

STUDIER & DEBATT

ÄKER
FÄLLAN

— *Energiskog ingen lösning* —

Olof Bolin, Ewa Rabinowicz,
Niels von Zweigbergk

ÅKER FÄLLAN

— *Energiskog ingen lösning* —

Olof Bolin, Ewa Rabinowicz,
Niels von Zweigbergk

SNS FÖRLAG
Sköldungagatan 2, 114 27 Stockholm
Telefon 08-23 25 20

SNS Studieförbundet Näringsliv och Samhälle
(SNS — Center for Business and Policy Studies)

SNS vill sprida kunskap om ekonomiska och sociala förhållanden samt vara ett obundet forum för öppet utbyte av idéer i ekonomiska och sociala frågor mellan personer i näringsliv, politik och offentlig förvaltning, intresseorganisationer, media, universitet och högskolor.

SNS verkar genom forskning och utredningar, bokutgivning, seminarier och konferenser samt möten i lokala grupper i Sverige och utlandet. Verksamheten finansieras genom medlemsavgifter, företagsabonnemang, forskningsanslag, uppdragsarvoden och bokförsäljning.

SNS är fristående i förhållande till politiska partier och intressegrupper, men har nära kontakt med universitet och högskolor samt motsvarande forskningsorganisationer i andra länder.

SNS grundades 1948 som en oberoende sammanslutning av personer i näringslivet med intresse för samhällsfrågor. Organisationen har för närvarande 4 000 individuella medlemmar i 37 lokalgrupper (varav 6 i utlandet) samt ca 135 företagsabonnenter, däribland svenska börsbolag och banker, utlandsägda och kooperativa företag samt statliga företag och myndigheter.

Åkerfällan
— Energiskog ingen lösning

1:a upplagan
1:a tryckningen
ISBN 91-7150-340-4

Omslag: Nyeboëlle Grafisk Form AB
Typografi: Finn Nyeboëlle
Figurer: Roy Bäckbom

© 1988 Författarna och SNS Förlag
Sättning: Gyllene Snittet AB
Tryck: Kristianstads Boktryckeri AB 1988

Innehåll

Förord	_____ sid 5 _____
Skall vi odla energi?	_____ sid 7 _____
Spannmålsregleringen	_____ sid 12 _____
Odla eller inte odla?	_____ sid 14 _____
Energiskog — jordbruksgröda eller skog?	_____ sid 20 _____
Lönar det sig att odla energiskog på åkermark?	_____ sid 24 _____
Andra argument för energiskog	_____ sid 35 _____
Ett politiskt misslyckande?	_____ sid 43 _____
Slutsatser	_____ sid 47 _____
Appendix	_____ sid 52 _____
Referenser	_____ sid 56 _____

I serien *Studier & Debatt* har tidigare utkommit

Jörgen Westerståhl & Folke Johansson

Svensk kärnkraft efter Tjernobyl. En undersökning av expertåsikter, massmedier och folkopinion. 1987

Gunnar Hambræus

Strövtåg i högteknikens lustgård. 1988

Eskil Ekstedt & Roger Henning

Statsmakt på mellanhand. Globalisering och lokal mobilisering. 1988

Förord

Våren 1987 kontaktade Statens energiverk institutionen för ekonomi vid Sveriges lantbruksuniversitet. Man ville ha en belysning av energiskogens ekonomiska konkurrenskraft med vederbörlig hänsyn tagen till de jordbrukspolitiska aspekterna. Energiskogen har ju av flera instanser och personer förts fram som en inhemsk, förnyelsebar och miljövänlig energikälla med stor potential, vars betydelse skulle kunna öka i samband med kärnkraftsavvecklingen. Dessutom skulle den kunna lindra jordbrukets problem med kostsamma produktionsöverskott. Kontakten utmynnade i ett mindre projekt som har bedrivits i en grupp bestående av byråchef Tord Eng, byrådirektör Barbro Malmer, båda från Statens energiverk, och från Sveriges lantbruksuniversitet docent Ewa Rabinowicz, forskningsassistent Niels von Zweigbergk samt professor Olof Bolin som den projektansvarige. Niels von Zweigbergk har utfört kalkylarbetet och arbetat fram den rapport som bildat den kalkylmässiga basen för denna skrift. Hans arbete finns redovisat i stencil 1987-12-20 "Företags- och samhällsekonomska kalkyler kring energiskogsodling", som inom kort kommer att publiceras som rapport från institutionen för ekonomi vid Sveriges lantbruksuniversitet.

Resultaten har bedömts vara värda en bredare analys och större spridning. Därför har denna skrift sammanställts i SNS regi där vi på ett mer lättillgängligt sätt försöker föra ut de komplicerade sambanden mellan dagens svenska jordbruks- och energipolitik och där vi mer allmänt diskuterar och tolkar kalkylresultaten. Vi är tacksamma för att SNS givit oss denna möjlighet. För rapporten är vi själva helt ansvariga.

Stockholm i juni 1988

Författarna

"För 1987 inräknas även heltråda bl
de jordbruksprisreglerade grödom
(Svensk Spannmålshandel)

Skall vi odla energi?

Jordbruket *använder* energi. Ungefär 3 procent av Sveriges totala energimängd förbrukas idag i jordbruket. Det kan emellertid också *producera* energiråvaror, tex spannmål för etanol till drivmedel eller energiskogsflis och energigräs till bränsle. Optimistiska bedömare menar att jordbrukets resurser skulle kunna bidra med ca 7 procent av det totala svenska energibehovet. Frågan blir då om de resurser och den energi som sätts in i jordbrukssektorn skall användas till att producera enbart mat eller även energi? Idag produceras huvudsakligen mat.

Energiodlingen är ännu så länge marginell, av försökskaraktär och starkt subventionerad. Uppenbarligen har den hittills inte varit ekonomiskt intressant för den enskilde lantbrukaren.

Huvudfrågan i denna skrift blir att bedöma om den kan vara samhällsekonomiskt intressant.

På en marknad utan större inslag av sk externaliteter och/eller kollektiva varor är det företagsekonomiskt intressanta också det samhällsekonomiskt vettiga, förutsatt att man har en fri prisbildning. Den ambitiösa jordbruks- och energipolitiken i Sverige har emellertid reglerat priserna så att de i båda fallen ligger över dem som skulle gälla på en fri marknad. Priserna kan därför inte direkt användas för att avgöra om vi använder våra resurser effektivt i ett nationellt perspektiv. Däremot påverkar de givetvis den faktiska resursanvändningen. Politiken har vidare lett till en serie problem i respektive sektor. Kan vi nu lösa några av dessa problem genom att stimulera jordbruket att producera mera energi och mindre mat?

Ledande företrädare för lantbrukets intresseorganisation, LRF, menar att samhället har mycket att vinna på att ställa om jordbruket mot ökad energiodling. Annars hotas vår beredskap och vår miljö i samband med kärnkraftsavvecklingen. Vidare menar de att den samhällsekonomiska framtiden är ljus för flertalet av de energiråvaror som kan produceras på svenska åkerarealer.

Är det därför en god framförhållning och klok investering att hålla

åkermarken öppen med subventioner till energiodling tills den av dem förväntade goda lönsamheten inträffar? Vår studie visar att så inte är fallet.

JORDBRUKSPROBLEMET

Det stora jordbruksproblemet anses idag vara överskottet. Jordbrukspolitiken har stimulerat produktionen (framför allt av spannmål) upp till en nivå, där den inte kan avsättas på den svenska marknaden. Under senare år har brödkonsumenter och skattebetalare fått betala ca 1 krona per kg spannmål för att lyfta ut överskottsproduktionen på världsmarknaden. Bonden har fått ca 1,20 kronor per kilo. Först har man betalat bonden 1,20 kronor för att producera ett kilo spannmål, som man kunnat köpa på världsmarknaden för 60—70 öre. Sedan har man betalat ytterligare en krona för att bli av med det. Förlusten är uppenbar.

Prisregleringen är det primära upphovet till överskotten och den motarbetar samtidigt odlingen av alternativa grödor. Den stimulerar nämligen till en alltför stor och dyrbar produktion av spannmål totalt och per hektar. Varför skall just Sverige tex ha en skörd på 5,6 ton vete per hektar när USA har 2,6 och Kanada 1,6? Dessa länder har både lägre pris och lägre prisstegringstakt på spannmål.

Jordbrukspolitiken har lett till en serie paradoxer. En sådan är att åkermark synes vara en överflödig resurs, som ändå värderas högt. Överflödiga resurser borde ju vara värdelösa eller åtminstone uppvisa låga priser. I tex Australien fungerar prisbildningen på detta sätt och markpriserna varierar mellan 200 och 2000 kronor per hektar. Det svenska priset är i de bördigaste områdena bortåt 60000 kronor per hektar, något som mera speglar jordbrukspolitikens ambitioner (främst spannmålspriset) än markens egentliga avkastningsvärde.

Det kan också synas paradoxalt att jordbruket producerar så mycket, trots den i offentliga kalkyler redovisade dåliga lönsamheten. De flesta som deltar i den jordbrukspolitiska debatten hävdar att jordbruket går med permanent förlust. Ändå har man nödgats införa ett investeringsförbud på djurstallar för att dämpa investeringslustan. Det har gått så långt att man betalar bönder trädesbidrag för att inte producera. Trädesbidraget varierar mellan 2 400 kronor per hektar i södra Sverige och 200 kronor i mellersta Sverige. Att man får olika mycket betalt för att inte göra samma sak är ännu en paradox.

Om bonden besår sin träda (dock inte med spannmål) får han i stödprogrammet "Omställning 90" ytterligare betalt. Skälet är att en dylik "grönträda" ger lägre läckage av näringsämnen och därmed lägre föroreningsgrad i grundvatten, sjöar och vattendrag. Det märkliga är här

att man först stimulerar jordbruket till en samhällsekonomiskt alltför hög användning av näringsämnen, som dessutom är ett miljöproblem, sedan betalar man producenterna för att inte förorena (och producera). Därmed gör man också avsteg från principen att "förorenaren bör betala". Det kan också verka paradoxalt att den bonde som alltid odlat vall på sin gård inte får något extra stöd för detta, medan hans granne får stöd för att odla vall istället för spannmål. Samma odling betalas med andra ord olika hos olika bönder. Alla dessa paradoxer har sin rot i jordbrukspolitiken.

ENERGIPROBLEMET

Vi har också en energipolitik. Dess syfte är att försörja den svenska marknaden med en säker, effektiv och billig energi på ett miljörättigt sätt. Huvudinstrumentet är numera skatter, framför allt på importerad energi. Tidigare har direkta subventioner till teknikutveckling och investeringar dominerat. Samhället har spenderat miljarder på att subventionera fram annars olönsamma inhemska bränslen. Allt oftare hörs nu argument för att dessa stöd bör utökas för att stimulera svensk energiproduktion och sysselsättning. Likheten med jordbrukspolitiken börjar bli påfallande.

