

Biobränslemarknaden i Sverige och Världen – förväntningar och konsekvenser

Svebios ambition är att inspirera och sprida kunskap om användning av bioenergi. Vi vill visa att det finns otaliga möjligheter att använda bioenergi på ett miljövänligt och lönsamt sätt. Det är olika möjligheter i olika länder men förnybara lösningar finns tillgängliga överallt och energi från biomassa kan bli det dominerande energislaget globalt. Det är viktigt att användningen av bioenergi sker på ett ekonomiskt och miljömässigt optimalt sätt. Lönsam bioenergianvändning är en förutsättning för att på ekonomiska villkor slå ut fossilanvändningen och driva nya investeringar. Vår uppfattning är att det är en dålig väg att gå att satsa på bioenergi som inte är konkurrenskraftig när man tar bort stöd och bidrag. Stöd som kanske krävs i ett inledningsskede för att sätta igång en process eller en produktion. Höga miljökrav är den grund som all seriös bioenergiproduktion måste vila på.

Swedish Bioenergy Association

SVEBIO

- Mission:
 - To increase the use of bioenergy in an economically and environmentally optimal way.

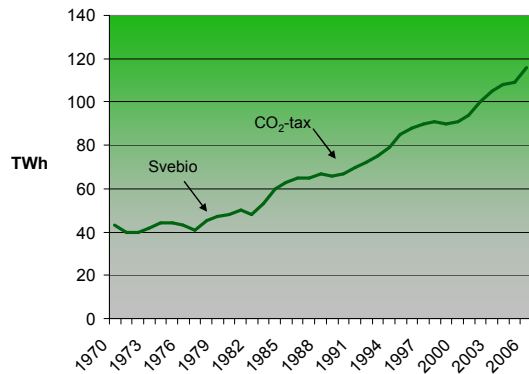
SVEBIO

www.svebio.se

I bild två kan man se utvecklingen av bioenergi i Sverige, det finns två pilar i diagrammet den första när Svebio bildades 1980 och den andra då koldioxidskatten infördes i Sverige 1991.

Om vi tänker bort kurvan efter 1990 och tänker oss att vi befinner oss där, 1990, och ska besluta om vilken politik vi ska använda för att få till stånd en bättre utveckling inom förnybar energi och minska koldioxidutsläppen. Om vi exempelvis då skulle bestämma oss för en kvot, en procentsats för år 2010, vilken kvot skulle vi då komma överens om? År 1990 hade vi 15 % bioenergi i Sverige. Vad skulle vi kunna komma överens om? 20 %, kanske 25 %? Jag tvivlar på att vi hade valt 30 % som vi nu kommer att nå.

Bioenergy used in Sweden 1970-2007 (TWh)



The bioenergy share of total energy use

- 1970: 9%
- 1980: 11%
- 1990: 15%
- 2000: 20%
- 2004: 24%
- 2007: 28%

SVEBIO

www.svebio.se

Även om vi haft en bra utveckling för bioenergi i Sverige har inte alls utvecklingen varit optimal. Och alla har inte alltid varit positiva till en storskalig bioenergiproduktion. I Sverige har det i huvudsak funnits tre argument mot en kraftigt ökad bioenergianvändning:

Arguments along the road?

- If you are going to take out the requested volumes of Bioenergy there will be overexploitation. There will not be enough forest for the paper industry, you will damage biodiversity and destroy priceless values.
- It's too expensive - we can't afford to rely on Bioenergy, if we are going to use these numbers, prices on energy will more than double.
- When we use Bioenergy and waste with combustion, we have these emissions, which are a huge polluting problem.

