

Analysavdelningen  
Enheten för miljöanalys  
Noak Westerberg  
016-544 24 37  
noak.westerberg@energimyndigheten.se

Regeringskansliet  
Miljö- och Energidepartementet  
103 33 Stockholm

## Övervakningsrapport avseende skattebefrielse för vissa biobränslen vid användning som bränsle för uppvärmning år 2015

### 1 Inledning

Energimyndigheten har för år 2015 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 2015.

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-syntetiskt metanol, KN-nr 3824 90 99 fettsyrametylestrar m.m. (endast den del av bränslet som framställts av biomassa) och KN-nr 2711 11 00, 2711 19 00 samt 2711 29 00 biogas).

**Tabell 1. Beskrivning av de olika KN-nummer för bioolja som ingår (Tullverket, 2016)**

KN-nummer	Beskrivning
1507	Sojabönlja
1508	Jordnötsolja
1509	Olivolja
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

KN-nummer	Beskrivning
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 statsstödjande 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 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 2015 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.

Energimyndigheten har för uppföljningen av 2015 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 (ÅF-Industry AB, 2011). Kostnaderna är uppindexerade enligt konsumentprisindex (KPI) för 2015.

## 2 Marknadsutveckling

### 2.1 Biooljor

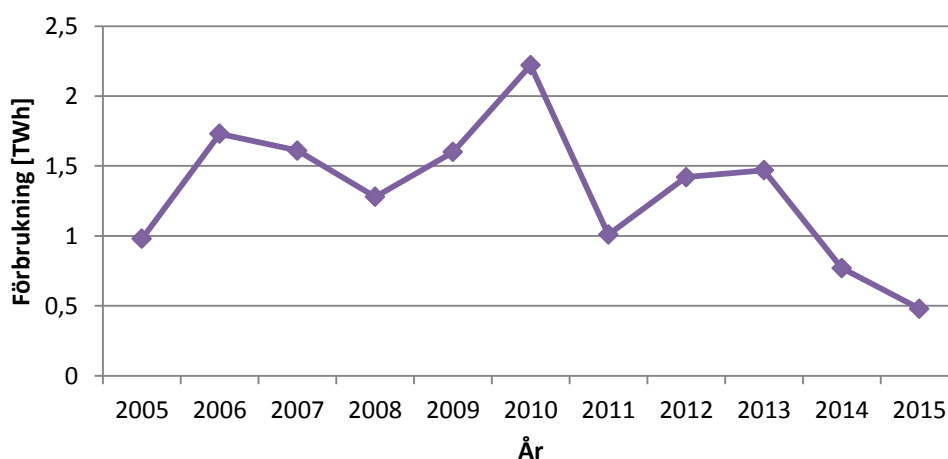
Biooljor används som substitut till fossil eldningsolja i värme- och kraftvärmeverk där de främst används för spetslast och mellanlastproduktion. Det finns även mindre verksamheter som använder biooljor för uppvärmningsändamål, exempelvis tvätterier och växthus. Blandningen av biooljor påverkar dess 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 biooljaaffinaderier samt livsmedels- och kosmetikaindustri. Störst andel i Sverige har tallbeckolja och så

kallad MFA<sup>1</sup> (Energimyndigheten, 2015). Dessa bränslen omfattas inte av punktskatt eller skattebefrielse. Det innebär att ingen skattebefrielse kan medges för dessa bränslen, varför överkompensation inte kan bli aktuellt.

Huvuddelen av den förbrukade mängden MFA importeras. Endast enstaka aktörer som använder biooljor importerar biooljor själva, de flesta köper bränslet av en återförsäljare. Leverantörerna saluför biooljor i olika kvalitetsklasser avseende exempelvis askhalt, flytpunkt och viskositet. Några standardspecifikationer finns inte för biooljorna utan leverantörerna själva anger vilka egenskaper oljorna har i sina produktblad.

