

11

EKONOMISKT VÄRDE OCH KLIMATNYTTA AV VÄRMELEVERANSER

Erik Ahlgren
Institutionen för Energi och miljö, Chalmers*

Erik Axelsson
Profu

* Avdelningen för energiteknik

Ett bioraffinaderi kan producera en flora av nyttigheter både i form av material och energi. Bland annat kan det värme som bildas i processerna vara användbart och bidra både ekonomisk och klimatmässigt till ett bioraffinaderi. Värmet (i tekniska sammanhang pratar man om värmets snarare än värmen) kan användas exempelvis i ett närbeläget fjärrvärmenät eller i en industri. Två frågor som man då kan ställa sig är: 1) vad kan man få betalt för värmets och 2) vad är klimatnyttan av värmeleveranserna?

Både det ekonomiska värdet och klimatnyttan av värmets beror på hur det används, eller vilken alternativ värmeproduktion som ersätts. Följaktligen är lokala förutsättningar avgörande, såsom vilken industri eller vilket fjärrvärmenät som finns i närheten, om ens något. Om värmets levereras till ett fjärrvärmenät kan det ekonomiska värdet av värmeleveransen exempelvis vara produktionskostnaden för det värme som inte längre behöver produceras i fjärrvärmeverket. Ju högre produktionskostnad fjärrvärmeverket har, desto mer betalt kan bioraffinaderiet få för sitt värme. Produktionskostnaden kan till exempel vara den rörliga kostnaden för en panna, främst då kostnaden för bränslet. Bränslekostnaden är i många fall låg, eftersom fjärrvärmeproducenter strävar efter så låga kostnader som möjligt. Ett sätt att avsevärt öka värdet av värmeleveranserna kan då vara att bioraffinaderiet åtar sig leveransgarantier, det vill säga leverera värme när det behövs, snarare än bara då man har värme över. Anledningen till att detta leder till högre värde på värmets är att man då tänker sig att fjärrvärmelieferantören kan undvika investering i en panna, vilket betyder att det inte bara är kostnaden för att köra pannan utan också kostnaden för att köpa pannan som undviks. Det totala värdet av värmeleveransen beror även på hur mycket man får leverera över året, alltså hur mycket värme fjärrvärmenätet behöver. Sommartid är värmebehovet lågt och dessutom

utgörs värmeproduktion i Sverige under sommarhalvåret inte sällan av värme från avfallsförbränning med mycket låga rörliga kostnader som det är svårt att konkurrera med. Värmet från ett bioraffinaderi kommer därför mest troligen att användas huvudsakligen under vinterhalvåret eller kanske bara när det är riktigt kallt. Man kan alltså inte räkna med att man kan sälja sitt värme under hela året.

Liksom för det ekonomiska värdet av värmeleveranserna kan klimatnyttan relateras till den värmeproduktion som ersätts. Om värmet används för att ersätta oljeeldade värmeverk är klimatnyttan tydlig, men däremot mer tveksam om det är biobränsle som ersätts. I vissa fall kan man diskutera om det inte är så att värmeleveransen leder till ökade utsläpp av koldioxid. Det är då värmen ersätter värme från biobränsleeldad kraftvärmeproduktion. Kraftvärme innebär att man producerar el och värme i samma anläggning. Om värmeleveransen ersätter värme från ett kraftvärmeverk kommer alltså även mindre grön el att produceras. Denna el kan istället behöva produceras med fossila bränslen, vilket i slutändan skulle leda till ökade koldioxidutsläpp. Som framgår av detta resonemang tillkommer en grad av komplexitet när klimatnyttan ska utvärdas: det omgivande energisystemet. Det man kan göra då är att man noggrant får analysera varje enskilt fall (till exempel aktuellt bioraffinaderi) och visa på klimatnyttan med olika antaganden för det omgivande energisystemet.

I ett svenskt perspektiv blir klimatnyttan tydligast om fossila bränslen ersätts. Men fossila bränslen används mest på vintern. Det betyder att den ekonomiska vinsten då blir liten, eftersom fossila bränslen används i så liten omfattning (endast 8 % utgjordes av kol, olja och gas i svensk fjärrvärmeproduktion år 2013) och i många fall bara de kallaste dagarna på året. Biobränslen används i betydligt större omfattning (de utgjorde över 40% av svensk fjärrvärmeproduktion år 2013). Det finns därför möjligheter till betydligt större ekonomiska vinster om man ersätter biobränsle, eftersom man kan sälja mer värme. Men som nämnts är klimatnyttan inte lika tydlig för biobränsle, vilket innebär att det finns något av en motsättning mellan ekonomisk nytta och klimatnytta för värmeleveranser i ett svenskt perspektiv. Men om man vidgar systemperspektivet och anser att biobränslen som inte används av fjärrvärmeverk kan ersätta fossila bränslen någon annanstans i det omgivande energisystemet blir klimatnyttan av värmeleveranser som ersätter biobränsle betydligt större. Klimatnyttan av värmeleveranser kan även bli större om man istället vidgar det geografiska perspektivet till att inkludera kontinenten; där används inte alls biobränslen i samma omfattning, utan det är kol och naturgas som är vanligast i fjärrvärmeproduktionen.