

Analysavdelningen
Enheten för utsläppshandel och drivmedel
Ulf Jonson
016-544 20 75
ulf.jonson@energimyndigheten.se

Regeringskansliet
Infrastrukturdepartementet
103 33 Stockholm

Övervakningsrapport avseende skattebefrielse för vissa biobränslen vid användning som bränsle för uppvärmning år 2018

Sammanfattning

Resultatet från statsstödsrapportering avseende skattebefrielse för vissa biobränslen vid användning som bränsle för uppvärmning visar att överkompensation kan ha förekommit vid användning av biobränslen i värmeverk under 2018.

1 Inledning

Energimyndigheten har getts i uppdrag att till regeringen redovisa uppgifter avseende kalenderåret 2018 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. Det beslutet gällde till den 31 december 2018 och har efter det ersatts av ett nytt beslut, SA 49893 som gäller till och med den 31 december 2020.

Statsstödsärende SA 35586 avser befrielse från punktskatt för vissa biobränslen som används för värmeproduktion (KN-nr 1507–1518 vegetabiliska och animaliska oljor och fetter (se även Tabell 1), KN-nr 2905 11 00 icke-syntetisk metanol, KN-nr 3824 90 99 fettsyrametylestrar m.m. och KN-nr 2711 11 00, 2711 19 00 samt 2711 29 00 biogas). För produkter med KN-nr 3824 90 99 gäller stödordningen endast den del av bränslet som framställts av biomassa.

Tabell 1. Beskrivning av de olika KN-nummer för biooljor som ingår (Tullverket, 2017).

KN-nummer	Beskrivning
1507	Sojabönlja
1508	Jordnötsolja
1509	Olivolja

KN-nummer	Beskrivning
1510	Andra oljor erhållna enbart ur oliver
1511	Palmolja
1512	Solrosolja, safflorolja eller bomullsfröolja
1513	Kokosolja, palmkärnolja eller babassuolja
1514	Rapsolja, rybsolja eller senapsolja
1515	Andra icke flyktiga vegetabiliska fetter och oljor (inbegripet jojobaolja)
1516	Animaliska eller vegetabiliska fetter och oljor som helt eller delvis hydrerats, omförestrats eller elaidiniserats
1517	Margarin; ätbara blandningar eller beredningar av animaliska eller vegetabiliska fetter
1518	Animaliska eller vegetabiliska fetter och oljor; oätliga blandningar eller beredningar av animaliska eller vegetabiliska fetter eller oljor

Vid kommissionens beslut i statsstödärende SA 35586 (2012/N) (2013-06-03) angav Sverige 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 varierar 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 2018 för de genom statsstödbeslutet 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 att ett biobränsle till följd av skattenedsättningen är billigare än det fossila bränsle det ersätter.

För uppföljningen av 2018 års skattebefrielse har Energimyndigheten 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 tidigare övervakningsrapporter på den översyn som energikonsultföretaget ÅF genomförde på myndighetens uppdrag under 2011 (ÅF-Industry AB, 2011). Kostnaderna är uppindexerade enligt konsumentprisindex (KPI) för 2018.

2 Marknadsutveckling

2.1 Biooljor

Biooljor används som substitut till fossil eldningsolja i värme- och kraftvärmeverk där de främst används för spetslast- och mellanlastproduktion. Det finns även mindre verksamheter som använder biooljor för uppvärmningsändamål, exempelvis i asfaltproduktion. Blandningen av biooljor påverkar dess egenskaper varför den kan variera beroende på vilken typ av anläggning den ska användas i. Mixen kan bestå av t.ex. olivolja, palmolja och rapsolja. Normalt utgörs oljorna och fetterna av restprodukter från biooljeraffinaderier samt livsmedels- och kosmetikaindustri. I Sverige står tallbeckolja och så kallad MFA¹ för den största andelen av användningen av biooljor (Energimyndigheten, 2017). Dessa bränslen omfattas inte av punktskatt eller skattebefrielse, vilket innebär att ingen skattebefrielse kan medges för dessa bränslen och att överkompensation därmed inte kan bli aktuellt.