Energimarknaden har chockats av starka oljeprissvängningar och kännetecknas av stor framtida osäkerhet vad gäller priser, utbud av olika energislag, tekniska landvinningar och inte minst energipolitik. Inför alla dessa risker vill man idag ge ett mervärde åt inhemskt producerad energi.

I det perspektivet blir jordbrukets resurser, främst åkermark, intressanta. Energiskogsflis som bränsle och etanol som drivmedel uppfyller kravet på att vara inhemska och har kanske miljöfördelar. Kan man dessutom lindra jordbrukets överskottsproblem, desto bättre.

Är det möjligen så förträffligt att jordbruket kan bidra till att framställa konkurrenskraftig energi och därmed samtidigt förbilliga maten? Billig energi skulle då också kunna ge billigare mat. Vi tror inte det.

ÅKERFÄLLAN

Jordbrukspolitiken har under hela efterkrigstiden lett till kostsamma produktionsöverskott, ibland akut stora. De översätts av de flesta i en "överskottsareal". Beräkningar finns som visar att överskottsarealen idag är ca en halv miljon hektar åker och att den vid sekelskiftet blir ca 0,8 miljoner hektar, dvs en fjärdedel av den svenska åkerarealen.

Historiskt har förvisso åkermarken varit en knapp faktor i Europa. Befolkningsutveckling och livsmedelsproduktion var då starkt förknippade med varandra och i avsaknad av dagens (energirika) insatsvaror i form av handelsgödsel, maskiner och kemikalier stod matproduktionen i stark relation till åkerarealens storlek. Under efterkrigstiden har emellertid arealavkastningen stigit våldsamt, inte minst genom forskning, men också genom en intensitetsstimulerande prispolitik.

Att sätta likhetstecken mellan överskottsproduktion och överskottsareal är emellertid att hamna i "åkerfällan". Med det synsättet skulle produktionsöverskottet kunna omräknas även i andra resurser och vi skulle få en motsvarande "överskottshandelsgödsel", en "överskottsarbetskraft", en "överskottsmaskinpark" osv. Den som fastnat i åkerfällan och ser överskottsproblemet som ett arealöverskott, som det gäller att finna en alternativanvändning för, har missförstått problemets egentliga natur, nämligen att det är ett kostnadsproblem. Överskottet blir kostsamt därför att produktionskostnaden för jordbruksgrödorna (på marginalen) är högre än världsmarknadspriserna. Det gäller då att i första hand angripa högkostnadsproduktionen. Sådan har vi på *all* areal och inte enbart på "överskottsarealen" (var den nu finns?).

Att omformulera produktionsöverskottet i ett arealöverskott kan emellertid vara ett politiskt taktiskt kraftfullt sätt att uppnå det närmare till hands liggande syftet: att hålla markpriserna uppe. Att behålla värdet på åkermarken har därför blivit detsamma som att behålla åkermarken. Man hotar med att lägga ned det öppna svenska landskapet om inte alternativa grödor, av typen energiskog, subventioneras fram.

Därmed förlängs jordbrukspolitikens högrispproblem in i energisektorn med åkerfällans hjälp.

HUR SKALL VI ANVÄNDA ÅKERMARKEN?

I princip finns tre alternativa uppläggningar av jordbrukspolitiken, speciellt prispolitiken för spannmål, som på ett avgörande sätt påverkar markanvändningen. Den första är att fortsätta nuvarande högprispolitik. Den andra är att sänka spannmålspriset till världsmarknadsnivå. Den tredje är en blandning av dessa två. Nuvarande starkt interventionistiska politik kan där fördes med ännu fler regleringar, främst produktionsbegränsande sådana, vilket till syvende och sist innebär ett slags prissänkning, dvs en politik som med fler regler ger lägre priser.

I föreliggande studie koncentrerar vi oss på en belysning av en effektiv markanvändning vid en fortsatt högprispolitik. Detta är inte det ekonomiskt mest intressanta, tvärtom, men kanske ändå det politiskt mest aktuella.

Skall högprispolitiken i jordbruket nödvändigtvis bestå, blir den sk överskottsarealen ett ofrånkomligt faktum. Den kan användas till skogsplantering, produktion av importsubstitut (tex proteingrödor) och energigrödor. Man kan också tänka sig att vid bevarad högprispolitik reducera intensiteten med förbud, avgifter o dyl på insatsvarorna i produktionen.

Innan vi koncentrerar oss på hur åkermarken kan utnyttjas för att producera energiråvaror, skall vi kort beröra andra markanvändningsalternativ, hela tiden med utgångspunkt ifrån det överskottsproblem som högprispolitiken i jordbruket har skapat. Dessförinnan beskriver vi den konkreta utformning högprispolitiken givits på den för energi-produktion och arealanvändning mest intressanta marknaden, nämligen spannmålsmarknaden, den sk spannmålsregleringen.

Spannmålsregleringen

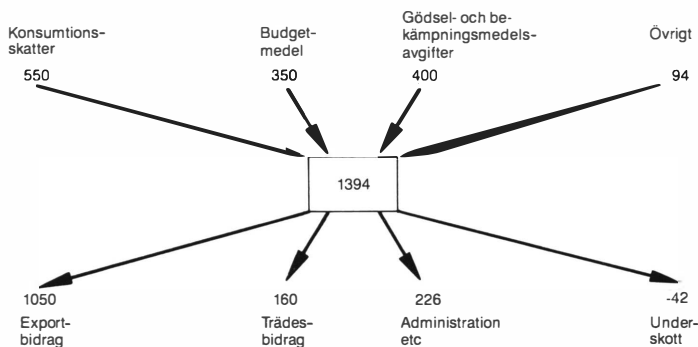
I Sverige är den totala åkerarealen ca 3 miljoner hektar. Av dessa används ca 55 procent till spannmålsproduktion. Totala spannmålsskörden är normalt ca 6 miljoner ton, varav ca 25 procent exporteras. Genomsnittliga avkastningen per hektar för havre och korn är ca 3,5 ton och för vete ca 5,6. Den årliga stegringen i hektaravkastningen har varit ungefär 2 procent under efterkrigstiden.

Spannmålspriserna bestäms i årliga förhandlingar, där huvudsyftet är att höja jordbrukarnas inkomster. Formellt sker det genom att man söker kompensera för stegrade kostnader i produktionen. Medan animalieproducenterna finansierar sina exportbidrag — eller ”överskottskostnader” — medelst medansvarsavgifter (s k slaktdjursavgifter) vilka sänker det genomsnittliga producentpriset (och lämnar konsumentpriset opåverkat), så finansieras exportbidragen på spannmål medelst dels allmänna budgetmedel, dels skatt på konsumtionen av mjöl (förmalningsavgift) och avgifter på handelsgödsel och bekämpningsmedel.

Vidare bidrar världens svältande människor genom att vårt biståndsvete delvis köps till inhemska priser. Hade man köpt vetet till världsmarknadspris hade med andra ord en större vetemängd kunnat tillställas de svältande i biståndsländerna, men då hade pengarna gått den svenska spannmålshandeln förbi. Följaktligen leder inte den svenska spannmålsregleringen till kortsiktigt sänkta priser när överskottet ökar, vilket är fallet i animalieproduktionen.

Svensk spannmålshandel (SSH) är det organ som administrerar prisregleringen på spannmål i Sverige. Det är ålagt att köpa upp all överskottsspannmål till säsongmässigt styrda inhemska priser och sälja den på världsmarknaden. I figur 1 visas de huvudsakliga finansiella in- och utflödena i SSH-kassan.

Fig. 1 Finansiella in- och utflöden i Svensk spannmålshandels regleringskassa (SSH) 1987/88. Milj kr



Källa: Svensk spannmålshandel, SSH.

Det är viktigt att inte förväxla regleringskassans ekonomi med samhällets. Vanligt är att betrakta exportbidraget som en "exportkostnad", medan det egentligen uttrycker behovet av att finansiera exportkostnaden. Däri ligger inte enbart prisskillnaden mellan inhemskt pris och exportpris, utan också kostnader för transporter, lagring och handelsmarginaler. En illustration till problemet är effekterna av en god skörd. Vid redan förbrukade kostnader för jordbearbetning, sådd m m, är givetvis en så stor skörd som möjligt en välsignelse för den svenska nationen om bara världsmarknadspriset kan bekosta frakten till exporthamnen. För regleringskassan kan emellertid effekten av en god skörd bli förödande och uppfattas också som ett hot. Regleringsekonomiska hänsyn bör emellertid alltid underordnas de samhällsekonomiska. Den egentliga exportkostnaden uppstår när produktionskostnaderna överskrider världsmarknadspriset.

Att skilja på samhälls- och regleringsekonomi blir speciellt viktigt vad gäller energiproduktion på åkermark. Kan inte den klara sig på egna meriter, utan motiveras med underskottet i spannmålssektorn skall argumenten vara samhällsekonomiska snarare än regleringsekonomiska.

Det räcker således inte med att energiskogen kräver ett lägre bidrag ur regleringskassan än spannmål, något som visserligen förbättrar regleringskassans ekonomi och kanske också samhällets om energiskogen är mindre samhällsekonomiskt ofördelaktig än spannmålsodlingen. Kan energiskogen emellertid inte uppvisa ett positivt samhällsekonomiskt bidrag blir utfallet för nationalhushållet ännu bättre om den inte odlas alls. Energiskogen måste därför samhällsekonomiskt kunna stå på egna ben.

Odla eller inte odla?

En fortsättning av den nuvarande högprispolitiken i jordbruket leder till en orimlig situation och några förändringar, ehuru ganska diffusa, har man redan beslutat införa. En oförändrad högprispolitik, där spannmålspriset stegras för att kompensera för kostnadsstegringar i produktionen, skulle betyda ständigt stegrade överskott och allt större exportbidrag. En sådan politik har förkastats t o m av böndernas egen intresseorganisation, LRF. Följaktligen måste en högprispolitik, med oförändrad intensitet i spannmålsproduktionen, leda till en neddragning av resurserna i denna produktion. Eftersom den enskilde lantbrukaren inte har några incitament att göra detta så länge spannmålspriset är högt, krävs nya incitament, t ex subsidier.

Vilka blir de samhällsekonomiska konsekvenserna av att kombinera en högris/högintensitetspolitik i spannmålsproduktionen med annan och subventionerad produktion på "överskottsarealen"? Föreslagna alternativ är: skog, energigrödor, nischprodukter, importsubstitut, träda, jordbank eller helt enkelt nedläggning.

Flexibiliteten i den framtida åkermarksanvändningen är olika för dessa alternativ och politiska mål av typen livsmedelsberedskap och graden av öppet landskap påverkas olika.

SKOGSPLANTERING

Att plantera skog på åker är faktiskt förbjudet i existerande lagstiftning. Detta återspeglar uppfattningen att åkermark är en knapp resurs i nationalhushållet. Emellertid diskuteras nu en uppmjukning av den sk "skötsellagen". Vidare är skogsplantering i normalfallet inte ett ekonomiskt fördelaktigt alternativ för den enskilde bonden, eftersom nuvärdet av den i framtiden avlägsna avverkningen (kanske 100 år) understiger planteringskostnaden vid skäliga förräntningskrav på insatta resurser.