I syfte att undvika att biodrivmedel som inte uppfyller förnybartdirektivets hållbarhetskriterier dumpas på el- och värmemarknaden har hållbarhetskriterier införts även för flytande biobränslen. Om dessa används för elproduktion måste de uppfylla hållbarhetskriterierna, 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). Sedan systemet för hållbarhetskriterier har införts har bioolje användare upplevt att mindre och oseriösa bolag har slagits ut och att kvaliteten på levererade bränslen har ökat (Energimyndigheten, 2015).

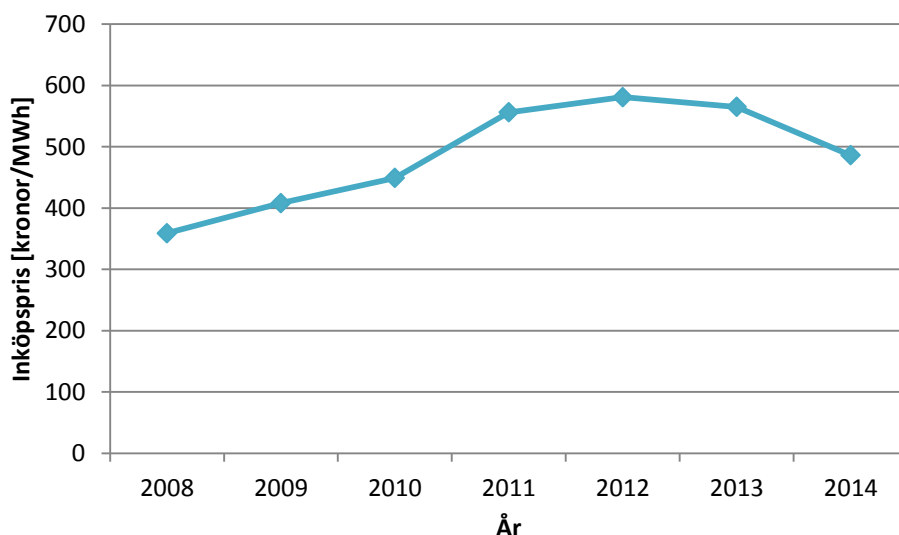
Den totala förbrukningen av biooljor har minskat de senaste åren och uppgick 2015 till knappt 0,5 TWh, se Figur 1. Minskningen beror enligt uppgifter från branschen på milda vintrar samt en ökad utbyggnad av fastbränsleanläggningar. Det fortsatt låga priset på fossila oljor har också påverkat efterfrågan. Det finns en tendens till ökad användning av biooljor inom vissa industrier, exempelvis asfalts- och cementproduktion. Dessa har en tillräckligt stor användning för att det ska bli intressant att investera medan pay-off tiden för mindre användare blir för lång för att kunna motivera en investering.



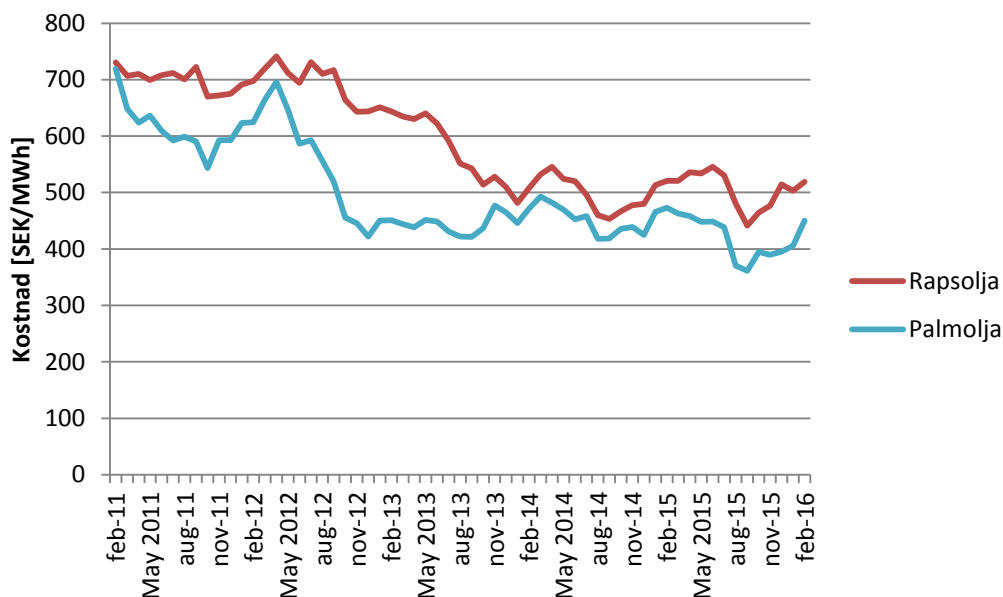
**Figur 1 Förbrukningen av biooljor år 2005-2015 (SCB, 2016), Energimyndighetens bearbetning**