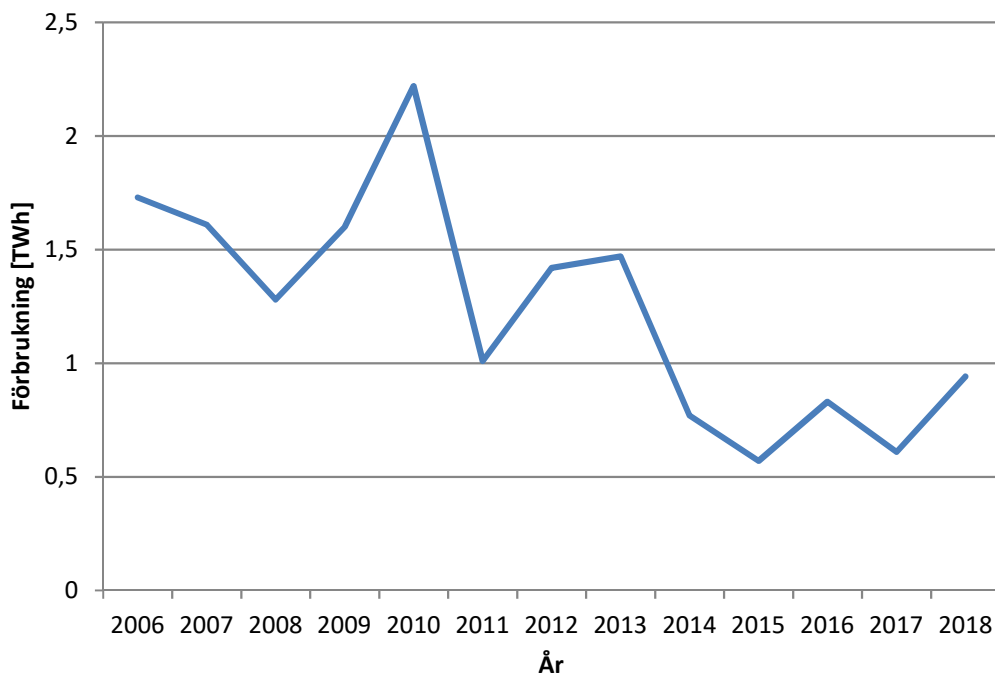
Av den förbrukade mängden MFA importeras den största delen. De flesta aktörer köper bränslet av en återförsäljare men det finns ett fåtal större användare som importerar biooljor själva. Leverantörerna saluför biooljor i olika kvalitetsklasser avseende exempelvis askhalt, flytpunkt och viskositet. Några standard-specifikationer finns inte för biooljorna utan leverantörerna själva anger vilka egenskaper oljorna har i sina produktblad.

För förhindra att biodrivmedel som inte uppfyller förnybartdirektivets hållbarhetskriterier dumpas på el- och värmemarknaden har hållbarhetskriterier införts även för flytande biobränslen för dessa ändamål. Om flytande biobränslen används för elproduktion måste de uppfylla hållbarhetskriterierna, enligt *Lagen (2010:598) om hållbarhetskriterier*, för att elen som produceras ska kunna tilldelas elcertifikat. Från och med 2013 räknas dessutom flytande biobränslen som inte uppfyller hållbarhetskriterierna som fossila i systemet för handel med utsläppsrätter (EU-ETS).

Under 2018 var användningen av biooljor inom värme- och kraftvärmeverk 0,94 TWh, se Figur 1. Det är en uppgång från 2017 och användningen ligger på en ganska begränsad nivå.

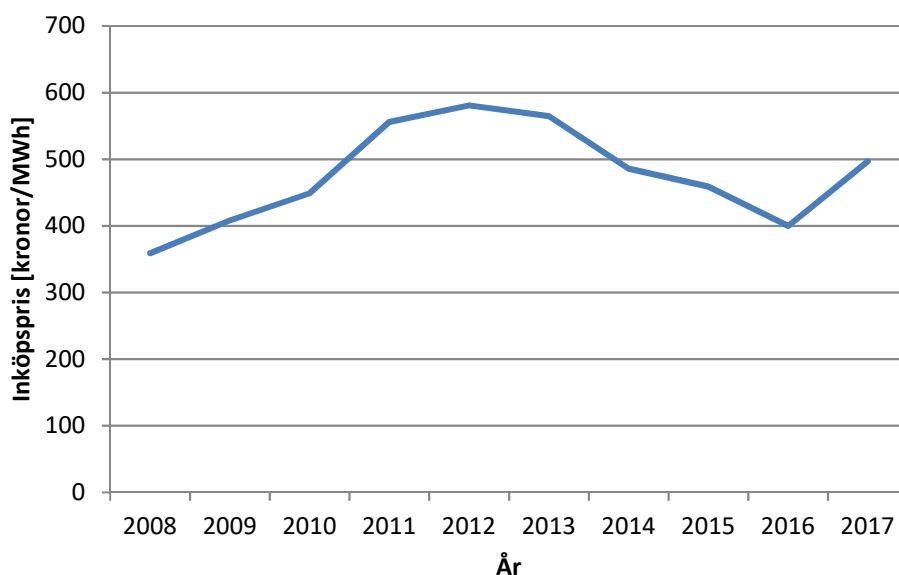
¹ Mixed Fatty Acids, mixade vegetabiliska oljor.