Marknadsvärdet på nyplanterad skogsmark kan enligt lantbruksstyrelsen beräknas till endast hälften av planteringskostnaden. Ett sådant dystert utfall kan delvis återföras på den hårt reglerade och bristfälligt fungerande marknaden för jord- och skogsbruksfastigheter. En oreglerad fastighetsmarknad skulle kunna motverka tveksamheten i att göra långsiktiga investeringar i skog, eftersom företagaren då kan tillgodo-göra sig värdestegringen genom att avyttra fastigheten istället för att själv (i de flesta fall förgäves) behöva invänta avverkningstidpunkten. En viss uppmjukning i jordförvärvslagstiftningen har nyligen skett och andra marknader, t ex den för avverkningsrätter, kan delvis lösa problemet. Under senare tid har skogsmarken delvis som följd av dessa händelser stigit kraftigt i värde.

Eftersom överskottet på spannmål beräknas kosta samhället minst 1 000 kronor per hektar årligen och det kan finnas en samhällsekonomisk (till skillnad från företagsekonomisk) vinst i skogsproduktionen på lång sikt och vid låga förräntningskrav, skulle skogsplantering på åker kunna subventioneras. Det finns emellertid redan nu 260 000 hektar oanvänd åkermark som inte skogsplanterats. Icke desto mindre har LRF förespråkat en omfattande skogsplantering på den åkermark som är i bruk om samhället ger ett planteringsbidrag av storleksordningen 10 000 kr per hektar. Det var inte länge sedan inte ett enda hektar åker fick läggas ned, och det svenska folket upplystes med skyltar och demonstrationsodlingar av "bönderna i trakten" hur landskapet skulle förfulas om åkermarken tilläts växa igen.

Skogsplantering på åker är behäftad med andrasvagheter. Den skulle bl a innebära ett mindre "öppet landskap", lägre flexibilitet i framtida markanvändning och möjligen också en lägre livsmedelsberedskap. Allt talar för att den höga spannmålsproduktionen är *ett* problem och skogsplanteringen *ett annat*. De bör lösas var för sig och på egna meriter. Det finns t ex ingen anledning att först göra en lönsam neddragning av spannmålsproduktionen och sedan motverka denna med en olönsam skogsplantering. Om skogsplantering är lönsamt så kan vi ju börja med de 260 000 hektar åkermark som ännu inte planterats. Det torde vara onödigt att påpeka att skog på åkermark kan man få utan skogsplantering bara man väntar tillräckligt länge. Om samhället tillämpar mycket låga förräntningskrav har man också råd att vänta länge.

IMPORTERSÄTTANDE GRÖDOR

Åtgärder för att motverka import har alltid varit den första tillflykten i överskottskriser. Ser vi tillbaka på 1930-talet kan vi notera hur många länder försökte lösa sina överskottsproblem med att begränsa impor-

ten (och expandera exporten), tex genom gränsskydd och inmalnings-
tvång av inhemsk spannmål till mjöl. Därigenom förvärrades givetvis
den internationella överskottskrisen och världsmarknadspriserna gick
i botten.

Situationen är densamma idag. EG försöker hantera överskottet av
spannmål genom att begränsa importen av spannmålssubstitut (cassava
m fl). I Sverige stimulerar vi produktionen av inhemskt foderprotein
(huvudsakligen foderärtor) genom att höja importavgifterna på soja-
protein och genom att ge arealbidrag till inhemsk produktion av prote-
ingrödor.

Så länge högprispolitiken är ett oundvikligt faktum, kan en sådan
politik ge lägre samhällsförluster än fortsatt spannmålsproduktion.
Ett problem är emellertid att lantbrukarna inte expanderar produktio-
nen av importsubstituten tillräckligt mycket, trots att den kalkylerade
lönsamheten tycks vara bättre än i spannmålsproduktionen.

Baljväxtarealen har pendlat kraftigt upp och ned under perioden
1982—1987, mellan 25 000 och 60 000 hektar, trots en medveten strävan
att via arealbidrag och importskydd öka odlingen. Det kan vara ett ut-
tryck för den större risken för skördebortfall i ärtodlingen. Ett annat
problem är att den övre biologiska gränsen för ärtodlingen av växt-
följdsskäl bedöms vara 80—100 000 hektar. Proteingrödorna kan där-
med endast marginellt bidra till lösningen av spannmålsöverskottet,
som av de flesta omräknats i areal och då idag handlar om ca 500 000
hektar. Vid sekelskiftet har den uppskattats till 800 000 hektar. Slutsat-
sen håller också för många andra sk nisch-varor. Deras konkurrens-
kraft ligger i att kunna fylla just en nisch, dvs ett begränsat behov, kan-
ske lokalt och temporärt. De blir därmed definitionsmässigt små.

Följaktligen kvarstår problemet att i den högprispolitiska världen
uppfinna "det mirakulösa spannmålssubstitutet".

REDUCERAD INTENSITET

Den högintensiva odlingstekniken i spannmålsproduktionen orsakar
miljöproblem, särskilt kväveläckage, i vattensystemen i södra Sverige.
Att "reducera intensiteten" framförs ofta i debatten, framför allt av mil-
jövännerna, som ett sätt att lösa överskottsproblemet med spannmål.
Reducera intensiteten kan man givetvis göra genom att sänka priset. I
högprispolitikens värld gäller det emellertid att försöka sänka intensi-
teten utan att sänka spannmålspriset. Den sk intensitetsgruppen före-
slog härvidlag en serie åtgärder av typen förbud och avgifter på insats-
varor.

Den typen av lösningar vilar återigen på en missuppfattning om vad

överskottsproblemet egentligen består av. Överskottet är ett problem därför att produktionskostnaden inte täcks av exportpriset. Att reducera spannmålsöverskottet genom att förbjuda vissa insatsvaror eller belasta dem med avgifter sänker obönhörligen effektiviteten i produktionen. Därmed stegras kostnaden i produktionen och man kommer inte att lösa det egentliga problemet, dvs samhällskostnaden för spannmålsöverskottet. En dylik förbudspolitik kan givetvis motiveras av miljöskäl, men det är ett annat problem. I så fall bör man angripa de farligaste gifterna i första hand och inte, som i fallet med det (tillfälliga) förbudet av stråförkortningsmedel, börja med de toxikologiskt mera harmlösa.

Att stegra kostnaden för handelsgödsel medelst avgifter kan följaktligen endast motiveras om den totala gödselvolymen är direkt förknippad med negativa miljöeffekter. Sådana avgifter finns redan, skall ytterligare höjas, och används till stor del för att finansiera spannmålsöverskottet (se figur 1). Därmed *motverkas* emellertid produktionseffekten genom att spannmålspriset kan hållas på en relativt sett högre nivå. En sådan politik för att hantera spannmålsöverskottet blir med denna "rundgång" i betalningsströmmarna dubbelt ineffektiv. Först används ett icke effektivt medel (resursavgifter) för att dämpa produktionen. Sedan såväl dämpas som stimuleras produktionen samtidigt med en och samma avgift. Även miljömässigt blir handelsgödselavgifterna ineffektiva. Den prisstegring på spannmål som de möjliggör ger ju stimulans till *ökad* användning av handelsgödsel.

TRÄDA

Syftet med trädesbidraget är att betala bönderna för att inte nyttja sin åkermark. Så länge produktionskostnaderna på marginalen är högre än världsmarknadspriserna kan detta ge en samhällsekonomiskt kortsiktig vinst. Det är emellertid även här samhällsekonomiskt fördelaktigare att sänka spannmålspriset. En prissänkning tar i första hand bort den kostsammaste spannmålsproduktionen. Med ökat trädesbruk försvinner också lågkostnadsproduktion, dvs produktion som lönsamt kunnat exporteras.

Trädespolitiken är behäftad med en serie andra svagheter som långsiktigt urholkar dess eventuella kortsiktiga nettovinst, t ex den diskutabla produktionseffekten, näringsläckaget, dess inflationshöjande effekter och administrationskostnaderna (se vidare Rabinowicz & Bolin, 1986).

Trädesbidraget har bidragit till en samhällsekonomiskt negativ omfördelning av den areal som är i produktion. Visserligen har trädes- och

baljväxtarealen ökat och kornarealen minskat. Däremot har den tämli-
gen prisvärda havreproduktionen gått ned kraftigt och den på världs-
marknaden prispressade veteproduktionen har stimulerats.

1987 var den kontrakterade trädesarealen 127 000 hektar. Eftersom
den normalt förekommande trädan har minskat med 15—20 000 hek-
tar är nettoeffekten kanske endast 110 000 hektar. I subventionspro-
grammet "Omställning 90" beräknas 250 000 hektar i år överföras
från spannmål till träda eller annan odling. Det är med andra ord långt
kvar tills den sk överskottsarealen blir helt eliminerad. Eventuella
vinster av trädespolitiken blir lägre ju större areall omfattning trädan
får, eftersom arealer förknippade med allt lägre genomsnittskostnader
skall tas ur drift, något som lantbrukarna kommer att kräva ett allt
högre bidrag för att avstå ifrån. Vinsterna urholkas också av att den trä-
dade arealen ger en långsiktig avkastningsökning när den sedermera
odlas.

ENERGIGRÖDOR

Energiproduktion på åkermark kan ge olika slags energiråvaror: eta-
nol, metanol och vegetabilisk olja som motorbränslen, metangas och
fasta bränslen. Bland alla de alternativ där man producerar biomassa i
jordbruket för energiändamål synes energiskog vara det mest lovande.
Den arbetsgrupp som på jordbruksministerns uppdrag analyserade oli-
ka åtgärder för att minska spannmålsöverskottet, den sk spannmåls-
gruppen, säger i sin andra rapport (DsJo 1986:6):

Sammanfattningsvis kan konstateras att av de redovisade fastbräns-
legrödorna halm, energigräs och energiskog framstår energiskog —
från spannmålsgruppens utgångspunkter — som det mest intres-
santa alternativet att närmare analysera.

Vidare säger den

Om man utgår ifrån att ca 10 000 ha energiskog kan anläggas t o m
1990 och därefter ca 10 000 ha per år under 1990-talet kommer den
totala energiskogsodlingen att uppgå till ca 10 000 ha 1990, ca
60 000 ha 1995 och ca 110 000 ha år 2000. Spannmålsöverskottet
kan utifrån dessa arealer beräknas minska med drygt 30 milj kg
1990, ca 200 milj kg 1995 och ca 375 milj kg år 2000.

Och

Från regleringsekonomisk synpunkt framstår ett ekonomiskt stöd till energiskogsodling som ett attraktivt alternativ jämfört med spannmålsexport även om det under de första åren då stödet utbetalas kan uppstå en mindre likviditetspåfrestning. Gruppen tar inte nu ställning till hur ett stöd bör finansieras.