<sup>1</sup> Mixed Fatty Acids, mixade vegetabiliska oljor.

Den minskade efterfrågan har påverkat prisnivåerna som har sjunkit, se Figur 2 och Figur 3. Än så länge ser man inte någon stor konkurrens med andra marknader, exempelvis biodrivmedel. Det kan dock bli aktuellt om styrmedel som uppmuntrar uppbyggnad av nya produktionsanläggningar tillkommer. På kontinenten är gaspriserna för låga för att biooljorna ska vara konkurrenskraftiga för el- och värmeändamål.



**Figur 2 Utvecklingen av inköpspris för biooljor från 2008-2014 (SCB, 2015)**

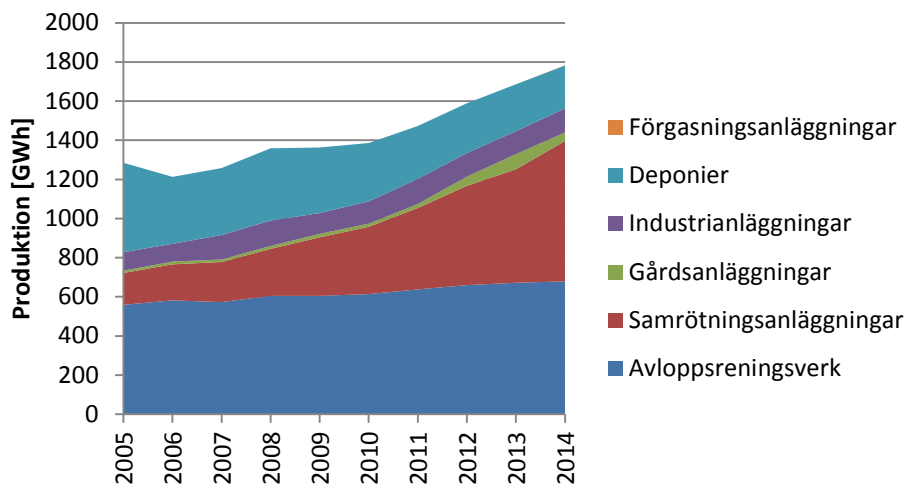


**Figur 3 Prisutvecklingen för några vanligt förekommande vegetabiliska oljor (Källa: Värdsbanken och IMF, Energimyndighetens bearbetning).**