Figur 1 Förbrukningen av biooljor år 2006-2018 (SCB, 2019), Energimyndighetens bearbetning.



Inom vissa industrier finns det en tendens till ökad användning av biooljor. Ett exempel är inom asfaltsproduktion där omställningen till bland annat biooljor drivs av miljökrav från kunderna på mer fossilfri produktion.

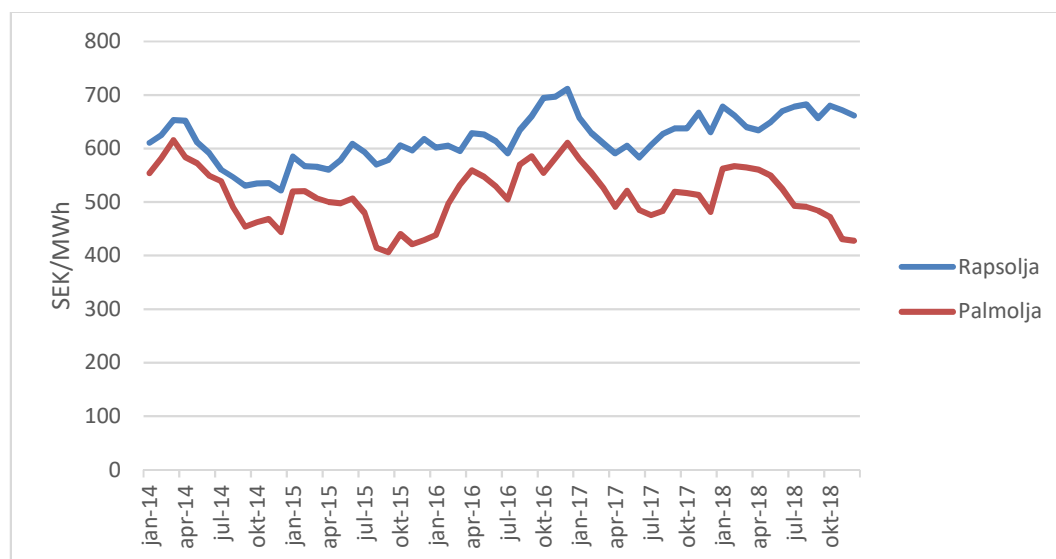
Att konvertera till bioolja blir mer konkurrenskraftigt vid mindre förbrukning då omställningskostnaden är lägre än omställningskostnaden till fastbränsle. Vid större förbrukning påverkar bränslekostnaden mer och då blir fastbränsle mer fördelaktigt eftersom det normalt sett är billigare än bioolja.

Figur 2 Utvecklingen av inköpspris för bioolja från 2008-2016 (SCB, 2017).

Ökad tillgång har bidragit till sänkta priser på bioolja under 2018, Flera aktörer är aktiva på marknaden idag och en ökad import till EU av feedstock till biodieselindustrin bidrar gynnsamt till lägre konkurrens.

Priset på bioolja steg marginellt under Q1 2019, prisökningen bidrog till att marknaden återhämtade sig från en säsong med mycket låga priser, återhämtningen var väntad och marknaden bedöms komma vara stabil och priserna kopplade där till under resten av året. Aktörerna bedömer leverantörsleden vara bättre än tidigare på att möta efterfrågan av marginalbränslena.