SVEBIO

www.svebio.se

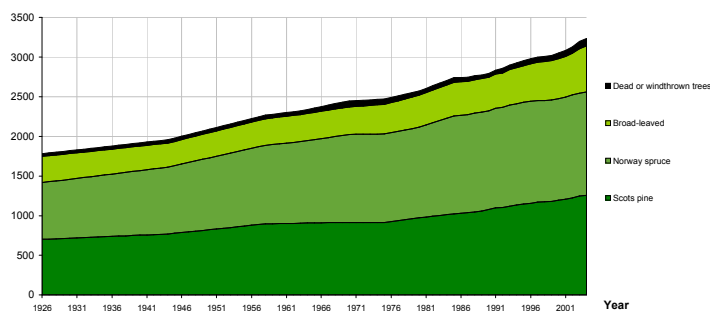
Det sista av de här tre argumenten är inte någon diskussion längre, möjligen ibland inom det småskaliga området då en och annan kommun kan få för sig att kräva eldningsförbud istället för att ställa krav på att godkänd eldningsutrustning och bättre bränslen används. Annars var det dioxin debatten under 80-talet som var den stora kontroversiella frågan inom förbränning. Idag finns mycket väl beprövad utrustning för förbränning och rökgasrening

som har använts vid sopförbränning i trettio år och har gjort att diskussionen försvunnit. Att det finns konsensus för att sopförbränning är bra. Exemplet med sopförbränning och dioxin visar på att det inte är klokt att lösa alla problem innan man sätter igång att använda förnybar energi. Tvärtom är det viktigt att ställa om energisystemen för att se vilka svårigheter vi möter och snabbare få en lösning på eventuella problem så att potentialen för förnybar energi snabbare kan utnyttjas. Vi börjar få ont om tid och det är viktigt att agera och styra under färden istället för att sitta kvar på land och fundera åt vilken håll vi ska fara. Vi vet riktningen det är bara att kasta loss. Avfall och restprodukter i form av biomassa finns överallt och kan vara en mycket lönsam bränslebas för bioenergiproduktion i alla länder.

De första två argumenten om överexploatering, biologisk mångfald, om konkurrens om råvaran med skogsindustrin och för höga priser på biomassa, faller alla tillbaka på samma fråga. Hur stor är den globala produktionskapaciteten för grödor, växter, skog och annan biomassa som kan användas för till mat och bioenergiproduktion.

Om vi tittar på den svenska skogen så visar följande bild den stående biomassan i svenska skogar. Diagrammet börjar på 1920-talet med ungefär 1,5 miljarder skogskubikmeter och visar utvecklingen fram till idag då de svenska skogarna innehåller den dubbla volymen 3,3 miljarder skogskubikmeter.

Trend for total standing volume since 1920, all land-use ¹



¹ Excl. high mountains, restricted military areas, urban land and water surfaces.
Millions cubic metre standing volume (stem volume over bark from stump to tip)
Source: National Board of Inventory

Den finska professorn Pekka Kauppi har visat att situationen är densamma i alla länder som har en BNP som överstiger \$4600. Det är faktiskt bara i fattiga länder som saknar lagstiftning, en stark administration eller rimliga ägarrättsförhållanden som vi har allvarliga problem med överexploatering och rovdrift. Ofta är det korrupta regimer som förstör skogen och tar så mycket pengar som möjligt för egen räkning.

Att skörda skog för timmer och massavedsproduktion går hand i hand med att bioenergianvändning. Det är faktiskt så att när vi skördar ett träd för timmer eller massa så blir ungefär 50 % av den skördade biomassen energiproduktion. All avverkning ger upphov till Grot, grenar och toppar som kan användas för energiproduktion men den stora energivolymen kommer fram som bark och sågspån eller svartlut vid timmer och massaframställning. Den skog som avverkas direkt för energiändamål är mindre än fem %, sannolikt även mindre än 1 %.