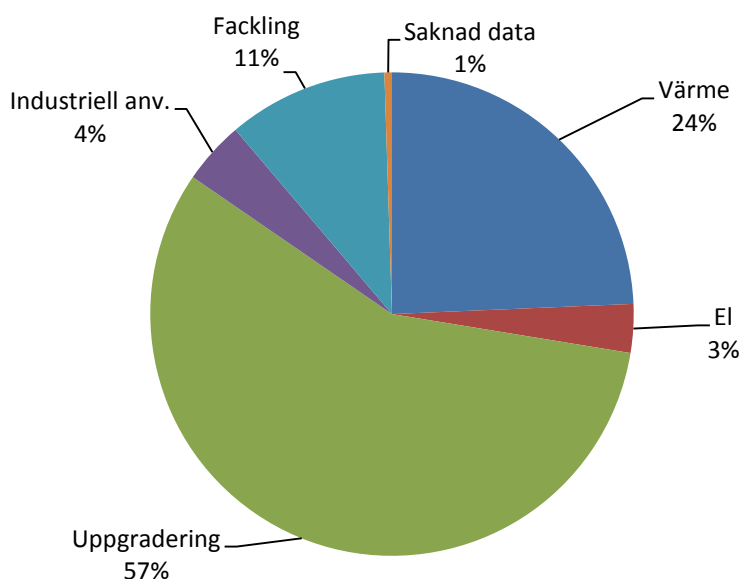
## 2.2 Biogas

Biogasproduktionen ökar konstant och ökningen är störst för samrötningsanläggningar, se Figur 4. 2014 uppgick produktionen till 1,78 TWh,

en ökning med 6 procent jämfört med föregående års produktion på 1,68 TWh (Energimyndigheten, 2015). Andelen biogas som uppgraderas för att kunna användas som drivmedel i gasfordon ökar också och uppgick år 2014 till 57 procent (54 procent 2013), se även Figur 5.



**Figur 4 Produktionen av biogas i Sverige från 2005-2014 (Energimyndigheten, 2015)**



**Figur 5 Biogasens användning uppdelat på användningsområde (Energimyndigheten, 2015)**

### 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 2015** 1 euro = 9,27 kronor<sup>2</sup>

### 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 2015**

Bränsle	Energiskatt	Koldioxidskatt	Total skatt
<b>Eldningsolja 1<sup>3</sup></b>	85 kr (9,2 euro)	323 kr (34,9 euro)	408 kr (44,1 euro)
<b>Eldningsolja 5<sup>4</sup></b>	80 kr (8,7 euro)	304 kr (32,7 euro)	384 kr (41,4 euro)
<b>Naturgas<sup>5</sup></b>	85 kr (9,2 euro)	219 kr (23,6 euro)	304 kr (32,8 euro)

Bränslen som under 2015 användes för värmeproduktion i värmeverk belastades med full energiskatt och 80 procent<sup>6</sup> av normal skattesats för koldioxid, medan bränslen som användes för värmeproduktion i kraftvärmeverk belastades med 30 procent<sup>7</sup> av normal skattesats för energiskatt och 0 procent<sup>8</sup> av normal koldioxidskattesats.

### 3.3 Kostnadsjämförelser, vegetabiliska och animaliska oljor och fetter 2015

Priset för mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet uppgick 2015 enligt uppgifter från branschen från ca 300 kr/MWh fritt anläggning upp till som högst 440 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 2015 var enligt branschen från ca 570 kr/MWh fritt anläggning till som högst 620 kr/MWh.

Några uppgifter om att raffinerade oljor har använts till uppvärmning 2015 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

<sup>2</sup> Europeiska centralbanken

<sup>3</sup> Effektivt värmevärde: 9,96 MWh/m<sup>3</sup> (Europeiska Kommissionen, 2013)

<sup>4</sup> Effektivt värmevärde: 10,6 MWh/m<sup>3</sup> (Europeiska Kommissionen, 2013)

<sup>5</sup> Effektivt värmevärde: 11 MWh/1000 Nm<sup>3</sup> (Europeiska Kommissionen, 2013)

<sup>6</sup> Nedsättningen var 6 procent för anläggningar inom EU ETS under 2013. Fr.o.m. 1 januari 2014 är nedsättningen 20 procent.

<sup>7</sup> Nedsättningen är 70 procent för anläggningar inom EU ETS.

<sup>8</sup> Fr.o.m. den 1 januari 2013 slopades koldioxidskatten för bränslen som förbrukas för framställning av värme i kraftvärmeanläggningar inom EU ETS.

skilja sig åt mellan olika företag därför har snittpriser använts då olika företag uppgett olika uppgifter. Då intervall uppgetts har mittpriset i intervallet använts.

