

MILJÖBILDER

Nr 1 mars 2005, Årgång 6

ETANOL ÄR RENA VANSINNET!

40 % av etanolen som används i Sverige idag kommer från fossil olja

"Vi har påtalat att 40 % av etanolet som används i Sverige är framställt ur eten från olja (fossilt med andra ord), och det är givetvis inte meningsfullt att använda denna etanol som ersättning till bensin.

Folkpartiet liberalerna kräver, som enda parti, kontroll och ett certifieringssystem just för att visa på den totala miljönyttan med alternativa drivmedel."

(Enligt riksdagsman Mikael Ståldal. Folkpartiet.)

Skogstillväxten i Sverige är idag ca 70 miljoner m³ / år och kan ev. på sikt ökas till 90 – 95 miljoner m³ / år.

(Ref: <http://www.skogssverige.se/skog/skogen/swe/statistik/statistikomr/tab32.cfm>)

Detta motsvarar ca 1280 KWh/m³ (Ref: <http://www.nenet.nu/energiradgivare/omenergi/energiinnehall.shtml>) dvs totalt ca 90 000 miljoner KWh / år. Maximalt ca 70 % av denna tillväxt skulle kunna hämtas ur skogen. Men detta kostar energi vid avverkning, transporter mm. Därför är en realistisk siffra för energinettot från skogen ca 50 % av tillväxten.

Om detta skulle förädlas till **etanol** skulle ca 30 % avgå i den processen. Kvar skulle alltså bli motsvarande 25 000 miljoner KWh / år.

Det finns 3 miljoner ha **odlad mark** i Sverige. (Motsvarar ca 7 % av Sveriges yta. Ref: <http://www.mimersbrunn.se/arbeten/3275.asp>)

Spannmål ger ca 22600 KWh / ha och år på de bästa jordarna i Sverige. (Den fossila insatsen är som minst ca 3000 kWh / ha d.v.s. ca 13 %) Om detta jäses till **etanol** ger det maximalt ca 47000 miljoner KWh / år

(Ref: <http://www.livsmedelssverige.org/hona/FMEDEL%20webvariant.pdf>)

		Motsvarar KWh/m ³	Totalt ca miljoner KWh /år
I Sverige används (miljoner m³/år)			
3.87	diesel	9960	39000
5.55	motorbensin	8720	49000
1.04	flygbensin	9550	10000
2.45	Eldningsolja 1	9960	25000
2.14	Övriga eldningsoljor	9000	19000
		Summa	142000

I Sverige kan följande förnybar energi produceras		
		miljoner kWh /år
Skogstillväxten		90000
Realistiskt att avverka 70 %		63000
Efter transportförlust		45000
Energiinnehåll efter jäsning till etanol		25000
Spannmål på odlad mark		67800
Energiinnehåll efter jäsning till etanol		47000
	Summa	72000
Huggrester som används idag motsvarar ca 13000 miljoner kWh / år. (Ref: http://www.vattendraget.nu/bifogat/elevarbeten/forum-elevarbeten-biobransle.htm)		

Om all Sveriges åkermark och skogsmark används för framställning av etanol täcker detta 72000 / 142000 = 51 % av vårt behov av fordonsbränsle och eldningsolja!

Om man odlade effektiva energigrödor på åkermarken skulle ca 60 % av vårt behov av fordonsbränsle och eldningsolja kunna täckas.

Summan av **skogstillväxten** och **odling av spannmål** på hela Sveriges odlade areal skulle kunna ge i storleksordningen 72 000 miljoner KWh / år eller 51 % av vad vi idag använder till transporter och eldar upp. Då skulle vi inte få något över till pappersmassa, sågade trävaror etc. Inte heller någon spannmål för användning till livsmedel.

Även om vi alltså skulle använda alla våra arealer för produktion av ersättare till oljan kan vi inte nå de 142 000 miljoner KWh. Dessutom tillkommer ju fossil olja som används inom plastindustrin, kemisk industri etc. Vissa av dessa produkter återvinns medan vissa eldas upp och späder på växthuseffekten.

Slutsatsen är att **etanol** ej kan ha någon avgörande betydelse för minskning av växthusgaser från verksamheter i Sverige. Uppskattningsvis högst 10 % d.v.s. 14 miljoner KWh kan ersättas med förnybar energi från **skog och åker** i Sverige.

Vid användning av **etanol** som bränsle i fordon med explosionsmotor så bildas många mycket obehagliga och hälsovådliga ämnen t ex **formaldehyd**, **kvävedioxid** och s.k. **lustgaser**. Ger redan nu akuta **luftbesvär** hos personer som utsätts för **avgaser från etanolbilar**.

Solfångare

En solfångare kan som bäst ge ca 400 kWh per m² och år. Ett solenergipaket på 250 W kostar ca 30 000:- Effekten 250 W är alltså max avgiven effekt och ges vid klar sol.

En solfångare på en hektar (10 000 m²) skulle ge 4 miljoner kWh / ha år och till en svindlande investeringskostnad!

Växterna kan, under sommarhalvåret, ta tillvara 1 – 5 % av det infallande ljuset. **Dock utnyttjar träden endast ca 0.5 %.**

Solljuset har en effekt av ca 800 W/m² då solen står i zenit. I de solrikaste områdena på jorden (t ex Sahara och Arizona) infaller maximalt 3400 kWh/m² på horisontella ytor. I Sverige är denna siffra 800 – 1000 kWh/m²

Den totala solinstrålningen över Sverige motsvarar mer än 200 gånger det samhället tekniskt använder.