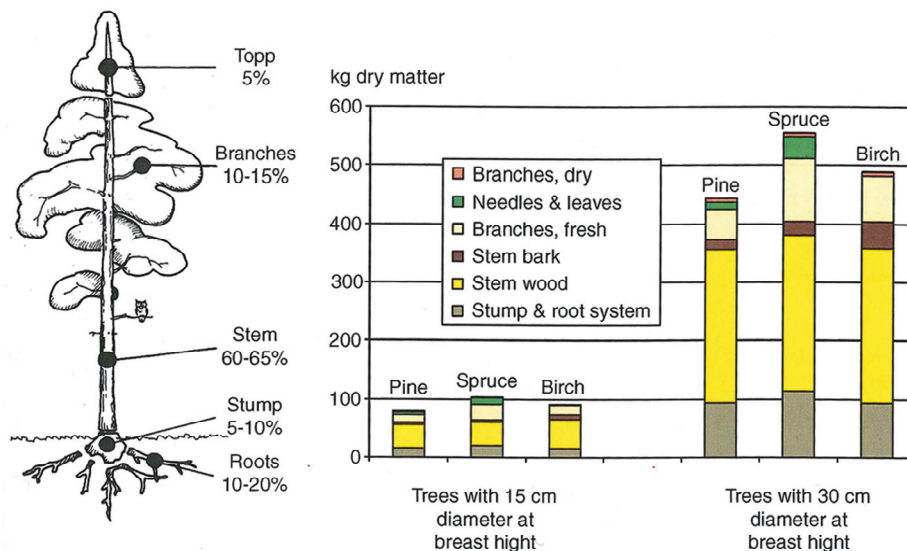
Under den finansiella krisen när skogsindustrin har kraftigt minskat produktionen, har dock en större andel av produktionen gått till energi. Detta har två orsaker.

- För det första har de normala biproduktsvolymer som vanligtvis går till energi försvunnit när avverkningen minskat. Eftersom energiföretagen efterfrågar i stort sett lika stor bränslemängd som normalt måste avverkning ske direkt för energiändamål för att kompensera bortfallet av biprodukter.
- För det andra har skogsentreprenörerna fått lägga ner arbetet om de inte avverkat för energi. Man har fått välja på att bli arbetslös eller gå i konkurs, eller avverka och sälja till energimarknaden, eftersom timmer och massaavverkningarna försvann.

Med en försvagad krona kom den svenska försågningen igång och därefter också en viss massaproduktion. Massavedspriserna i Sverige har i Sverige varit bland de högre i hela västvärlden. Skälet till detta är att energimarknaden gav virkespriserna ett golv.

Energipriserna kan dock inte öka särskilt mycket från det nuvarande svenska priser runt 190-230 SEK/MWh. Vid högre priser kommer man åt mycket stora volymer massaved, vilket kommer att utgöra ett starkt hinder för prisökning.

How much is available after cutting down the trees?



På global nivå kan vi addera ett problemområde till de tidigare tre frågorna:

Global problem?

- People are starving in many regions. There is not enough arable and forest land to grow all the needed energy and at the same time grow the requested need of food and feedstuff. Food will be too expensive for a lot of people around the world.