### 3.4 Merkostnader i anslutning till användning av biooljor för uppvärmning

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. 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 2015. Kostnader för byggande av cisterner för lagring av olja inkluderas för beräkningen av merkostnad för konvertering till tunga biooljor då det kan vara en nödvändig åtgärd. Det innebär en ökad merkostnad med 83 kr/MWh<sup>9</sup>. För lättare biooljor har denna merkostnad exkluderats då befintliga cisterner kan användas.

Biooljor innehåller mer aska än den fossila olja de ersätter. Det gör att med oförändrad anläggning så stiger rökgastemperaturen på grund av att de värmeöverförande ytorna beläggs med aska. Den varmare (sämre avkylda) förbränningsgasen tar större plats (ger mer mottryck) i pannan och det 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 procent.<sup>10</sup> Efter samtal med olika aktörer har bedömningen gjorts att en uppräkningsgrad av kostnaderna är nödvändig och att ett effekttapp på pannan på 20 procent vid konvertering från fossil olja till bioolja bedöms täcka in de flesta pannor. Verkningsgraden på pannan ändras om man utgår från att man måste tillföra en större mängd bioolja för att få ut samma mängd nyttig energi.

Som exempel kan nämnas en panna där man eldar fossil olja som ger 100 MWh nyttig energi per timme. Konvertering till bioolja medför att pannan bara kan ge 80 MWh nyttig energi per timme. Man behöver då skala upp hela anläggningen med 25 procent för att komma upp i 100 MWh per timme. Priset på bioolja har därför skalats upp med faktorn 1,25.

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.

<sup>9</sup> Värde från (ÅF-Industry AB, 2011), justerad för KPI 2015.

<sup>10</sup> 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**

Vid produktion av värme i värmeverk gäller en skattenedsättning om 20 procent av normal energiskatt.

I Tabell 3 redovisas en kostnadskalkyl för ett kraftvärmeverk att konvertera från eldningsolja 5 till mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet 2015.

**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 2015, kr/MWh och euro/MWh.**

Kostnadspost	Mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter	Eldningsolja 5
Pris fritt anläggning	469 kr/MWh	419 kr/MWh
Merkostnad <sup>11</sup>	301 kr/MWh	-
Hållbarhetskriterier	5 kr/MWh	-
Energiskatt	-	80 kr
Koldioxidskatt	-	243 <sup>12</sup> kr/MWh
Total kostnad	775 kr (83,6 euro) /MWh	742 kr (80 euro) /MWh

Tabell 3 visar att de tunga biooljor som ersätter tung eldningsolja i värmeverk inte var billigare än den fossila motsvarigheten, eldningsolja 5. Detta innebär att ingen överkompensation 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 än vad som är fallet vid värmeproduktion i värmeverk. Skattenedsättningen uppgår till 70 procent av normal energiskatt och 100 procent koldioxidskatt.

I Tabell 4 redovisas en kostnadskalkyl för ett kraftvärmeverk att konvertera från eldningsolja 5 till mixade vegetabiliska oljor och fetter av tjock kvalitet 2015. 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.

<sup>11</sup> Merkostnader för investeringar (106 kr/MWh), drift och underhåll (105 kr/MWh (ÅF-Industry AB, 2011). Priserna har indexerats upp med KPI till år 2015.

