja i ett kraftvärmeverk. Vid en panneffekt av 20 MW för värmeproduktion blir den totala panneffekten 33 MW, om elutbytet antas uppgå till 40 %.

vara obetydliga. Kostnadsjämförelsen i tabell 8 visar att ingen överkompensation förekommit år 2014 vid värmeproduktion baserat på biogas i kraftvärmeverk.

Tabell 8. Kostnadsjämförelse av användning av biogas och naturgas för värmeproduktion i kraftvärmeverk. Panneffekt 33 MW. Pris och skattesatser för år 2013, kr/MWh och euro/MWh.

| Kostnadspost | Biogas | Naturgas |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| Pris fritt anläggning | 864 kr /MWh | 348 kr /MWh |
| Energiskatt | - | 25 ³² kr /MWh |
| Koldioxidskatt | - | - |
| Total kostnad | 864 kr (95 euro)/MWh | 373 kr (41 euro) /MWh |

4. Övriga bränslen

Fettsyrametylestrar (FAME) som förekommer Sverige är i huvudsak rapsmetylester (RME). Detta är en förestad rapsolja som betingar ett högt pris i sammanhanget och som används för drivmedel. För uppvärmning innebär inte förestringen något mervärde utan enbart ytterligare kostnader i jämförelse med mixade vegetabiliska oljor av lätt kvalitet. Detta gäller i ännu högre grad hydrerad vegetabilisk olja (HVO) som är ännu dyrare att framställa. Energimyndigheten har inte fått uppgifter om att icke-syntetisk metanol enligt KN 2905 11 00 använts för uppvärmningsändamål 2014.

5. Slutsatser

Kalkyler, prisuppgifter och kostnadsuppgifter visar att överkompensation sannolikt har skett 2014 i vissa fall på grund av punktskattebefrielsen. Beräkningar för 2014 visar att biooljor som ersätter både eldningsolja 1 och 5 i värmeverk är billigare än fossila alternativ. Detta trots att både eldningsolja 1 och 5 uppvisar lägre priser än under 2013. Ett lägre pris på naturgas 2014 och lägre uppskattningar av kostnader för att förädla biogas har gjort att biogas- och naturgaspriserna skiljer sig mer än tidigare. Den överkompensation som fanns 2013 i värmeverk för biogas finns därmed inte för 2014.

En stor skillnad mot tidigare år är prisfallet för alternativ till i synnerhet lätt eldningsolja vilket gör att deras inköpspris ligger väldigt nära varandra 2014.

Det är viktigt att ha i åtanke att kostnads kalkylerna är förknippade med osäkerheter och därmed ska resultatet hanteras med viss försiktighet. Då det råder osäkerhet avseende marknadens framtida utveckling och då pris och kostnader för de genom statsstödsbeslutet skattebefriade bränslena kan variera kraftigt över tiden är det viktigt att priser och kostnader även fortsättningsvis kontrolleras och följs på årsbasis.

³² $82 \cdot 0,3 = 24,6$ kr/MWh