SVEBIO

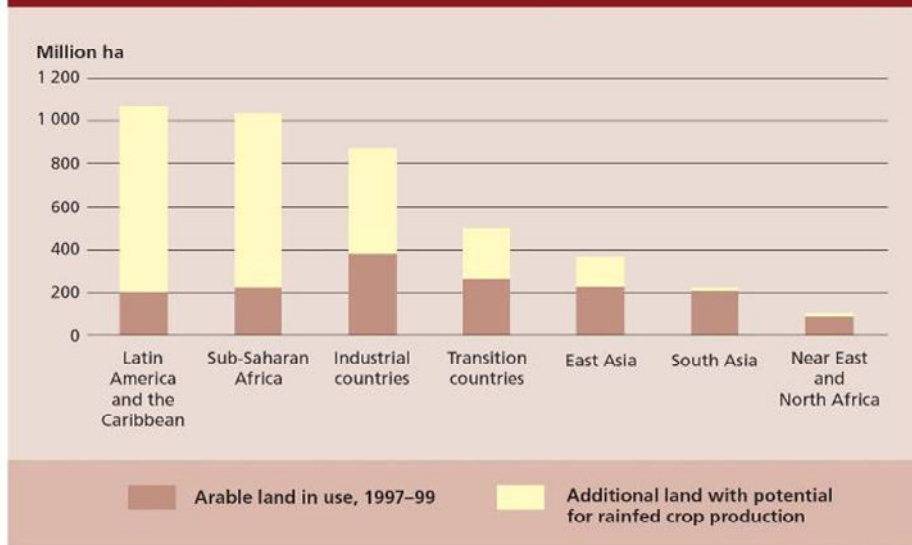
www.svebio.se

Matproduktionen i världen

Många tror att människor svälter därför att det är brist på mat i världen och att vi på jorden inte har förmågan att producera tillräckligt med mat. Detta är inte sant! Det finns alldeles tillräckligt med mat för alla som har pengar. Under år 2007 gick matpriserna i världen upp. Överallt investerade lantbrukare för att kunna öka sin matproduktion. Redan under 2008 kraschade matpriserna igen eftersom skörden 2008 var normal. I Europa har vi betalt våra bönder i 20 år för att inte producera mat, vi har istället försökt få bort överproduktionen och "matberget". I decennier har den globala politiken varit att försöka hålla nere matpriserna för att fattiga människor ska ha råd att köpa mat. Detta har visserligen varit en god tanke men det ger inte bönder incitament till att producera mer mat. För att förhindra svält behöver vi välfärdssystem och sociala försäkringssystem som ger pengar till dem som behöver mat så att de kan köpa mat

Men finns det verkligen tillräckligt med jordbruksmark för att producera både mat och bioenergi. Nästa bild är ifrån FAO rapporten "The state of food and agriculture 2008". Jag citerar från rapporten:

FIGURE 24
Potential for cropland expansion



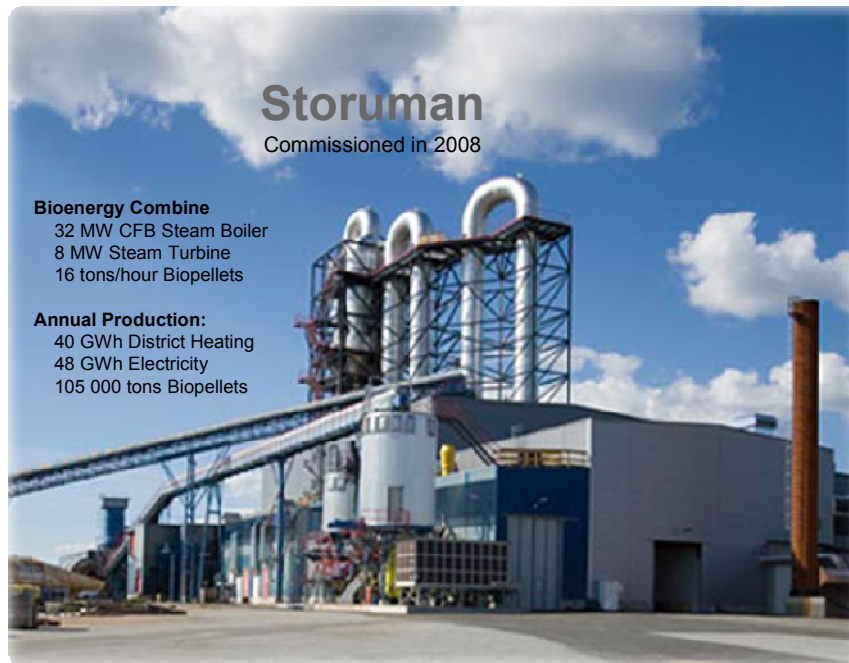
Source: FAO, 2003.

www.svebio.se

“Of the world’s 13.5 billion hectares of total land surface area, about 8.3 billion hectares are currently in grassland or forest and 1.6 billion hectares in cropland. An additional 2 billion hectares are considered potentially suitable for rainfed crop production, although this figure should be treated with considerable caution. Much of the land in forest, wetland or other uses provides valuable environmental services, including carbon sequestration, water filtration and biodiversity preservation; thus, expansion of crop production in these areas could be detrimental to the environment. After excluding forest land, protected areas and land needed to meet increased demand for food crops and livestock, estimates of the amount of land potentially available for expanded crop production lie between 250 and 800 million hectares, most of which is found in tropical Latin America or in Africa.”

Notera att det finns 250-800 miljarder hektar att odla bioenergi på när man tagit hänsyn till ökat behov av matproduktion i världen. Och dessa siffror handlar bara om jordbruksmark inte om skogsmark. De senaste 40 åren har matproduktionen ökat snabbare än befolkningstillväxten och allt färre hektar behövs trots en ökande befolkning. Det är troligt att den här utvecklingen kommer att fortsätta under de kommande decennierna.