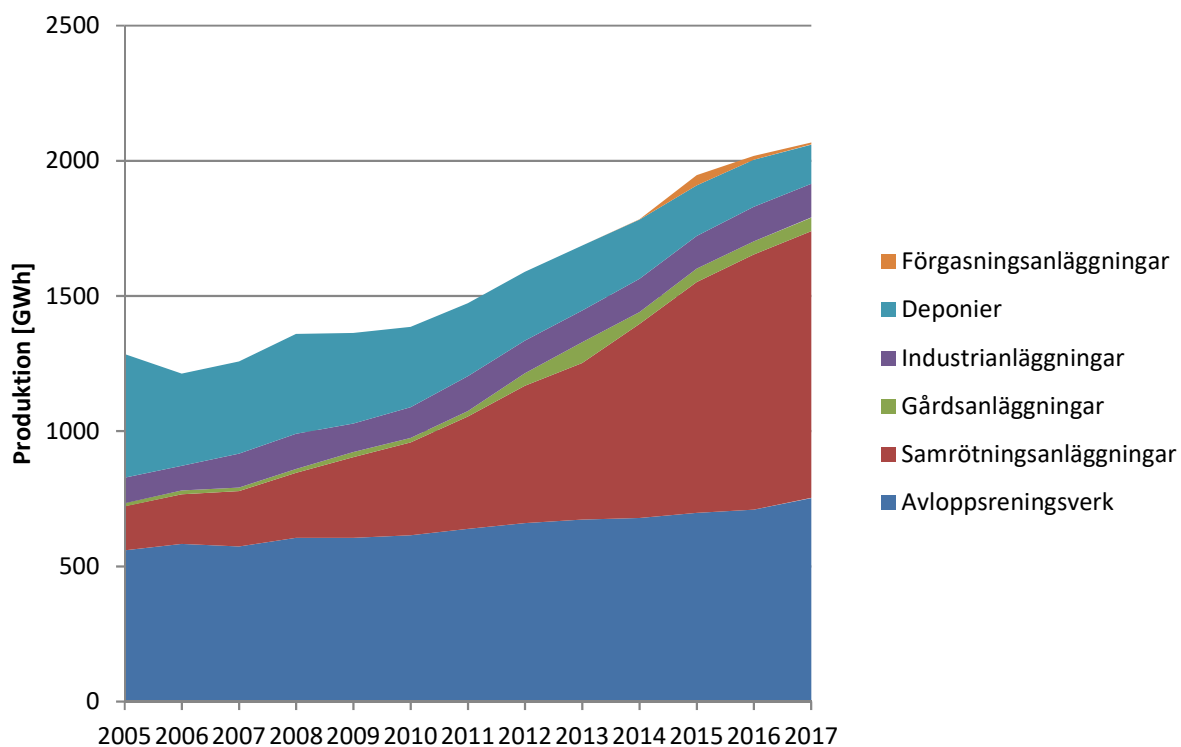
Figur 3 Prisutvecklingen för några vanligt förekommande vegetabiliska oljor (Källa: Världsbanken och IMF, Energimyndighetens bearbetning).



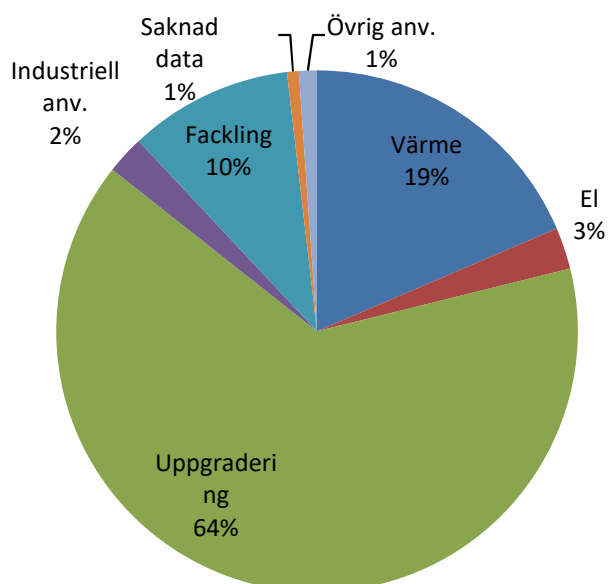
2.2 Biogas

Den totala biogasproduktionen fortsätter att öka och 2017 uppgick produktionen till 2,07 TWh, vilket är en ökning med 2,5 procent jämfört med 2016 års produktion på 2,02 TWh (Energimyndigheten, 2018). Ökningen är störst för samrötnings-anläggningar, se figur 4. Andelen biogas som uppgraderas för att kunna användas som drivmedel i gasfordon fortsätter att öka och uppgick år 2017 till 65 procent (64 procent 2016). Andelen gas som facklades ökade under 2017 och uppgick till 10 procent. Användningen av biogas för värmeproduktion minskade något, under 2017 gick 384 GWh av den producerade biogasen till värmeproduktion vilket är en minskning med 3 procent från 2016.