Dessa slutsatser kommer att ifrågasättas i denna skrift. Kritiken berör såväl kalkyltekniken, prissättningen, valet av alternativgrödor, marknadsförutsättningarna som själva kopplingen av energiskogsodlingen till spannmålsproduktionen. Analysen koncentreras till energiskogen, eftersom den bedömts vara det mest gynnsamma markanvändningsalternativet i energiodlingen.

Energiskog

— jordbruksgröda eller skog?

Energiskog består av snabbväxande trädslag som sälg, vide eller pil. Odlingen startas med sticklingar som sätts i jorden under våren. Den första skörden kan ta tre, fyra eller fem år därefter. Efter skörden växer nya skott upp från de kvarblivna stubbarna. Efterföljande skördar tas med tre till fem års mellanrum. De äldsta idag existerande odlingarna är ca tio år gamla. Hur länge en odling kan stå utan omplantering är inte känt, men kvalificerade gissningar ligger mellan 20 och 30 år. Antalet skördar per odling kan variera mellan fem och sex beroende på hur länge odlingen ligger och hur ofta den skördas.

Skilnaderna gentemot den traditionella jordbruksproduktionen är stora. Jordbruksgrödorna är med vissa undantag ettåriga och ingår i ett komplext odlingsmässigt samspel, en flerårig sk växtföljd, där de genom att på ett systematiskt sätt ersätta varandra delvis förstärker det totala utbytet över en hel växtföljd. Energiskogen däremot är en 20—30-årig monokultur som bryter ett dylikt växtodlingsmönster. Att den ändå jämförs med annan jordbruksproduktion beror på att delar av jordbrukets resurser, främst åkermark och maskiner, delvis kan användas i produktionen.

Energiskog kan emellertid odlas på annan mark än på dagens spannmålsareal, t ex på de under efterkrigstiden övergivna marginella åkerjordar som nu står oanvända och delvis redan är förbuskade. De uppgår till ca 260 000 hektar; en areal som om den användes uteslutande för energiskogsproduktion redan den drastiskt skulle ändra förhållandena på den svenska energimarknaden.

Energiskog kan givetvis odlas av andra företagare än bönder t ex med specialmaskiner i stora sammanhängande odlingar utan anknytning till traditionellt jordbruk. Det är i denna form somliga tror att den billigaste energiskogen kan produceras.

Skilnaden mot det traditionella skogsbruket berör såväl odlings-

som skördetekniken. Energiskog är en snabbväxande skog som skördas med intervaller på tre till fem år, medan vanlig skog, bortsett från gallringsvirket, står i 50—100 år. De täta skördeintervallerna kräver också en någorlunda slät mark utan de grova stubbar och stenar som oftast förekommer i vanlig skogsmark. Energiskogens slutprodukt, flisen, står dock nära den skogsbränsleflis som produceras som biprodukt från det konventionella skogsbruket.

Politiskt har man snarast hanterat energiskogen som en jordbruksgröda. Jordbrukets prisreglering har ursprungligen gällt de traditionella livsmedelsråvarorna och delvis de insatser som används i den produktionsprocessen. I det jordbrukspolitiska programmet "Omställning 90" får man emellertid numera ett årligt bidrag (trädesbidrag!) för den areal man odlar energiskog på. Detta motsvarar ett årligt arealbidrag på mellan 700 och 2 900 kronor per hektar beroende på var i landet arealen ligger. Där jämföras med andra ord energiskog med övriga jordbruksgrödor. Energiskogen kan emellertid inte utnyttjas explicit för att förbättra måluppfyllelsen i jordbrukspolitiken annat än genom att eventuellt sänka kostnaderna för överproduktionen. Dessa kostnader kan emellertid sänkas på andra sätt.

Med energiskogen har vi fått en gröda som definieras olika av olika intressenter. Frågan är vem som skall avgöra — politikerna eller botanikerna? Kan energiskogen bli ett nytt subventionsargument i jordbrukspolitiken ytterst med syftet att hålla markpriserna uppe? Frågan berörs i kapitlet "Andra argument för energiskog".

VAR SKALL ENERGISKOGEN ODLAS?

Utgångspunkten bör vara att energiskogen odlas där den undanträngs så få andra lönsamma produktionsalternativ som möjligt. I första hand bör därför den nu outnyttjade åkermarken komma ifråga.

Om energiskogen däremot absolut måste användas för att sänka kostnaderna för överskottsspannmålen, bör den odlas på arealer där produktionskostnaden för spannmål är hög. Varje åker bör visserligen (åtminstone teoretiskt) ha utnyttjats så långt att marginalkostnaden för det sist producerade kilot spannmål är ungefär lika hög var man än befinner sig i landet. Men eftersom man inte kan odla energiskog blandat med spannmål på samma arealer, gäller det att finna ut de arealer där man gör största kostnadsbesparingen vid byte av spannmål mot energiskog. Både den biologiska avkastningen av respektive gröda och kostnaden per producerad enhet har då betydelse. Och de varierar över landet.

Den *genomsnittliga* produktionskostnaden per kilo spannmål och per

hektar (alltså ej marginalkostnaden) blir högre ju längre norrut vi kommer i Sverige. Spannmålsavkastningen per hektar i Svealands slättbygder är t ex ca 20 procent lägre än i Götalands slättbygder. Samtidigt är flertalet odlingskostnader tämligen likartade per hektar räknat, oavsett det geografiska läget. Av dessa skäl torde energiskogsodlingen helst förläggas till de norra delarna.

Till resonemanget bör emellertid läggas att även energiskogens produktionskostnad kan variera geografiskt uttryckt i kronor per MWh. Man kan även här förvänta sig en lägre skörd per hektar ju längre norrut man kommer, även om försöksresultaten ännu ej ger säkra besked på denna punkt. Transportkostnaderna slutligen kan påverkas positivt om energiskogsodlingen läggs i Mellansverige — ett överskottsområde vad gäller spannmål. Vi har därför i vår baskalkyl räknat med energiskogsodling i Svealands slättbygder och då med en avkastning på 10 procent under den som uppmätts i försöksodlingar i södra Sverige.

AVKASTNING

Energiskogen beräknas kunna ge en årlig genomsnittlig avkastning på mellan 10 och 15 ton torrsubstans (ts) per hektar och år. Resultatet kan påverkas av skördeintervallens längd. En övergång från treåriga intervall till femåriga kan eventuellt höja den genomsnittliga årliga avkastningen till över 15 ton ts. Å andra sidan senareläggs då produktionen och man får totalt färre skördar vilket kan ge ett lägre ekonomiskt utbyte.

Energiskogens avkastning bör jämföras med den biomassa som nu produceras på spannmålsarealen. Om vi t ex tar höstveten odlad i Svealands slättbygder ger själva vetekärnorna en skörd på 4,4 ton per hektar och halmen (inklusive stubb, boss och agnar) 7,6 ton. Tillsammans ger detta en total biomassaskörd på över 10 ton ts per hektar.

Avkastningen i energiskogsodlingen har av växtförädlare bedömts kunna öka framgent med 2—3 procent per år. Motsvarande siffror för etablerade stråsädesgrödor ligger för närvarande på 1—2 procent. Potentialen skulle därför kunna sägas vara större inom energiskogsodlingen. Ett alternativ torde emellertid vara att jämföra utvecklingspotentialen i energiskog med en stråsäd odlad specifikt för energiändamål, där man betonar andra egenskaper än i dagens stråsädesförädling, t ex en stor volym biomassa, ett långt och grovt strå etc.

En nära till hands liggande slutsats blir därför att om energigrödor skall odlas på den sk överskottsarealen så synes spannmålen i sig, inklusive halmen, kunna vara ett tämligen konkurrenskraftigt energialternativ. I Svealands slättbygder ligger spannmålsproduktionen kan-

ske bara 5 procent under energiskogens biomassavolym. Dessutom blir det lättare att återgå till vanlig spannmålsodling om det skulle bli aktuellt.

SAMMANFATTNING

Energiskogen är varken en genuin jordbruksgröda eller en traditionell skogsprodukt med avseende på dess biologiska, tekniska, ekonomiska eller politiska egenskaper. Den har istället tämligen specifika biologiska egenskaper (monokultur i 20—30 år) och kan ej utan betydande svårigheter inordnas i traditionella växtföljder eller i befintliga maskinsystem vare sig i jord- eller skogsbruket.

Odlingen kanske med fördel kan organiseras i storskaliga anläggningar fristående från existerande företagsstrukturer och bör därför huvudsakligen motiveras utifrån sina egna meriter antingen de är ekonomiska, miljömässiga eller energipolitiska. Avkastningen är emellertid inte väsentligt mycket bättre än den som kan uppnås vid spannmålsodling inriktad på att producera enbart biomassa, dvs utan krav på hög kvalitet, tex proteinhalt.

Lönar det sig att odla energiskog på åkermark?

Om vi förutsätter en fortsatt högprispolitik på spannmål och använder delar av spannmålsarealen till energiskog, den mest lovande energigrödan enligt spannmålsgruppen, vilket blir då det ekonomiska resultatet? För att spetsa till kalkylsituationen jämför vi tre markanvändningsalternativ. Ett är fortsatt spannmålsproduktion för export. Ett annat är energiskogsproduktion och ett tredje är spannmålsproduktion, där spannmålen används som bränsle, dock inte halmen.

I den företags- och samhällsekonomiska kalkylen används samma biologiska och tekniska grunddata. Kalkylerna avser alla en period på 22 år, vilket har bedömts vara en lämplig livslängd på en energiskogsodling. Samtliga in- och utbetalningar har sedan summerats (diskonterats) till ett nuvärde, som därefter (med annuitetsmetoden) slagits ut på ett genomsnittsår. Resultaten visar med andra ord vad ett hektar åker skulle ge netto i genomsnitt per år i de tre olika markanvändningsalternativen.

FÖRETAGSEKONOMISKT UTFALL

För en enskild lantbrukare blir de tre alternativen endast två. Han ser ingen skillnad i att leverera spannmål till export eller till förbränning, eftersom han får samma pris för den levererade varan. Enligt beräkningar utförda av von Zweigbergk (1987) ger energiskogs- respektive spannmålsodling (i form av korn) följande företagsekonomiska ersättning per hektar.

Kronor per hektar åker, 1986 års priser

Energiskog	190	(- 170)
Korn	1 380	(0)

Resultaten avser förhållandena i Mellansverige och visar nettoresultatet per hektar åker sedan de rörliga kostnaderna dragits ifrån intäkterna från försäljningen. Inom parentes visas nettot sedan också arbetet betalats. Det kan synas märkligt att kalkylen ger ett så magert utfall i redan existerande kornodling. Jordräntan är ju noll efter det arbetet betalats, något som inte är ovanligt i denna typ av jordbrukskalkyler. Kalkylmetoden är emellertid behäftad med en serie svagheter som senare skall kommenteras. Svagheter har mest att göra med kostnadsberäkningen (arbetet är tex betalt med 79 kronor per timme) och torde inte i avgörande grad påverka den inbördes konkurrensen mellan markanvändningsalternativen.

