

Biodieseln sänker koldioxidutsläppen

Svenskproducerad RME gör klimatnytta. Det slår en färsk forskningsrapport fast som visar att RME minskar CO₂-ekvivalentutsläppen med ca 70 procent. Från 1 maj 2011 är det dessutom tillåtet att öka inblandningen i diesel från 5 till 7 procent.

Text: Johan Biärsjö, Svensk Raps

Dieselförbrukningen stiger oavbrutet i Sverige och har nu passerat förbrukningen av bensin. Enligt Svenska Petroleuminstitutet gjorde vi av med 5 miljoner m³ diesel och 4,5 miljoner m³ bensin år 2010. I dag blandas det in 5 procent biodiesel i all diesel som säljs via bensinmackarna. Därmed förbrukar vi faktiskt i Sverige 250 000 m³ biodiesel bara som låginblandning.

Stor kapacitet inom landet

Nu produceras ju inte all den biodieseln inom landet. Men Perstorps AB har kapacitet för ca 160 000 m³ och Energigårdarna som numera äger Lantmännens fabrik i Karlshamn har kapacitet för 60 000 m³. Merparten av Energigårdarnas biodiesel säljs som s.k. B100 alltså ren biodiesel till olika transportföretag. Mest känt är väl att Flygbussarna kör på ren biodiesel, men numera använder t.ex. även företaget Supershuttle på Arlanda ren RME i sina transportbilar.

RME gör nytta

Hur bra är det då att vi använder raps – världens nyttigaste vegetabiliska olja – som drivmedel? Ja, om vi väljer att göra det kan vi åtminstone vara stolta över rapsen som råvara till biodiesel när det gäller klimatnyttan. Det visar en rapport av Pål Börjesson, Linda Tufvesson och Mikael Lantz vid Lunds tekniska högskola (se faktaruta).

Pål Börjesson och hans kollegor kommer fram till riktigt upp-



Gyllengul lösning. Ren RME i pumpen är ett ovanligt bränsle. Men idag blandas det in 5 procent i all diesel som säljs på bensinstationer. Och från och med 1 maj är 7 procents inblandning tillåtet.
Foto Jens Blomquist

muntrande siffror för hur mycket vi minskar koldioxidutsläppen när fossil diesel byts mot rapsdiesel. Utsläpp från fossila drivmedel eller biodrivmedel brukar redovisas som s.k. koldioxidekvivalenter. Man räknar helt enkelt om alla utsläpp som utsläpp av lustgaser och koldioxid till enbart koldioxid och benämner dessa koldioxidekvivalenter. Alla drivmedel har ju inte heller samma energiinnehåll. Därför anger man utsläppen av koldioxid per energienhet (MJ). I figuren (sid 18) visas en sammanfattande bild som illustrerar att CO₂-ekvivalenterna minskar med 70–80 procent när diesel eller ben-

sin ersätts av något av de tre biodrivmedlen.

Klarar EUs krav

EU har satt upp s.k. hållbarhetskriterier för biodrivmedel. Att byta ut t.ex. fossil diesel mot biodiesel måste innebära en tydlig klimatnytta. Minskningen av koldioxidutsläppen måste vara minst 35 procent och ribban höjs till 50 procent år 2017. Den koldioxid som RME får släppa ut i sin livscykel, alltså från odling fram till färdig produkt, ska inte överstiga 55 g CO₂-ekvivalenter/MJ. Med 50 procent reduktion innebär det 42 g CO₂-ekvivalenter/MJ.

Energiinnehållet varierar

	Energiinnehåll (MJ/kg)
Diesel	43,1
Bensin	43,2
Etanol	26,8
RME	37,2

Läs mer

Under 2010 publicerades rapporten om biodrivmedlens klimatpåverkan. Den heter "Livscykelanalys av svenska biodrivmedel" och är utgiven av Svenskt Gastekniskt Center. (Rapport SGC 217). Författarna heter Pål Börjesson, Linda Tufvesson och Mikael Lantz och är verksamma vid Lunds tekniska högskola, LTH.

En livscykelanalys innebär att man tar hänsyn till hela produktionen av biodrivmedlet från odling fram till färdig produkt. Resultaten i artikeln tillämpar s.k. systemexpansion. Det innebär att man inkluderar den klimatnytta man får då biprodukterna som t.ex. rapsmjöl ersätter import av sojaprotein.

Båda dessa krav klarar RME från svenskproducerad raps med marginal (se figur sid 18).

Lika mycket livsmedel

I rapporten behandlas även frågan om energiproduktionen på svensk åkermark innebär att man måste öka odlingen av livsmedel någon

annanstans i världen för att kompensera bortfallet av svensk livsmedelproduktion. Men den ökade svenska produktionen av biodrivmedel bedöms inte ha påverkat markanvändningen utanför landets gränser. Orsaken till detta är att vi i Sverige inte utnyttjar odlingsmarken fullt ut och att intensiteten i svensk växtodling kan öka. Cirka 4 procent av den svenska åkermarken går åt för biodrivmedelsproduktion. Motsvarande globala användning av åkermark för biodrivmedel ligger kring 2 procent.