Figur 4 Produktionen av biogas i Sverige från 2005-2017 (Energimyndigheten, 2018).



Figur 5 Biogasens användning uppdelat på användningsområde (Energimyndigheten, 2018).



3 Kostnadsjämförelser

3.1 Definitioner och växelkurser

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 2018 1 euro = 10,33 kronor²

3.2 Skattesatser

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

Tabell 2 Skattesatser för eldningsolja och naturgas per MWh för uppvärmningsändamål under 2018.

Bränsle	Energiskatt	Koldioxidskatt	Total skatt
Eldningsolja 1³	79 kr (7,7 euro)	331 kr (32 euro)	410 kr (40 euro)
Eldningsolja 5⁴	75 kr (7,2 euro)	311 kr (30 euro)	385 kr (37 euro)
Naturgas⁵	80 kr (7,7 euro)	224 kr (22 euro)	304 kr (30 euro)

Bränslen som under 2018 användes för värmeproduktion i värmeverk belastades med 91 procents koldioxidskatt och full skattesats för energi, medan bränslen som användes för värmeproduktion i kraftvärmeverk belastades med 30 procent⁶ av normal skattesats för energiskatt och 11 procent av normal koldioxidskattesats.

3.3 Merkostnader i anslutning till användning av biooljor för uppvärmning

Att konvertera till vegetabiliska och animaliska oljor och fetter är förknippat med merkostnader i jämförelse med eldningsolja. Vissa av merkostnaderna är kopplade till 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. Uppgifter avseende merkostnader har hämtats från ÅF:s utredning (ÅF-Industry AB, 2011) om kostnader och kostnadsposter vid konvertering till vegetabiliska oljor och fetter. Uppgifterna har uppjusterats enligt KPI för 2018. Kostnader för byggande av cisterner för lagring av olja inkluderas inte i merkostnaden då detta enligt

² Europeiska centralbanken

³ Effektivt värmevärde: 9,96 MWh/m³ (Europeiska Kommissionen, 2013)

⁴ Effektivt värmevärde: 10,6 MWh/m³ (Europeiska Kommissionen, 2013)

⁵ Effektivt värmevärde: 11 MWh/1000 Nm³ (Europeiska Kommissionen, 2013)

⁶ Nedsättningen är 70 procent för anläggningar inom EU ETS.

branschaktörer inte alltid är nödvändigt. Om kostnaden för cisterner skulle inkluderas ökar merkostnaden med cirka 80 kr/MWh.

Biooljor innehåller mer aska än den fossila olja de ersätter. Det gör att med oförändrad anläggning så stiger rökstemperaturen på grund av att de värmeöverförande ytorna beläggs med aska. Den varmare, sämre avkylda förbränningsgasen tar större plats och ger mer mottryck i pannan vilket reducerar panneffekten. Det är svårt att ge någon generell reduktionsgrad för effekten efter en biooljekonvertering eftersom anläggningarna skiljer sig från varandra liksom askhalten i biooljorna, men ofta blir den 20-25 procent⁷. I tidigare samtal med olika aktörer har det diskuterats att en uppräkningsgrad av kostnaderna kan vara nödvändig på grund av försämrade verkningsgrader men någon uppräkningsgrad har inte gjorts i denna rapport.

Enligt den utvärdering som Energimyndigheten har gjort om systemet för hållbarhetskriterier varierar merkostnaden till följd av regelverket mellan olika verksamheter beroende på dess storlek. För stora användare är kostnaden lägre än 1 krona/MWh medan motsvarande kostnad för små användare blir drygt 9 kronor/MWh (Energimyndigheten, 2015). I tabellerna nedan har ett medelvärde av detta använts för att så väl som möjligt representera samtliga aktörer som omfattas.