Kalkylen, vars närmare förutsättningar framgår av appendix, ger förvisso en falsk bild av exakthet. Den baseras på en serie förutsättningar som kan variera starkt mellan olika företagare, tidsperioder och regioner. Kalkyler på företagsnivå har utförts också av andra (Lönner/Parikka, projekt Agrobioenergi, Statens energiverk, Spannmålsgruppen m fl) där de biologiska och tekniska förutsättningarna är likartade med dem i vår kalkyl. Det ekonomiska utfallet varierar främst med gjorda prisantaganden och den biologiska avkastningen. Utfallet kan variera mellan 2 000 kronor och kraftigt negativa tal.

Andra kalkyler motsäger inte på något avgörande sätt det ovan redovisade resultatet, även om kalkyltekniken varit annorlunda. Vi betonar emellertid starkare betydelsen av att in- och utbetalningarnas fördelning över tiden leder till en lång vänteperiod innan investeringen betalat sig.

Marknadspriset på energiskogsflisen har av Statens energiverk uppskattats till 110 kr/MWh. En illustration till att marknaden, och därmed priset, för energiskogsflis är högst osäker utgör emellertid lantbrukaren Hans Johansson utanför Östhammar i norra Uppland. Han har drivit upp 15 hektar energiskog sedan starten 1976, men ännu inte funnit någon köpare till energiskogsflisen.

Kalkylen ovan visar som sagt ej det företagsekonomiska risktagandet fullt ut. Medan kornodlingens intäkter och kostnader uppstår årligen, och odlingen årligen också kan omprövas, står energiskogsodlingen kvar i 22 år. Den är förknippad med en betydande planteringskostnad under startåret och därefter med årliga kostnader för skötsel, gödsling m m. Intäkterna däremot uppträder (eventuellt) vart tredje år. "Pay-off-tiden", dvs den tid det tar innan inbetalningarna precis har täckt gjorda utbetalningar, blir för kornodlingen mindre än ett år. I energiskogen får odlaren vänta i 10—15 år om allt går väl. Det är därför inte märkligt om lantbrukarna tvekar inför att byta ut spannmål mot energiskog. Mycket kan hända på 15 år med energipriser, energiskatter m m. I alla händelser har så varit fallet under de senast gångna 15 åren.

Att energiskogsodlingen inte kan utgöra något större konkurrens-
hot mot spannmålsodlingen på företagsnivå är verkligheten bevis för.
De odlingar som faktiskt förekommer är marginella, av försökskarak-
tär och dessutom subventionerade.

SAMHÄLLSEKONOMISKT UTFALL

Den företagsekonomiska kalkylen har bekräftat verkligheten; energi-
skogen har svårt att med dagens priser och avkastning stå på egna ben.
Skall odlingen komma till stånd krävs det subventioner. Frågan är om
samhällskalkylen kan ge underlag för detta?

Det finns tre påtagliga skillnader mellan kalkylerna på företags- och
samhällsnivån. Den första och viktigaste är att flispriset sätts lägre i
samhällskalkylen, nämligen till den nivå vi kan köpa kol för på världs-
marknaden. Energiskogsflisen värdesätts med andra ord efter den
energiråvara den i första hand kan ersätta. Kolet kostar idag under 40
kr/MWh på världsmarknaden och beskattas med 43 kr/MWh fr o m
1987. (I avsnittet *Kärnkraftsavvecklingen* (sid 39) utvecklas varför kol är
huvudalternativet.) Flispriset i den företagsekonomiska kalkylen, 110
kr/MWh, sjunker alltså drastiskt i samhällskalkylen. Vidare sänks rän-
tekravet med en procentenhet och fler kostnader bedöms som rörliga.

Det samhällsekonomiska resultatet för våra tre markanvändningsal-
ternativ visas i tabell 1. Detaljerna visas i appendix och i von Zweig-
bergk (1987).

Tabell 1 *Samhällsekonomiskt utbyte per hektar av kornodling
(som bränsle och exportvara) och energiskogsodling. 1986 års priser*

<i>Markanvändningsalternativ</i>	<i>Kronor per hektar åker och år</i>	
	<i>Kort sikt³⁾</i>	<i>Lång sikt</i>
Energiskog	— 2 440	— 2 820
Korn, exportvara ¹⁾	— 1 060	— 3 180
Korn, bränsle ²⁾	— 2 240	— 3 700

1) Exportpriset på korn är 0,40 kr/kg och avkastningen 3,6 ton/hektar.

2) Avkastning 4 ton/hektar. Halmen ingår inte.

3) På kort sikt belastas inte kalkylen med kostnaderna för vissa basmaskiner (trak-
tor, skördetröska, spruta etc).

Även här uppvisar siffrorna en falsk bild av precision. De ger inget an-
nat än en grov fingervisning av det möjliga utfallet, som sedermera
skall kommenteras inte minst med avseende på känsligheten för gjorda
antaganden.

Samhällskalkylen ger givetvis ett sämre utbyte för de tre markanvändningsalternativen än företagskalkylen, framför allt beroende på att produkterna värderats lägre. Energiprodukterna värderas ju efter världsmarknadspriset (importpriset) på kol och spannmålen till världsmarknadspriset (exportpriset) på korn. Huvudresultatet är att samtliga de tre markanvändningsalternativen är förenade med betydande samhällskostnader.

Det minst olönsamma alternativet på kort sikt är att fortsätta som nu, dvs producera spannmål för export. Att använda korn och energiskogsflis som bränsleråvaror är i stort sett lika kostsamt även om jämförelsen påverkas av planeringsperiodens längd. Kortsiktigt kan åkermarken med viss fördel användas till odling av spannmål som bränsle framför energiskog, trots att vi bortsett från möjligheten att också elda halmen. I ett längre perspektiv ökar emellertid energiskogens konkurrensförmåga. Energialternativen är emellertid inte helt jämförbara beroende på att det är lättare och mindre kostsamt att ersätta kol med spannmål än med energiskogsflis i befintliga värmeanläggningar.

Spannmålens samhällsekonomiska värde som bränsle är drygt 200 kr/ton, vilket kan jämföras med dess exportvärde (enligt Spannmålsgruppens rapport DsJo 1986:6) 400—650 kr/ton. Här har vi satt värdet vid den undre gränsen 400 kr/ton. Ett exportpris vid övre gränsen, 650 kr/ton, förbättrar ersättningen per hektar åker i tabellen med 900 kronor. Det bör påpekas att de världsmarknadspriser på spannmål som vi noterat våren 1988 ligger långt under den långsiktiga och långsamt fallande trenden — ca 50 procent enligt Gale Johnson (1988). De kan därför vara extremt låga och har nyligen stigit starkt på grund av torkan i USA.

HUR SÄKRA ÄR RESULTATEN?

I det följande skall vi belysa effekterna i vår samhällskalkyl av förändrade antaganden om kolprisutveckling, avkastning, kalkylräntenivå, arbets-, lagrings- och distributionskostnader samt energiinnehåll i energiskogsflisen.

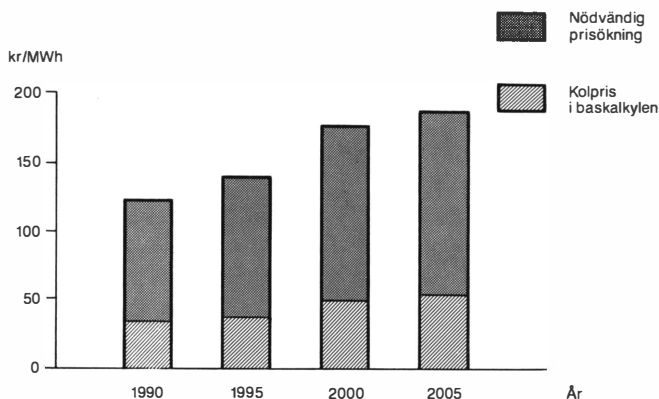
Prisnivån för kol

Eftersom energiskogsodling i första hand beräknas tränga ut kol blir det framtida kolpriset avgörande. Vi har antagit en prisutveckling för stenkol som i korthet innebär att importpriset sjunker från 1986 års nivå på 44 US dollar/ton till 40 US dollar/ton år 1990 för att sedan stiga till 60 US dollar/ton år 2005. Det genomsnittliga importpriset år 1987 låg under 40 US dollar/ton. Observera att priserna i samhällskalkylen

är exklusive skatt och räknade i fasta priser, 1986 års nivå.

Hur mycket måste då importpriset på kol öka för att energiskog skall bli lönsam? I figur 2 visas den kolprisökning som behövs för att samhällsvärdet av energiskogsflis och kol skall bli lika i våra kalkyler.

Fig. 2 Prisökning på kol (uttryckt i kr/MWh) som krävs för att energiskogsflis skall bli samhällsekonomiskt likvärdigt med kol



Källa: von Zweigbergk (1987)

Importpriset på stenkol måste öka med över 150 procent för att energiskogsflis skall bli likvärdigt med kol. I kalkylen har förutsatts att alla andra kostnader och intäkter förblir opåverkade. Vid så stora kolprisökningar som det här skulle bli fråga om kommer givetvis detta inte att gälla, vilket i så fall innebär ytterligare nackdelar för energiskogen.

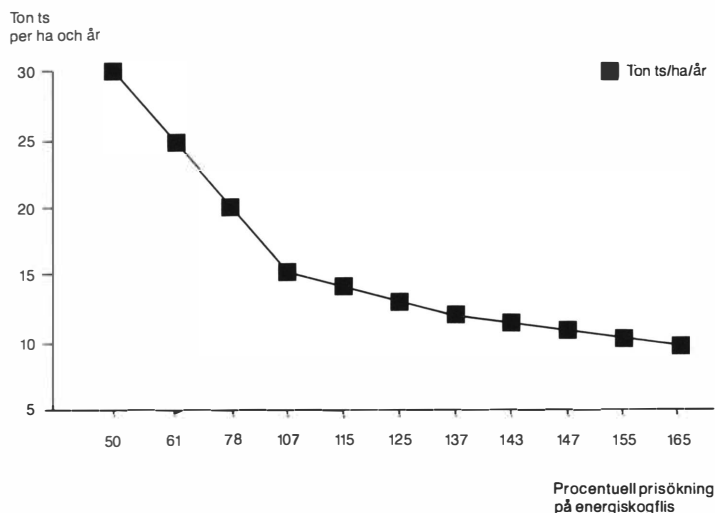
Avkastningsnivåer

Vi har i baskalkylen antagit en avkastning på 10,8 ton torrsubstans (ts) per hektar och år i energiskogen. I framtiden är det möjligt att en avkastningsökning kommer till stånd bl a som en följd av förädlingsarbetet. Vår känslighetsanalys förutsätter att gödselgivor m m inte förändras utan att avkastningsökningen helt kan hänföras till bättre sticklingar.