En solfångare i Sahara på en hektar skulle alltså kunna ta emot 800 W x 10000 m² = 8 miljoner W.

Detta motsvarar 8 x 365 dagar x 10 soltimmar = 29 miljoner kWh / ha år.

För att erhålla 49000 miljoner kWh / år som motsvarar Sveriges förbrukning av **bensin** krävs alltså 49000 / 29 = 1700 hektar solfångare med en verkningsgrad på 100 %!

Några sådana solfångare finns ej idag!

Forskning

Skogen tar ju tillvara bara ca 0,5 % av den instrålade ljusenergin och vissa energigrödor kan ta upp ca 5 % eller något mer. Vissa alger kan tillgodogöra sig upp till 70 %. Vissa metaller kan dela upp vatten i väte och syre om de placeras i bassänger t ex i Sahara eller i öknar i Arizona. Vissa processer har visat sig tillgodogöra sig över 50 % av den inkommande ljusenergin. När det gäller lagring av väte så har det skett en del genombrott. Vissa metallegeringar har visat sig kunna lagra väte på ytan. Energitätheten kan bli hög, nästan som bensin och etanol. Explosionsrisken blir nära noll i ett sådant system.

Det vi vill säga med detta är att satsningarna för att ta fram alternativ till fossilsamhället måste öka radikalt. Det har politikerna inte fatta utan har minskat forskningsanslagen till hälften.

Om vi skulle satsa storskaligt på etanolen så skulle effekten bara bli att användningen av fossila bränslen skulle öka i motsvarande grad i andra länder. Dessutom skulle antagligen Sveriges ekonomi kollapsa.

Se även följande länkar:

http://www.dess.nu/pdfs/bilaga_energi_primar.pdf

<http://www.sol-o-cell.com/>

http://www.vv.se/templates/page3_9531.aspx

Om adressaten ej finns på vidstående adress v.g. återsänd tidningen med uppgift om den nya adressen.



Så här skriver man på www.etanol.nu

Växthuseffekten

Globalt har medeltemperaturen ökat med 0,6°C och havsytan stigit med 10–20 cm det senaste seklet. Om inget görs för att minska utsläppen av koldioxid kan det enligt FN:s klimatpanel IPCC bli 1,4-5,8 °C varmare de närmaste hundra åren. En sådan temperaturförändring får en rad otrevliga konsekvenser. Läs mer på [SNF:s hemsida](#).

Vid användning av etanol i otto- och dieselmotorer bildas en mängd mycket giftiga gaser: Oxidations-mekanismen innehåller 142 reversibla elementära steg och 33 kemiska komponenter. Några av de intermediära produkterna är bl a eten, acetaldehyd och formaldehyd. Ett viktigt problem är den ofullständiga förbränningen av etanolen, dvs pyrolysen. Man har genom försök visat att några av pyrolyspanprodukterna är acetaldehyd, formaldehyd samt kolmonoxid. Det bildas även NO_x från luften kväve under förbränningen. Emissionen av NO_x vid etanolförbränning har dock visat sig vara lägre jämfört med förbränning av fossila bränslen som bensin och diesel eftersom det inte finns något kväve i etanol.

(Hämtat från: <http://www.kmv.chalmers.se/gamlaHemsidan/pyrolysis/etanol.html>)

I genomsnitt 6 % av den till jordytan kommande solenergin omvandlas till biomassa. Träden omvandlar dock bara ½ %.

Energiskog kan ge 2-3 gånger mer biomassa än gran.

Energigröda på åkermark skulle kunna ge 5 gånger mer än spannmål på odlad mark och ge 5 gånger mer energi än den tillförda fossila energin som behövs för själva odlingen.

Energi i primär form i Sydsverige: http://www.dess.nu/pdfs/bilaga_energi_primar.pdf

Jordbruket i Sverige: <http://www.mimersbrunn.se/arbeten/3275.asp>

Forsknings- och utvecklingsprogram för alternativ drivmedel 2003 - 2006

[http://www.stem.se/WEB%5CSTEMFe01.nsf/V_Media00/A9EC1DA37796F9FBC1256DBB00241848/\\$file/altdriv.pdf](http://www.stem.se/WEB%5CSTEMFe01.nsf/V_Media00/A9EC1DA37796F9FBC1256DBB00241848/$file/altdriv.pdf)

Sänd gärna in synpunkter och kommentarer på innehållet i denna tidning. Har du andra idéer till innehåll så kom med tips eller skriv ihop något själv. Din identitet är skyddad av det s.k. meddelarskyddet. Tidningen förbehåller sig rätten att avkorta och redigera inkomna artiklar. Du som kritiserar i tidningen har rätt till replik. Inga artiklar honoreras. /Redaktionen

MILJÖBILDER NR 1 mars 2005, ÅRG. 6

Redaktör: Harald Gaunitz

Adress: Storgatan 61 C, SE-831 33 Östersund

E-brev: HaraldNIGaunitzTeliacom

(Punkt efter NI och Telia, snabela efter z)

Internetsida: <http://www.miljobilder.com>

Tryck: Harald Gaunitz

Ansvarig utgivare: Harald Gaunitz

Original framställt på PC och tryckt på laserskrivare

Eftertryck tillåts om källan anges.

Tidningen utkommer minst fyra gånger per år.

Lösnummerpris 40:-

Prenumerationspris 120:- Inbetala beloppet på postgirokonto 124 59 17-8 och ange namn och adress på inbetalningskortet och att det gäller prenumeration.