<sup>12</sup>  $304 * 0,8 = 243$  kr/MWh



**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 2015, kr/MWh och euro/MWh.**

Kostnadspost	Mixade tjocka vegetabiliska och animaliska oljor och fetter	Eldningsolja 5
Pris fritt anläggning	469 kr/MWh	419 kr/MWh
Merkostnad <sup>13</sup>	301 kr/MWh	-
Hållbarhetskriterier	5 kr/MWh	-
Energiskatt	-	24 kr/MWh <sup>14</sup>
Koldioxidskatt	-	-
<b>Total kostnad</b>	<b>775 kr (83,6 euro) /MWh</b>	<b>443 kr (47,8 euro) /MWh</b>

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

**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 2015, kr/MWh och euro/MWh.**

Kostnadspost	Mixade tunna vegetabiliska oljor och fetter	Eldningsolja 1
Pris fritt anläggning	754 kr/MWh	559 kr/MWh <sup>15</sup>
Merkostnad	198 kr/MWh <sup>16</sup>	-
Hållbarhetskriterier	5 kr/MWh	-
Energiskatt	-	85 kr/MWh
Koldioxidskatt	-	248 <sup>17</sup> kr/MWh
<b>Total kostnad</b>	<b>957 kr (103,2 euro) /MWh</b>	<b>892 kr (96,2 euro) /MWh</b>

<sup>13</sup> Merkostnader för investeringar (106 kr/MWh), drift och underhåll (105 kr/MWh) samt cisterner (75 kr/MWh) (ÅF-Industry AB, 2011). Priserna har indexerats upp med KPI till år 2015.

<sup>14</sup>  $80 * 0,3 = 24$  kr/MWh

<sup>15</sup> Oil Bulletin – European Commission

<sup>16</sup> Merkostnaderna beräknas vara 20 kr/MWh lägre vid konvertering till tunn olja i jämförelse med tjock (merkostnad för cistern exkluderas också). Siffror från (ÅF-Industry AB, 2011).

<sup>17</sup>  $323 * 0,8 = 248$  kr/MWh

Tabell 5 visar att ingen överkompensation har skett 2015. Kostnaden för mixade vegetabiliska och animaliska oljor och fetter av tunn kvalitet med skattebefrielse understeg kostnaden för eldningsolja 1 år 2015 i värmeverk.

### 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 2015, kr/MWh och euro/MWh.

Kostnadspost	Mixade tunna vegetabiliska oljor och fetter	Eldningsolja 1
Pris fritt anläggning	754 kr/MWh	559 kr/MWh <sup>18</sup>
Merkostnad <sup>19</sup>	198 kr/MWh	-
Hållbarhetskriterier	5 kr/MWh	-
Energiskatt	-	25,5 kr/MWh <sup>20</sup>
Koldioxidskatt	-	-
<b>Total kostnad</b>	<b>957 kr (103,2 euro) /MWh</b>	<b>585 kr (63 euro) /MWh</b>

Tabell 6 visar att ingen överkompensation skett 2015.

### 3.5 Kostnadsjämförelser, biogas år 2014

Biogasproduktion kännetecknas i regel av höga kostnader för att samla in substraten, röta dem till biogas och sedan uppgradera biogasen till fordonskvalitet (Energimyndigheten, 2016). 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 2015. Eftersom inte samma renhet för biogasen krävs vid förbränning i värme- eller

<sup>18</sup> Oil Bulletin – European Commission

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

<sup>20</sup>  $85 * 0,3 = 25,5$  kr/MWh

kraftvärmeverk har kostnaden för uppgradering dragits bort från produktionskostnaden. Resultatet visar att produktionskostnaden har varit 727 kr/MWh under 2015.

### Produktion av värme i värmeverk, biogas

Tabell 7 visar att biogas har varit dyrare än naturgas vid värmeproduktion i svenska värmeverk under 2015. Detta innebär att ingen överkompensation har skett.

**Tabell 7 Kostnadsjämförelse av användning av biogas och naturgas för värmeproduktion i värmeverk. Panneffekt 20 MW. Pris och skattesatser för år 2015, kr/MWh och euro/MWh.**

Kostnadspost	Biogas	Naturgas
Pris fritt anläggning	727 kr/MWh	335 kr/MWh <sup>21</sup>
Energiskatt	-	85 kr/MWh
Koldioxidskatt	-	175 kr/MWh <sup>22</sup>
<b>Total kostnad</b>	<b>727 (78,4 euro) /MWh</b>	<b>595 kr (64,2 euro) /MWh</b>

### 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.

Kostnadsjämförelsen i Tabell 8 visar att biogas har varit dyrare än naturgas vid värmeproduktion i svenska kraftvärmeverk år 2015. Det innebär att ingen överkompensation har skett.