3.4 Kostnadsjämförelser, vegetabiliska och animaliska oljor och fetter 2018

Prisutvecklingen under 2018 för mixade vegetabiliska oljor och fetter av både tjock och tunn kvalitet beskrivs som stabil under året. Tillgången bedöms ha varit god. Priserna på mixade oljor och fetter av tjock kvalitet har varierat från cirka 430 kr/MWh fritt anläggning till 630 kr/MWh. Med mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet avses oljor och fetter som utgör substitut till tjock eldningsolja.

Mixade oljor och fetter av tunn kvalitet, som utgör substitut till tunn eldningsolja, har generellt ett högre pris än vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet. Priset för mixade oljor och fetter av tunn kvalitet gick enligt branschuppgifter upp under 2018 från cirka 440 kr/MWh fritt anläggning till upp mot 780 kr/MWh.

Kostnadsjämförelser nedan görs för mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock respektive tunn kvalitet då inga uppgifter om att raffinerade oljor har använts till uppvärmning har noterats. Eftersom kostnaderna kan skilja sig åt mellan olika företag är kostnadsjämförelserna förknippade med osäkerhet. Därför har snittpriser använts då olika företag uppgett olika uppgifter.

⁷ Björn Hallgren på Bioolja.org., 20 procent styrks även av (ÅF-Industry AB, 2011)

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

I Tabell 3 redovisas en kostnadskalkyl för ett kraftvärmeverk att konvertera från eldningsolja 5 till mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet 2018. Vid produktion av värme i värmeverk gäller en skattenedsättning om 9 procent av normal koldioxidskatt.

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 2018, kr/MWh och euro/MWh.

Kostnadspost	Mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter	Eldningsolja 5
Pris fritt anläggning	545 kr/MWh	402 kr/MWh ⁸
Merkostnad	222 kr/MWh ⁹	60 kr/MWh ¹⁰
Hållbarhetskriterier	5 kr/MWh	-
Energiskatt	-	82 kr/MWh
Koldioxidskatt	-	283 kr/MWh
Total kostnad	772 kr (74,7 euro) /MWh	827 kr (80,1 Euro)/MWh

Tabell 3 visar att de tunga biooljor som ersätter tung eldningsolja i värmeverk var billigare än den fossila motsvarigheten, eldningsolja 5. Detta indikerar att överkompensation troligtvis har skett.

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

Vid produktion av värme i kraftvärmeverk gäller en lägre beskattning av än vad som är fallet vid värmeproduktion i värmeverk. Skattenedsättningen uppgår till 70 procent av normal energiskatt och 89 procent av koldioxidskatten.

I Tabell 4 redovisas en kostnadskalkyl för ett kraftvärmeverk att konvertera från eldningsolja 5 till mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet 2018. 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.

⁸ Oil Bulletin – European Commission

⁹ Merkostnader för investeringar samt drift och underhåll (ÅF-Industry AB, 2011). Priserna har indexerats upp med KPI till år 2018.

¹⁰ Avser merkostnader för utsläppsrätter

Tabell 4 Kostnadskalkyl för användning av mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter, jämfört med eldningsolja 5 i kraftvärmeverk. Panneffekt efter konvertering 30 MW, varav 20 MW för värmeproduktion. Pris och skattesatser för 2018, kr/MWh och euro/MWh.

Kostnadspost	Mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter	Eldningsolja 5
Pris fritt anläggning	545 kr/MWh	402 kr/MWh
Merkostnad	222 kr/MWh ¹¹	60 kr/MWh ¹²
Hållbarhetskriterier	5 kr/MWh	-
Energiskatt	-	25 kr/MWh ¹³
Koldioxidskatt	-	34 kr/MWh-
Total kostnad	772 kr (74,7 euro) /MWh	521 kr (50,4 euro) /MWh

Tabell 4 visar att tunga biooljor som ersätter tung eldningsolja i kraftvärmeverk inte var billigare än den fossila motsvarigheten, eldningsolja 5. Detta indikerar att troligtvis har ingen överkompensation skett.

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.

¹¹ Merkostnader för investeringar samt drift och underhåll, (ÅF-Industry AB, 2011). Priserna har indexerats upp med KPI till år 2018.

¹² Avser merkostnader för utsläppsrätter

¹³ $81 * 0,3 = 24$ 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 2018, kr/MWh och euro/MWh.