När avkastningen stiger, ökar också kostnaderna för transport och flisning. Eftersom kostnadsökningen blir nästan lika stor som intäktsoökningen vid ökad skörd, krävs i dagsläget orimligt höga avkastningsnivåer, mer än 220 ton ts per hektar och år, för att en ökad skörd skall

göra energiskogsodlingen samhällsekonomiskt lönsam. För att avkastningsökningarna skall bli lönsamma krävs samtidigt att priset för energiskogsflisen höjs. I figur 3 visas den avkastning som krävs vid olika procentuella prisökningar för att energiskog och kol skall vara likvärdiga alternativ.

Fig. 3 *Kombinationer av nödvändiga avkastningsökningar och prisökningar som gör energiskogsflis samhällsekonomiskt likvärdigt med kol*



Källa: von Zweigbergk (1987)

Val av kalkylränta

Räntenivån är i många fall avgörande för om en investering skall framstå som lönsam eller inte. En närmare diskussion om valet av kalkylränta i samhälleliga energiprojekt förs i von Zweigbergk (1987). Inom energisektorn används vanligen en real kalkylränta på 6 procent. I känslighetsanalysen belyses utfallet av en sänkning till 3 och en stegring till 9 procents real kalkylränta, se tabell 2. Som synes minskar samhällsutbytet av energiskog när räntan stiger, beroende på att kostnaderna stiger och intäkterna faller. En lägre diskonteringsränta gynnar följaktligen energiskogen. Förändringarna är emellertid marginella och energiskogen samhällsekonomiskt kostsam vid alla tre räntesatserna.

Tabell 2 Den samhällsekonomiska energiskogskalkylens känslighet för realräntekravet

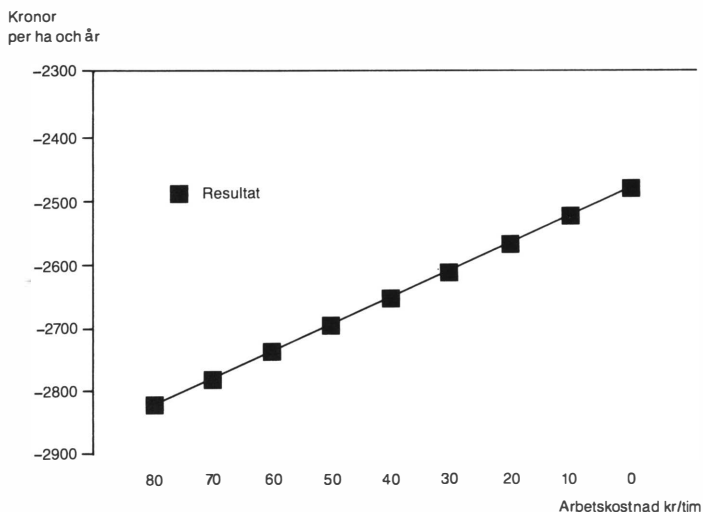
Intäkter och kostnader per ha och år; energiskog	Räntekrav, procent		
	3	6	9
Intäkter	2 010	1 880	1 760
Kostnader	4 610	4 700	4 800
Nettoutbyte	− 2 600	− 2 820	− 3 040

Källa: von Zweigbergk (1987)

Värdering av arbetskraft

Arbetslönen bör avspegla samhällets alternativvärde för arbetskraft. I grundkalkylen antas företagarens arbetskostnad vara 79 kronor per timme inklusive sociala avgifter. I figur 4 visas hur det samhällsekonomiska resultatet i energiskogsodlingen förändras då arbetskostnaden ändras.

Fig. 4 Samhällsekonomiskt resultat i energiskogsodling vid olika värdering av arbetskraften



Källa: von Zweigbergk (1987)

Sänks tex kostnaden för arbetet till 0 kr/timme, dvs energiskogen utnyttjar arbetskraft som inte kan sysselsättas på annat håll, sjunker den samhällsekonomiska kostnaden från 2 820 kr/hektar och år till 2 470 kr/hektar och år. Även om kostnaden för arbete sätts till noll blir med andra ord den samhällsekonomiska förlusten av energiskogsodling betydande. Förklaringen är att odlingen kräver så liten arbetsinsats att arbetskostnaden har en underordnad betydelse.

Energiskogsflisens energiinnehåll

Energiinnehållet i energiskogsflis har beräknats utifrån en vattenhalt vid skörd på 50 procent vilket ger ett energivärde på ca 4,4 MWh/ton ts. Helt torrt är energiskogsflisens maximala värmevärde ca 5,3 MWh/ton ts. En förändring av energiinnehållet i energiskogsflisen med ± 20 procent ger en förändring av resultatet i den samhällsekonomiska kalkylen med ± 250 kronor per hektar och år.

Vad betyder lagrings- och distributionskostnaderna?

Kostnaden för att lagra och transportera kol, det huvudsakliga energialternativet till energiskogsflis, är idag ca 10 kr/MWh. Motsvarande kostnad för energiskogsflis är svår att beräkna av flera orsaker.

En sådan är att lagring av energiskogsflis inte är möjlig utan föregående torkning. Den biologiska aktiviteten inne i flisstäckarna ger en temperaturökning, som förutom energiförluster och risk för självantändning, även kan ge hälsoproblem på grund av de svampsporer som bildas. Vid hantering och lagring av flis finns risk för mögelsjukdomar, sk träsmögelsjuka. Den höga kostnaden för att torka flis till en lagringsduglig vattenhalt gör torkning emellertid helt ointressant.

En annan faktor är att energiskogsflis är mer skrymmande än kol. 1 m³ kol innehåller ca 9,3 MWh, medan motsvarande mängd energi ur energiskogsflis tar betydligt större plats, ca 12 m³. Ett storskaligt utnyttjande av energiskog som bränsleråvara kräver att den finns tillgänglig jämnt fördelad för de kallare månaderna under året, något som kräver en väl fungerande lagring och distribution av energiskogsflisen.

Spannmål, som är huvudalternativet till energiskog vad gäller markanvändning, har av naturliga skäl en redan nu fungerande marknad för lagring och distribution. Hanteringskostnaden för spannmål motsvarar ca 30 kr/MWh. Med tanke på att energiskog skulle kunna lagras oflisad i buntar under fri himmel borde lagringskostnaden vara lägre för den än för spannmål. Transportkostnaderna torde däremot, med hänsyn tagen till den skrymmande volymen, vara högre. Den högre lagrings- och distributionskostnaden för energiskog har utifrån dylika resonemang av von Zweigbergk (1987) sammanvägts och beräknats till 10 kr/MWh.

SPANNMÅLSGRUPPEN KOM TILL ANDRA SLUTSATSER — VARFÖR?

Spannmålsgruppen fann energiskogen vara den mest intressanta av de fastbränslegrödor som kan odlas på svensk åkermark. Gruppen fann också energiskogsodlingen vara ett samhällsekonomiskt attraktivt alternativ till spannmålsexport.

Huvudorsaken till skillnaden i våra bedömningar är att spannmålsgruppen räknar med att energiskogsflisen skall ersätta olja. Som framgår av vår analys av bibränslemarknaden (i nästa kapitel) kommer energiskogsflisen i första hand att tränga ut kolet. Spannmålsgruppen räknar med att 2,4 ton flis skall tränga ut 1 m³ *olja*. Vi räknar med att det går åt drygt 1,6 ton flis för att ersätta 1 ton *kol*. Spannmålsgruppens flispris sattes därför till 500 kronor per ton (105 kr/MWh) medan vårt blir drygt 200 kronor per ton (45 kr/MWh). Spannmålsgruppen värderar med andra ord energiskogsflisen mer än dubbelt så högt i sin samhällsekonomiska analys.

En annan skillnad är att spannmålsgruppen inte räknat på alternativet att kunna bränna spannmål. De bortser därmed från denna kanske originella men ur energisynpunkt mest näraliggande möjligheten att nyttja åkermark för produktion av inhemska bibränslen.

Vidare har spannmålsgruppen inte beaktat effekterna av att in- och utbetalningsströmmarna fördelar sig olika under energiskogsodlingens totala livslängd. Genom att utbetalningarna sker årligen och med en viss koncentration till början av perioden och inbetalningarna kommer senare och stötvis överskattar spannmålsgruppen i sin "medelärskalkyl" lönsamheten i en energiskogsinvestering.

Slutligen analyserar spannmålsgruppen inte de dynamiska och ackumulerade effekterna av en successivt utökad energiskogsodling. Man har svårt att undgå slutsatsen att spannmålsgruppen mer haft som syfte att finna nya sätt att subventionera överskottsproduktionen av spannmål än att söka de samhällsekonomiskt mest effektiva sätten att sänka kostnaderna för spannmålsöverskottet. Man har bl a helt bortsett från den närmast till hands liggande lösningen, nämligen en sänkning av spannmålspriset. I jakten på den "mirakelgröda" som lönsamt skulle kunna ersätta en övervärderad spannmål har man övervärderat energiskogsflisen som energiråvara och bortsett från det tämligen begränsade marknadsutrymme som står till buds för en dylik produkt.

Den kalkylteknik som vanligtvis används i jordbrukssammanhang, och som även vi delvis använt i denna studie, bidrar till att man lätt hamnar i åkerfällan och ser överskottsproblemet som ett åkeranvändningsproblem i stället för ett kostnadsproblem. Resultatet uttrycks där *per hektar åker*, ofta beräknat för olika regioner i Sverige. Man förleds därför lätt tro att produktionskostnaden på marginalen är geografiskt olika och att problemet med överskottskostnaderna är att hänföra till vissa högkostnadsregioner eller högkostnadsarealer/överskottsarealer.

Det kanske är lättare att se det verkliga överskottsproblemet om resultatet i stället uttrycks per kilo producerad spannmål. Man skulle då finna att produktionskostnaden varierar såväl på marginalen som genomsnittligt med *produktionsnivån för varje hektar åker*. Teoretiskt borde *t o m* marginalkostnaden per kilo vara densamma för all areal och lika hög som produktpriset var i landet man än befinner sig, något som givetvis inte alls framgår av en "bidragskalkyl" beräknad per hektar åker och för ett visst område.

Än mer bedräglig är den kalkylteknik som visar att produktionskostnaden för spannmål egentligen är långt högre än spannmålspriset. Det finns exempel där produktionskostnaden per kilo spannmål beräknats till 1,80 kr, när priset är 1,20 kr. Och ändå producerar bonden spannmål som aldrig förr! Dylika beräkningar är väl närmast att betrakta som självkostnadskalkyler där man (i efterhand) summerar och fördelar verksamhetens alla kostnader på olika produkter, *t o m* kostnaden för att arrendera åker. Sådan kalkylteknik har mycket lite med modern pristeori att skaffa (i vilken utbudet bestäms av den subjektivt förväntade marginalkostnaden) och blir lätt rent nonsens, åtminstone om man vill försöka förstå böndernas produktionsbeteende. Medicinen kan ju åtminstone inte vara att höja spannmålspriset till 1,80 kr per kilo (även om det kanske är avsikten med kalkylen). Har vi inte haft överskott förr skulle vi få det då. Och energiskogen skulle behöva ännu större subventioner än vid dagens spannmålspris.