**Tabell 8 Kostnadsjämförelse av användning av biogas och naturgas för värmeproduktion i kraftvärmeverk. Panneffekt 33 MW. Pris och skattesatser för år 2015, kr/MWh och euro/MWh.**

Kostnadspost	Biogas	Naturgas
Pris fritt anläggning	727 kr/MWh	335 kr/MWh
Energiskatt	-	25,5 kr/MWh <sup>23</sup>
Koldioxidskatt	-	-
<b>Total kostnad</b>	<b>727 (78,4 euro) /MWh</b>	<b>360,5 kr (38,9 euro) /MWh</b>

## 4 Övriga bränslen

Fettsyrametylestrar (FAME) som förekommer i Sverige är i huvudsak rapsmetylester (RME). Detta är en förestrad rapsolja som betingar ett högt pris i sammanhanget och som används för drivmedel. För uppvärmning innebär inte

<sup>21</sup> Pris för naturgas till industrikund i Sverige utan skatter (Eurostat, 2015)

<sup>22</sup>  $219 * 0,8 = 175$  kr/MWh

<sup>23</sup>  $85 * 0,3 = 25,5$  kr/MWh

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 2015.

## **5 Slutsatser**

Kalkyler, prisuppgifter och kostnadsuppgifter visar att överkompensation inte har skett 2015 på grund av punktskattebefrielsen. Beräkningar för 2015 visar att användningen av biooljor som ersätter både eldningsolja 1 och 5 i värme- och kraftvärmeverk är dyrare än fossila alternativ. Detta trots att priserna för biooljor har fortsatt att minska även under 2015. Även biogasen har visats vara dyrare än naturgas vid användning för uppvärmningsändamål.

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.

## Litteraturförteckning

- Energimyndigheten. (2015). Energiläget 2015. *ET2015:08*.
- Energimyndigheten. (juni 2015). *Hållbara biodrivmedel och flytande biobränslen under 2014*. Hämtat från Energimyndighetens webbshop:  
<https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=3066>
- Energimyndigheten. (den 4 december 2015). *Nya förutsättningar för GoBiGas*. Hämtat från <http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2015/nya-forutsattningar-for-gobigas/>
- Energimyndigheten. (september 2015). Produktion och användning av biogas och rötrester år 2014. *ES 2015:03*. Eskilstuna.
- Energimyndigheten. (2015). *Systemet för hållbarhetskriterier - En utvärdering av regelverkets praktiska tillämpning*.
- Energimyndigheten. (den 15 mars 2016). Övervakningsrapport för biogas som använts som motorbränsle året 2015.
- 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. (november 2015). *Natural gas price statistics*. Hämtat från [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Natural\\_gas\\_price\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Natural_gas_price_statistics)
- SCB. (den 30 november 2015). El-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen 2014.
- SCB. (den 30 november 2015). *el-, gas- och fjärrvärmeförsörjningen 2014, definitiva uppgifter*. Hämtat från [http://www.scb.se/Statistik/EN/EN0105/2014A01/EN0105\\_2014A01\\_SM\\_EN11SM1501.pdf](http://www.scb.se/Statistik/EN/EN0105/2014A01/EN0105_2014A01_SM_EN11SM1501.pdf)
- SCB. (den 31 mars 2016). Bränslen - Leveranser och förbrukning av bränsle fjärde kvartalet 2015 samt året 2015.
- Tullverket. (den 14 Mars 2016). Tulltaxan.
- ÅF-Industry AB. (2011). *Kartläggning av kostnader och kostnadsposter vid konvertering från fossila bränslen*.