Kostnadspost	Mixade tunna vegetabiliska oljor och fetter	Eldningsolja 1
Pris fritt anläggning	666 kr/MWh	630 kr/MWh ¹⁴
Merkostnad	202 kr/MWh ¹⁵	59 kr/MWh ¹⁶
Hållbarhetskriterier	5 kr/MWh	-
Energiskatt	-	87 kr/MWh
Koldioxidskatt	-	301 kr/MWh ¹⁷
Total kostnad	873 kr (84,5 euro) /MWh	1077 kr (104 euro) /MWh

Tabell 5 visar att överkompensation troligtvis har skett 2018. Kostnaden för mixade vegetabiliska och animaliska oljor och fetter av tunn kvalitet med skattebefrielse var lägre än kostnaden för eldningsolja 1 i värmeverk under 2018.

Produktion av värme i kraftvärmeverk, mixade tunna vegetabiliska oljor

Kostnadsjämförelsen mellan värmeproduktion i kraftvärmeverk för mixade tunna vegetabiliska oljor och eldningsolja 1 har baserats 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 har antagits vara obetydliga.

Tabell 6 Kostnadsjämförelse av användning av mixade tunna vegetabiliska oljor och eldningsolja 1 för värmeproduktion i kraftvärmeverk. Pris och skattesatser för år 2018, kr/MWh och euro/MWh.

Kostnadspost	Mixade tunna vegetabiliska oljor och fetter	Eldningsolja 1
Pris fritt anläggning	666 kr/MWh	630 kr/MWh ¹⁸
Merkostnad	202 kr/MWh ¹⁹	59 kr/MWh ²⁰
Hållbarhetskriterier	5 kr/MWh	-
Energiskatt	-	26 kr/MWh ²¹
Koldioxidskatt	-	36 kr/MWh
Total kostnad	873 kr (84,5 euro) /MWh	751 kr (72,7 euro) /MWh

¹⁴ Oil Bulletin – European Commission

¹⁵ Merkostnaderna beräknas vara 20 kr/MWh lägre vid konvertering till tunn olja i jämförelse med tjock. Siffror från (ÅF-Industry AB, 2011).

¹⁶ Avser merkostnader för utsläppsrätter

¹⁷ $325 * 0,8 = 260$ kr/MWh

¹⁸ Oil Bulletin – European Commission

¹⁹ Merkostnaderna beräknas vara 20 kr/MWh lägre vid konvertering till tunn olja i jämförelse med tjock. Uppgift hämtad från ÅF 2011.

²⁰ Avser merkostnader för utsläppsrätter

²¹ $86 * 0,3 = 25,5$ kr/MWh

Tabell 6 visar att överkompensation troligtvis inte har skett för mixade tunna vegetabiliska oljor i kraftvärmeverk 2018.

3.5 Kostnadsjämförelser, biogas år 2018

Biogasproduktion kännetecknas i regel av höga kostnader för att samla in substraten, röta dem till biogas och sedan uppgradera bi gasen till fordonskvalitet (Energimyndigheten, 2017). Kostnaden för substrat är central för biogasproduktionens lönsamhet eftersom kostnaden för att producera biogas genom rötning varierar beroende på vilken slags biomassa som används. Till detta kommer svårigheter att få avsättning för rötresterna vilket också påverkar lönsamheten.

Viktigt att nämna är att vissa biogasproducenter, exempelvis vissa kommuner, har en negativ kostnad eller ingen kostnad för substrat eftersom de tar hand om delar av kommunens avfall. Det gör att den genomsnittliga produktionskostnaden för samtliga aktörer kan skilja sig mycket åt jämfört med den aktör som har högst, respektive lägst produktionskostnad.

Kostnaden för biogasproduktion har hämtats från Energimyndighetens övervakningsrapport om biogas som använts som motorbränsle år 2018. Eftersom inte samma renhet för bi gasen krävs vid förbränning i värme- eller kraftvärmeverk har kostnaden för uppgradering dragits bort från produktionskostnaden. Resultatet visar att produktionskostnaden har varit 729 kr/MWh under 2018.

Produktion av värme i värmeverk, biogas

Kostnadsjämförelsen i Tabell 7 visar att överkompensation troligtvis har skett under 2018, då biogas har varit billigare än naturgas vid värmeproduktion i svenska värmeverk under 2018.

Tabell 7 Kostnadsjämförelse av användning av biogas och naturgas för värmeproduktion i värmeverk. Panneffekt 20 MW. Pris och skattesatser för år 2018, kr/MWh och euro/MWh.