Att utifrån arrendekostnader argumentera för högre produktpriser är vidare att vända på orsakssambanden. Det är ju produktpriset som ger arrendepriyet/markpriset och inte tvärtom. Detta insåg Ricardo för mer än 150 år sedan.

ENERGISKOG: ETT KOSTSAMT SÄTT ATT ANVÄNDA ÅKERAREALEN

Om högprispolitiken är ett måste och all åkermark skall utnyttjas, synes energiskog vara ett kostsam sätt att använda dagens areal vid nu känd teknik och existerande priser. Detta gäller såväl företagsekonomiskt som samhällsekonomiskt. Resultatet av den samhällsekonomiska kalkylen gäller dessutom även om kalkylförutsättningarna varieras avsevärt.

Med tanke på hur snabbt världsmarknadspriserna på såväl spannmål som energiråvaror kan variera, den osäkra tekniska utvecklingen i energiskogskedjans olika delar och den långa pay-off-perioden i energiskogsodlingen torde spannmålsodling vara ett klart bättre (om än olönsamt) samhällsekonomiskt alternativ. Detta gäller oavsett om spannmålen används som inhemskt bränsle eller som exportvara. Spannmål odlas med känd teknik och har uppbyggda system för skörd, transport, lagring och handel. Den kan med mindre investeringar än energiskogsflisen användas som energikälla och kan framför allt årligen omprövas till omfattning, intensitet och användning.

I en osäker omvärld och framtid måste det begäras av en investering som kräver bortåt 15 år innan den ger investeringspengarna tillbaka att den åtminstone vid gynnsammaste utfall är klart överlägsen de mer kortsiktiga och flexibla alternativen. Än så länge har ingen visat att energiskogen uppfyller detta väsentliga krav.

Andra argument för energiskog

I föregående kapitel visade vi att de ekonomiska argumenten för energiskogsproduktion på åkermark inte höll. I detta kapitel skall vi diskutera om andra argument av typen miljö, teknisk utveckling, glesbygd, kärnkraftsavveckling, marknadsutrymme eller politik talar till energiskogens fördel.

MILJÖARGUMENTEN

Hur påverkas miljön av en storskalig användning av energiskogsflis i jämförelse med kol? Här finns flera problemområden. Ett är skillnaderna i utsläpp vid förbränning av kol respektive energiskogsflis. Andra är förändringar i landskapsbilden, urlakningen av kväve samt användningen av kemiska bekämpningsmedel förknippade med själva odlingen. Miljöeffekterna kan således indelas i effekterna vid odling och vid förbränning.

Förbränning

Vi utgår från dagens miljökrav och dem som gäller i medelstora och stora förbränningsanläggningar. Skillnaden vid förbränning av kol och energiskogsflis är främst att kolet ger större föroreningar av kväveoxid och svaveldioxid och en större mängd aska. Kostnaden för att rena gaserna från kolförbränningen så att de kommer ner till nivån för flisförbränning kan beräknas till ca 20 kr/MWh. Med nu gällande krav betyder detta att värdet av energiskog i den samhällsekonomiska kalkylen bör ökas med motsvarande belopp.

En övergång från fossila bränslen till biobränslen anses lindra problemet med ökad koldioxidhalt i atmosfären. Att odla energiskog till förbränning istället för att bränna kol skulle ge positiva effekter på koldioxidhalten.

Visserligen frigörs koldioxid i båda fallen. Energiskogen har emel-

lertid under sin tillväxtperiod förbrukat koldioxid, vilket inte är fallet med kol. På så sätt har det hävdats att energiskog utgör ett slutet odlings- och förbränningssystem som inte ger ett nettotillskott av koldioxid till atmosfären. Argumentet är emellertid inte relevant för de alternativ som här jämförs. Vi diskuterar energiskog som alternativ till spannmålsodling. Eftersom biomassaproduktionen per hektar är någorlunda likartad i dessa två markanvändningsalternativ, och koldioxidförbrukningen är proportionell mot denna, blir det ingen skillnad i koldioxidförbrukning mellan alternativen. En *stegrad* biomassaproduktion, eller förbränning av biomassa som annars förmultnar och då producerar koldioxid, som samtidigt undantränger kol, skulle däremot ha denna effekt. Sänkningen av koldioxidhalten i atmosfären bör därför snarare ske medelst en sänkt förbränningsaktivitet än genom utbyte av spannmålsodling mot energiskogsodling.

I ett globalt perspektiv, vilket är det enda relevanta för detta globala problem, är det vidare tveksamt om biobränslena kan vara någon lösning. I folkrika länder (t ex Kina) är åkermarken redan en knapp faktor och kan knappast avvaras för biobränslen.

Kväveläckage

I stort sett kräver energiskogsodlingen samma insats av handelsgödsel som spannmålsodlingen, dvs mellan 80 och 100 kg kväve per hektar och år vid dagens priser. Däremot kan läckaget till omgivningen bli lägre i energiskogsodlingen, eftersom marken hela tiden är bevuxen och genom att rotsystemet bidrar till att kvävet binds i marken. Kväveläckagen är emellertid till stor del förknippade med spridningen av stallgödsel genom att den oftare sprids under mindre lämplig tid på året och är svårare att dosera. Risker för felspridning av stallgödsel förvärras snarast av en omfattande energiskogsodling, dels genom att det tekniskt är svårare att sprida gödsel i en energiskogsodling än i en spannmålsodling, dels genom att den övriga tillgängliga arealen för spridning av stallgödsel blir mindre. Energiskogen är alltså inte klart fördelaktig vad gäller kväveläckage.

Kemisk bekämpning

Huruvida den kemiska bekämpningen kan komma att öka eller minska till följd av energiskogsodling är svårt att bedöma. I spannmålsodlingen är sjukdomar och skadeinsekter väl dokumenterade och kunskapsbasen är tämligen stor. Det betyder att man väl känner de sjukdomar som kan drabba en odling och att man vanligtvis har motmedel. Utvecklingen av de kemiska bekämpningsmedlen för spannmåls-, oljeväxt- och trindsädsodlingen är med andra ord långt gånge.

Energiskogen är en monokultur som står på samma ställe under en

lång följd av år, vilket torde underlätta för skadegörare och försvåra biologisk bekämpning av den typ som ett växtföljdssystem utgör. För energiskogsodling har man idag begränsade kunskaper om de sjukdomar och andra problem som kan uppstå, trots att Sverige ändå ligger i frontlinjen. Denna osäkerhetsfaktor gör att det inte går att avgöra hur stor användningen av kemiska bekämpningsmedel långsiktigt kommer att bli. Inte heller på denna punkt är således energiskogen en klar fördel.

Landskapsbild

Det finns inga regler eller redovisade samhälleliga normer för hur landskapsbilden skall värderas. Det som finns är ett tämligen diffust jordbrukspolitiskt mål om en bevarad åkerareal, "ett öppet landskap". Energiskogsodling innebär att samma gröda odlas på en och samma plats i över 20 år.

Jämfört med konventionell växtodling ger energiskogen i sig en mindre varierad landskapsbild. Från rekreationssynpunkt torde energiskogen vara helt ointressant. Som inslag i ett extremt öppet slättlandskap kan den kanske å andra sidan bidra till ökad variationsgrad, något som emellertid också vanlig skog kan göra. Det faktum att energiskog efter ett år är ca 1,5–2 meter och vid skörd ca 5 meter hög, betyder att den inte kan anses ge ett lika öppet landskap som spannmålsodling. Påverkan på landskapsbilden blir beroende av om odlingarna är små och splittrade eller stora och sammanhängande, liksom om de är jämnåriga och jämnhöga.

Slutsatser

Miljöargumenten går uppenbarligen åt olika håll. En del talar för energiskog, andra emot. För det mesta är miljöeffekterna oklara, ganska måttliga och svåra att entydigt värdera. Så länge detta är fallet bör energiskogen bedömas huvudsakligen efter sina ekonomiska meriter.

TEKNISK UTVECKLING

Energiskogsodlingen kan bedrivas i olika slags tekniska system. Detta gäller såväl odlingen, skörden, lagringen, transporterna som förbränningen. På alla dessa punkter kan vi förvänta oss framsteg, liksom i alla andra tekniska system inom och utom energi- och jordbrukssektorerna. Den största potentialen kanske ligger i skördetekniken där specialmaskiner med huggning och flisning i ett arbetsmoment kanske kan sänka skördekostnaden med en tredjedel i förhållande till dagens kända och tillämpade teknik. Sådana specialmaskiner kan emellertid inte

nyttjas i traditionellt jordbruk och försvagar därmed kopplingen mellan energiskogsodling och traditionell växtodling i jordbruket.

Man får ej heller bortse från att teknisk utveckling pågår även i de verksamheter, tex spannmålsodlingen med tillhörande förädlingsindustri, vilka utgör alternativ till energiskogsodlingen. Det är ju den *relativa* konkurrensförmågan nu och i framtiden som skall bedömas. Att då förutsätta att den tekniska utvecklingen helt upphör i konkurrerande åkeranvändningsalternativ är orealistiskt.

Lennart Eriksson, från Lantbrukets utredningsinstitut, menar att det torde finnas betydande stordriftsfördelar i energiskogsodlingen. Med hänsyn till behovet att kunna garantera stor leveranssäkerhet till förbränningsanläggningarna vid högsta och lägsta förbrukningsnivå under olika säsonger måste skörd, lagring och transport inom ett tämligen begränsat fångstområde kunna organiseras effektivt. Detta ställer stora krav på kapacitet och stabilitet i produktionen. Transport- och lagringskostnadernas andelar är höga vilket ger behov av snabb avtransport, stora anläggningsplatser, stor arbetsvolym per frakt och goda vägar som tål stora fordon. Stordriftsfördelarna förstärks av behovet att konstruera specialmaskiner för gödsling, ogräsbekämpning och skörd; maskiner som idag ännu inte är fullt utvecklade.

Även behovet av specialutbildade experter att anlita för att bemöta oväntade problem liksom eldningsanläggningarnas behov av långtgående leveransgarantier gynnar snarare de stora och koncentrerade odlingarna än de många och små drivna i kombination med traditionellt jordbruk. Alla de ovan givna argumenten talar egentligen emot en sådan långsiktigt lönsam koppling. Framför allt måste ny kunskap, inte minst i form av ny teknik, skapas innan odlingens struktur på små eller stora odlingar närmare kan bedömas. Faran är annars stor att man alltför snabbt investerar fast sig i en ogynnsam odlingsstruktur för den mycket långa produktionsperiod (20–30 år) som det här handlar om.

GLESBYGDEN BLIR GLESARE

Energiskogsodling sänker sysselsättningen i jordbruket jämfört med traditionell spannmålsodling. Arbetsbehovet per hektar räknat är ca hälften så stort. En total omfattning av energiskogsodlingen på 200 000 hektar beräknas friställa ca 440 årsverken från primärjordbruket. Följaktligen skulle en omfattande satsning på energiskog driva upp takten i jordbrukets strukturuomvandling och göra glesbygden glesare än vid fortsatt spannmålsodling.