Men trots det är det viktigt att använda resurserna effektivt både av ekonomiska och miljömässiga skäl. Den senaste utvecklingen i Sverige är därför olika typer av energikombinat. Följande bild är ifrån pelletsfabriken I Storuman:



Bioenergy Combine

32 MW CFB Steam Boiler
8 MW Steam Turbine
16 tons/hour Biopellets

Annual Production:

40 GWh District Heating
48 GWh Electricity
105 000 tons Biopellets

www.svebio.se

Fabriken producerar elektricitet och använder spillvärmen för att värme Storumans samhälle men också som torkenergi till fuktig sågspån som man sedan pressar samman till pellets. Den årliga produktionen av pellets är 105 000 ton. På det här sättet får anläggningen ett energiutnyttjande på 98,5 %. Den är mycket effektiv och vi menar att allt fler anläggningar kommer att gå åt det hållet.

Flera av de svenska pappers- och massabruken producerar nu förnybar energi. De bygger nya pannor och turbiner och installerar brännare för att ta bort den kvarvarande oljeanvändningen. Skogsföretaget Södra meddelade nyligen att de räknar med att Värö ska bli världens första fossilfria massabruk under första kvartalet 2010.

Ett annat energikombinat är etanolproduktionen i Norrköping. Det är ihop byggt med EONs kraftvärmeverk där man köper el och ånga och levererar sina restprodukter från den egna produktionen.

Energy Combine – a way forward



SVEBIO

www.svebio.se

På så vis förbättras resurs utnyttjandet och energieffektiviteten höjs i båda anläggningarna.

Det finns alltså många olika sätt för att öka användningen av bioenergi på ett lönsamt sätt. För Sverige så har de politiska styrmedlen varit helt avgörande för utvecklingen. Vi menar att styrmedlen måste användas effektivare även på den internationella marknaden för att inte ge alltför negativa konsekvenser och dyrare bränslen än vad som är nödvändigt. Jag vill ta upp några av konsekvenserna då man använder tre olika metoder att styra till ökad användning av förnybar energi, feed in tariff, Handel med utsläppsrätter och koldioxidskatt:

Feed-in tariffs

- A particular technology is chosen
- Effective in developing this technology
- Profitable for the investors that get a contract
- Expensive for taxpayers and consumers
- Most profitable solutions are not chosen
- Difficult to reach beyond the decided volume.

SVEBIO

www.svebio.se

Feed in tariffs Har visat sig vara en mycket effektiv metod för att öka produktionen av förnybara bränslen. Därför har den också blivit mycket populär. Den tyska

biogasproduktionen är ett positivt exempel på en mycket snabb utveckling som drivits av feed in tariffs. Det är sant att systemet verkligen har utvecklat teknologin och en tysk exportindustri

Generellt kan vi säga om feed-in tariffs:

- 🕒 Vanligtvis beslutas den accepterade tekniken för en viss feed-in tariff i samband med att systemet introduceras. Det kan därför exempelvis bli feed-in tariffs för vind, sol eller elektricitet från biogas etc.
- 🕒 Den valda tekniken utvecklas mycket väl.
- 🕒 Kontraktet är mycket lönsamt för de investorer som får ett avtal.
- 🕒 Det är enkelt att förstå.

- 🕒 Metoden är dyr för skattebetalare och konsumenter, speciellt om den förnybara energin är en stor andel av den totala energiproduktionen
- 🕒 Bara de investorer som använder den teknologi som beslutats i förväg kan få kontrakt. De mest lönsamma teknikerna väljs därför ofta inte eftersom de utvecklas med tiden.
- 🕒 Det är enkelt att nå uppsatta produktionsmål med feed-in tariffs om denna är hög men svårt att nå längre än de uppsatta målet på ett kostnadseffektivt sätt.
- 🕒 Ett företags uppgift att värdera en marknad och investera och utveckla de bästa lösningarna i konkurrens är delvis tagna ur system. Företag som får kontrakt är vinnare medan de som inte får kontrakt heller inte har möjlighet att komma in på marknaden.