Kostnadspost	Biogas	Naturgas
Pris fritt anläggning	729 kr/MWh	411 kr/MWh ²²
Energiskatt	-	87 kr/MWh
Koldioxidskatt	-	204 kr/MWh
Utsläppsrätter		59 kr/MWh
Total kostnad	729 kr (70,6 euro) /MWh	761 kr (74,7 euro) /MWh

²² Pris för naturgas till industrikund i Sverige utan skatter (Eurostat, 2018)

Produktion av värme i kraftvärmeverk, biogas

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 värmeproduktion. Skalfördelarna avseende merkostnaderna antas vara obetydliga.

Tabell 8 visar att biogas har varit dyrare än naturgas vid värmeproduktion i svenska kraftvärmeverk år 2018. Det innebär att överkompensation troligtvis inte har skett.

Tabell 8 Kostnadsjämförelse av användning av biogas och naturgas för värmeproduktion i kraftvärmeverk. Panneffekt 33 MW. Pris och skattesatser för år 2018, kr/MWh och euro/MWh.

Kostnadspost	Biogas	Naturgas
Pris fritt anläggning	729 kr/MWh	411 kr/MWh
Energiskatt	-	26 kr/MWh ²³
Koldioxidskatt	-	224 kr/MWh
Utsläppsrätter		59 kr/MWh
Total kostnad	729 kr (70,6 euro) /MWh	720 kr (69,7 euro) /MWh

4 Övriga bränslen

Fettsyrametylestrar, FAME (KN-nr 3824 90 99), som förekommer i Sverige är i huvudsak rapsmetylester, RME. Detta är en förestrad rapsolja som betingar ett högt pris i sammanhanget och som främst används för drivmedel där betalningsförmågan är högre. 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-nr 2905 11 00 använts för uppvärmningsändamål 2018.

5 Slutsatser

Pris- och kostnadsuppgifter samt kalkyler visar att överkompensation kan ha skett för biobränslen som använts för värmeproduktion i värmeverk. Beräkningar för 2018 visar att användningen av biooljor som ersätter både eldningsolja 1 och 5 i värmeverk har varit billigare än fossila alternativ. Även biogasen har enligt beräkningar varit billigare än naturgas vid användning i värmeverk.

Kostnadskalkylerna är förknippade med osäkerheter och därmed ska resultatet hanteras med viss försiktighet. Då det är svårt att förutspå marknadens framtida utveckling och då pris och kostnader för de genom statsstödsbeslutet

²³ $87 * 0,3 = 26,1 \text{ kr/MWh}$

skattebefriade bränslena kan variera kraftigt över tiden är det viktigt att priser och kostnader även fortsättningsvis kontrolleras och följs på årsbasis.

Litteraturförteckning

- Energimyndigheten. (2015). *Systemet för hållbarhetskriterier - En utvärdering av regelverkets praktiska tillämpning*.
- Energimyndigheten. (2017). *Flytande biobränsle 2016*. Hämtat från Energimyndighetens webbshop: <https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=5672>
- Energimyndigheten. (2017). Produktion och användning av biogas och rötresten år 2016. *ES 2016:04*. Eskilstuna.
- Energimyndigheten. (februari 2017). Övervakningsrapport för biogas som använts som motorbränsle året 2016.
- Europeiska Kommissionen. (den 3 Juni 2013). Statligt stöd nr SA.35586 (2012/N) – Sverige Förlängning och ändring av stödordning N866/2006 – Skattebefrielse för vissa förnybara energikällor som används för värmeproduktion.
- Eurostat. (mars 2017). *Natural gas price statistics*. Hämtat från http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Natural_gas_price_statistics
- SCB. (den 3 april 2017). Bränslen - Leveranser och förbrukning av bränsle fjärde kvartalet 2016 samt året 2016.
- SCB. (2017). *El-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen 2016, definitiva uppgifter*. Hämtat från <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/energi/tillforsel-och-anvandning-av-energi/arligh-energistatistik-el-gas-och-fjarrvarme/pong/publikationer/el--gas--och-fjarrvarmeforsorjningen-2016.-slutlig-statistik/>
- Tullverket. (den 14 Mars 2017). Tulltaxan.
- ÅF-Industry AB. (2011). *Kartläggning av kostnader och kostnadsposter vid konvertering från fossila bränslen*.