Energi på gräsmark

Jordbruksverket har gjort en studie för att bedöma hur mycket mark som i Sverige skulle kunna frigöras för energiproduktion i framtiden utan att minska dagens inhemska livsmedels- och foderproduktion. Resultatet visar att 300 000–650 000 hektar kan finnas tillgängligt för energiproduktion. I första hand skulle det ske genom effektivare grovfoderproduktion eftersom vi har ett överskott av vallproduktion som inte behövs för att täcka behovet av grovfoder.

En ökande produktion av drivmedel innebär alltså att en del gräsbevuxen mark tas i anspråk vilket innebär frigörande av koldioxid. I den livscykelanalys som redovisas i denna artikel för dagens produktion av biodrivmedel har hänsyn tagits till att 25 procent av odlingen sker på tidigare gräsbevuxen mark och 75 procent på redan öppen jord.

Växtföljd en flaskhals

Det finns alltså arealunderlag för att ganska kraftigt öka produktionen av biodrivmedel i Sverige utan att minska produktionen av livsmedel. Men det är inte tillgången

på areal som begränsar en ökande produktion av biodiesel från raps. I stället är det växtföljden. Om vi utnyttjar växtföljden maximal är det rimligt att vi kan odla ca 180 000 hektar oljevaxter i Sverige. På den arealen bör vi, med allt bättre teknik, stor andel höstraps och allt bättre sorter kunna producera 550 000 ton raps. Om vi teoretiskt antar att all den rapsen skulle gå till biodiesel producerar vi 220 000 ton biodiesel från raps (omräknat till volym, 250 000 m³). Det är samma kvantitet som behövs för den 5-procentiga låginblandning av diesel som vi har i dag.

3 viktiga procent

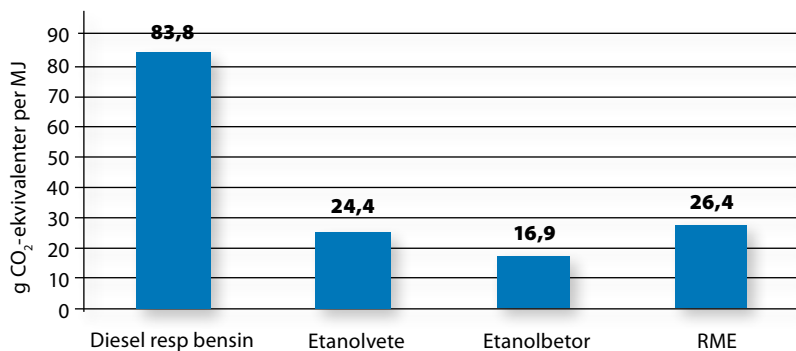
220 000 ton RME ersätter 189 300 ton fossil diesel eftersom RME har lägre energiinnehåll än diesel (se tabell). Med hjälp av värdena i figuren kan vi räkna ut att utsläppsminskningen av att använda 220 000 ton RME i stället för fossil diesel blir 487 000 ton koldioxid. Den svenska dieselfrafiken släpper ut runt 18 miljoner ton koldioxid, så en svensk RME-produktion på 220 000 ton reducerar koldioxidutsläppen med knappt 3 procent. Kanske inte så mycket, men en viktig del i minskningen av koldioxidutsläppen i Sverige.

Mer blir tillåtet

Från den 1 maj 2011 är det dessutom tillåtet att blanda in 7 procent biodiesel i den svenska dieseln. Enligt EU-standard för diesel, EN 590, vilken motorfabrikanterna har att rätta sig efter är det också ok med 7 procent. Nu höjer kanske inte bränslebolagen omedelbart inblandningen, men på lite sikt ökar behovet av biodiesel på den svenska marknaden med ytterligare 60 till 70 tusen kubikmeter. Ett litet aber är dock att



Biobränslen minskar CO₂ med 70–80 procent



Vanlig fossil diesel har ett energiinnehåll på 43,1 MJ/kg och bensin 43,2. Dessa släpper ut 83,8 g CO₂-ekvivalenter per MJ. De tre bioenergislager i rapporten som redovisas här – etanol från vete, etanol från sockerbetor och RME från raps – minskar koldioxidutsläppen per MJ med 68 till 80 procent (se figur). Etanol från vetekärna släpper ut 24,4 g CO₂, etanol från sockerbetor 16,9 g och RME 26,4 g CO₂-ekvivalenter.

den svenska skattebefrielsen bara sträcker sig till 5 procent inblandning av RME i diesel och 6,5 procent etanol i bensinen.

RME bästa alternativet

Sammantaget är det ingen tvekan om att den tydliga klimatnytta som svenskproducerad RME gör innebär fortsatt stark efterfrågan på biodiesel. Nya typer av biodrivmedel kommer så småningom ut på marknaden. Det är helt nödvändigt men verkar ta tid. Fram till dess är RME det bästa alternativet vi har till fossil diesel. Och när nya produkter når ut på marknaden kommer RME tack vare sin tydliga sänkning av koldioxidutsläppen vara ett bra komplement för att ersätta den fossila dieseln. «