Emission Trading Scheme

- A certain quota is decided
- Market method
- Investors can not forecast the price
- First trading period the value became 0 (zero)
- Investors have to wait for new political decisions - that can be changed.
- Svebio argues for a floor level at least €15 per CO₂-tonne

SVEBIO

www.svebio.se

Ett utsläppsrätts handelssystem, ETS, är ofta ett uppskattat styrmedel för att minska koldioxidutsläpp.

- 🕒 ETS är en marknadsmetod som ska garantera att de billigaste lösningarna att minska koldioxidutsläppen väljs. Om det är svårt att minska koldioxidutsläppen blir

utsläppsrätterna dyra och om det går enkelt att minska koldioxidutsläppen blir priset på utsläppsrätterna lågt.

- 🕒 En kvot måste beslutas mot vilket systemet arbetar emot, exempelvis en utsläppsminskning på 20 %. Värdet på utsläppsrätterna är helt beroende av vilken procentsats som väljs i kvoten. Eftersom kvoten är politiskt valt och ska ändras är det framtida priset för utsläppsrätterna svåra att förutsäga annat än inom ramen för varje handelsperiod som är väsentligt kortare än en period för att skriva av en investering. Som ett system för att öka investeringar i förnybar energi är därför ETS mycket svagt.
- 🕒 I den första handelsperioden blev värdet av utsläppsrätterna noll. Det är därför inte realistiskt för banker eller andra finansieringsinstitut att anta att utsläppsrätterna även i framtiden kan få värdet noll.
- 🕒 Systemet är svårt att förstå, överblicka och förutse, helt enkelt en mardröm för en investerare.

Svebios uppfattning är att systemet skulle förbättras om man introducerade ett golv på minst €15 per ton koldioxid som värdet på utsläppsrätten inte skulle kunna sjunka under. Företagen borde också köpa utsläppsrätterna från staten för samma pris som golvet eftersom det ska utgöra en kostnad att förorena luften med CO₂.

CO₂ – skatt har valts i Sverige och det har gett en fantastisk utveckling.

- 🕒 Koldioxidskatten är tydlig och rak. Det är det verkliga utsläppsproblemet och de som orsakar det som får betala en högre kostnad.
- 🕒 Koldioxidskatten ger ett "plant spelfält" och därför neutrala konkurrensvillkor om det är koldioxidproblemet som man vill lösa. Alla sätt att lösa det, energieffektivisering eller andra nya metoder får samma chans.
- 🕒 En koldioxidskatt påverkar alla, vilket betyder att alla också kommer att agera för att minska sina kostnader om det är relevant. Därför är skatten effektiv.
- 🕒 De mest lönsamma åtgärderna väljs först, lågt hängande frukter väljs.
- 🕒 Koldioxidskatten är lätt att förstå
- 🕒 Ur en investerares synpunkt är koldioxidskatten sannolikt här för att stanna, troligen kommer den att öka med tiden. Ur investerarens synpunkt är skatten tydlig och bra. Det leder till snabbare förändring.
- 🕒 En koldioxidskatt ska vara dyr för att åstadkomma en förändring. Detta kommer att öka energikostnaderna direkt, vilket kan minska den ekonomiska tillväxten. När en regering inför koldioxidskatt kan man därför besluta att minska en annan skatt om

skattefrågan är svår, så kallad skatteväxling.

CO₂ - tax

- Tax gives higher cost for energy
 - Possible to reduce another tax
- The actual polluter has to pay according to his pollution.
- Level playing field
 - Most profitable solutions are chosen
- Low hanging fruits first
 - Cost efficient
 - Competitive
- Everyone is influenced and acts
- Simple
- Investor's view; you can trust that the tax will remain or increase.

SVEBIO

www.svebio.se

Welcome to World Bioenergy 2010.

Gustav Melin

SVEBIO

gustav.melin@svebio.se
+46 8 4417081, +46 705 244400
www.svebio.se

SVEBIO

www.svebio.se