En viktig faktor för att energiskogsodling skall bli lönsam är att någon vill använda den. Det måste med andra ord finnas en marknad för energiskogsflis. I Sverige användes 1987 omkring 66 TWh från inhemska bränslen. Användningen dominerades av internt bränsle i den träanvändande industrin i form av lutar, bark, spån och flis, totalt mer än 44 TWh, vilket aldrig kommer ut på någon marknad. Energiskogsflisen kan inte konkurrera med dessa bränslen.

Småhus och övrig privat vedeldning omfattar ca 12 TWh, ett område där energiskog inte heller kan konkurrera. Slutligen använder värmeverken ca 9 TWh varav drygt 4 TWh är avfall. Den kommersiella marknad som återstår utgör alltså ca 5 TWh för hela landet. På denna marknad skall energiskogsflisen konkurrera med övriga inhemska bränslen som tex torv, skogsflis, bark och spån. Dessa bränslen har redan idag en svår situation i konkurrensen med det billiga kolet. Att öka utbudet av träbränsle med bortåt 12 TWh fram till år 2000 enbart i södra Sverige, är således en omöjlighet utan gigantiska subventionsbeplopp. Det är värt att notera att naturgasen introduceras i Syd- och Mellansverige — just det område som energiskogen är tänkt för!

Dagens fjärrvärménät är relativt nybyggt som en följd av den långt drivna oljeersättningen. Dagens oljeanvändning kommer att fortsätta på grund av de låga drifts- och kapitalkostnaderna, vilket gör att oljan lämpar sig för toppbelastningarna, dvs under de korta perioder då värmebehovet är som högst. Det är inte motiverat att ersätta denna olja med energiskogsflis av rent ekonomiska orsaker. De flesta stora anläggningar för fastbränslen som är byggda under 1980-talet är anpassade för koleldning, totalt 12 TWh år 1987. Att bygga om dessa till fliseldning, där så är möjligt, är förenat med höga kostnader. Detta innebär att det inom den närmaste 15—20-årsperioden inte finns någon större möjlighet att öka marknaden för inhemska fastbränslen.

Framåt sekelskiftet, då energiskogsodlingen enligt de mest långtgående planerna skulle kunna omfatta 200 000 hektar, är troligen förutsättningarna för energimarknaden i Sverige annorlunda än idag. Energiskogsflis från 200 000 hektar skulle för övrigt motsvara mer än hela den sydsvenska fjärrvärmesektorns kolanvändning. Den naturgas som nu introduceras i Sverige kommer troligen att bli en svår konkurrent för övriga bränslen.

Men ökar då inte marknaden i samband med kärnkraftsavvecklingen? Ett flertal studier har visat att kärnkraftsavvecklingen kommer att höja kostnaderna för vår elförsörjning. Vår analys har visat att energiskogsodling är samhällsekonomiskt dyrare än konkurrerande markanvändnings- och energialternativ. Marknaden för biobränslen är myck-

et begränsad och en avveckling av kärnkraften vidgar den inte nämnvärt. Billigare ersättningsalternativ finns att tillgå.

I debatten förekommer ofta en "terawatt-timmesexersis" där man visar att kärnkraftsavvecklingen klart underlättas av en snabbt vidgad energiskogsodling. Sanningen är att med (vad LRF anger som) maximal anläggningshastighet skulle vi ha 200 000 hektar energiskog vid sekelskiftet, motsvarande 12 TWh bränsle. Med detta bränsle kan vi (dyrt) ersätta 6 TWh el, vilket skall jämföras med de 65 TWh el som kärnkraftverken årligen producerar.

Problemen med den dyrare elförsörjningen är så svåra för den svenska industrin att det knappast är realistiskt att använda energiskogsflis för elproduktion i någon större omfattning. Elproduktion i fliseldade kondensverk blir nämligen nära dubbelt så dyr som i anläggningar eldade med kol eller naturgas, även sedan hänsyn tagits till miljökostnader och beredskapskrav. Beslutet att avveckla kärnkraften är *ett* beslut och beslutet att öka energiskogsodlingen är *ett annat*. De två besluten bör ej kopplas till varandra.

Slutsatsen blir följaktligen att en utbyggd energiskogsodling för att ersätta kärnkraften ytterligare skulle fördyra kärnkraftsavvecklingen. Det är till och med billigare att vid bevarad högprispolitik på spannmål inte använda överskottsarealen överhuvudtaget.

POLITISKA ARGUMENT

Bättre målfyllelse?

Officiellt grundas jordbrukspolitiken på, eller snarare motiveras med, fyra mål; beredskap i händelse av krig eller avspärning, inkomstfölsamhet mellan jordbrukare och andra samhällsgrupper, skäliga konsumentpriser och effektivitet i produktionen. Under hand har en serie andra skäl tillkommit för att motivera en speciell jordbrukspolitik. De berör företagsstruktur, regional balans, miljö, naturresurser, livsmedelskvalitet, produktutveckling och "ett öppet landskap".

Som framgår t ex av bilaga 13 till 1987 års långtidsutredning kan dagens jordbrukspolitik utifrån strikt ekonomiska utgångspunkter svårigen försvaras med de fyra huvudmålen. Även om målen är relevanta kvarstår problemet hur man bäst uppnår dem, framför allt om de kan ses som en subventioneringsanledning för energiproduktion på åkermark?

Energiskogsodlingen bidrar emellertid snarare negativt än positivt till de jordbrukspolitiska målen. Den snarare minskar än ökar jordbrukarnas totala inkomster, snarare minskar än ökar livsmedelsberedskapen, snarare minskar än ökar kapacitetsutnyttjandet av jordbrukets resurser. Vidare sänker den inte livsmedelspriserna. Snarare stegras samhällskostnaden för markutnyttjandet, antingen över skattsedeln eller

genom en sänkt total konsumtionsnivå för genomsnittssvensken. Några avgörande subventionsargument för energiskogsodlingen kan följaktligen inte härledas ur den existerande jordbrukspolitiken.

Löser man överskottsproblemet?

Löser energiskogen jordbrukets överskottsproblem? Svaret blir nej! Om vi som utgångspunkt har nuvarande högprispolitik på spannmål är den sk överskottsarealen för närvarande bortåt en halv miljon hektar och den stiger snabbt i takt med produktivitetsutvecklingen. En så omfattande energiskogsodling har emellertid ingen föreslagit, eftersom det helt enkelt inte finns en marknad för så mycket energiskogsflis. Man skulle då slå ut hela den nuvarande marknaden för inhemska biobränslen, kolmarknaden och delar av oljemarknaden. Om inte annat skulle detta bli ganska dyrt. Energiskogsodling kan med andra ord inte ens i de mest omfattande planerna ta i anspråk mer än en begränsad del av "överskottsarealen".

Även om energiskog inte löser det rent fysiska överskottsproblemet med spannmål kanske den ändå kan bidra till att sänka kostnaderna för överskottet? Som vi visat i föregående kapitel blir svaret återigen nej! Med nuvarande kunskap (teknik, priser, rimliga tidshorisonter och riskvärderingar) är fortsatt spannmålsodling ekonomiskt överlägsen energiskogsodling, vare sig spannmålen används för export eller som bränsle.

Den enda politik som på längre sikt kan göra såväl spannmålsodling som energiskogsodling till samhällsekonomiskt lönsamma aktiviteter är ett lägre spannmålspris, fördelaktigast sänkt till världsmarknadsnivå. Därmed försvinner i första hand högkostnadsdelen av spannmålsproduktionen och markpriserna läggs på nivåer som avspeglar en internationellt konkurrenskraftig avkastning, något som torde gynna energiskogsflis i konkurrens med internationella kolpriser på avsättningssidan och med internationella spannmålspriser på odlingssidan.

Löser man något beredskapsproblem?

Ett flertal personer har underkänt dagens jordbrukspolitik som ett effektivt medel att uppnå god livsmedelsberedskap. I boken *Makten över maten* har Bolin – Meyerson – Ståhl (1984) karaktäriserat beredskapsmålet som i efterhand konstruerat i syfte att skapa konsensus kring jordbrukspolitiken och ej som ett försök att effektivt leda politiken mot ett väldefinierat försvarspolitiskt mål.

Författarna hävdar att "det är svårt att undgå misstanken att självförsörjningsmålet formulerats först och att planerande myndigheter i efterhand konstruerat ett avspärningsscenario som passerat in på detta".

I boken *Beredskap eller protektionism* underkänner vidare Hedlund – Lundahl (1985) det tullskydd som jordbrukspolitiken ytterst grundas på som ett effektivt medel för att uppnå god beredskap. Slutligen pe-

kar läraren vid försvarshögskolan, Nicolaus Rockberger, i skriften *Makten över maten — än en gång* (1985), på den bristande överensstämmelsen mellan försvars- och jordbrukspolitikens tänkta avspärrningsfall. Han visar att en hög fredstida livsmedelsproduktion inte är någon garanti för försörjningen vid en total avspärrning, något som för övrigt aldrig har inträffat. Beredskapsproblemet uppstår främst i insatsvaruledet. Utan insatsvaror räcker inte ens en större åkerareal än dagens, med insatsvaror skulle vi klara oss med en mindre. En omfattande energiskogsodling på "överskottsarealen" ökar följaktligen varken livsmedelsberedskapen eller ändamålsenligheten i denna politik.

Detsamma gäller energiberedskapen. Samhället utsätts ständigt för förändringar i omvärlden, varav de flesta innebär osäkerhet. Hit hör förändrade världsmarknadspriser och avspärrning. För att kunna möta sådana förändringar behövs en lämplig beredskap.

Att gardera sig mot oväntade prishöjningar på ett importbränsle genom att substituera bort det mot ett inhemskt kan vara mycket kostsamt och innebär som ekonomiskt styrmedel en mycket originell lösning på problemet med osäkerhet kring framtida priser, vilket genomsyrar all handel. Kostnaderna för att kontinuerligt använda ett dyrt bränsle måste här vägas mot möjligheterna till anpassning då priset — eller snarare prisförväntningarna — faktiskt ändras.

Risken för avspärrning måste bedömas på motsvarande sätt. Det kan vara billigare att lagra importerat bränsle än att använda ett inhemskt bränsle i syfte att nå en viss försörjningsberedskap. För att uppnå en kostnadseffektiv försörjningsberedskap kan energianvändarna åläggas att klara en viss avspärrning, oavsett hur detta sedan fullgörs.

En annan, mer rättfram metod är att ålägga användarna av importerat bränsle att hålla vissa lager, vilket då ger de inhemska bränslena en kostnadsfördel. Att ålägga dem att använda inhemskt bränsle skulle innebära att försörjningsberedskapen nåddes till onödigt höga kostnader. Det viktiga i denna diskussion är synpunkten att de inhemska bränslenas eventuella fördelar ur försörjningssynpunkt bör komma fram som resultat av krav på en viss försörjningsberedskap. För såväl livsmedel som energi gäller det följaktligen att utforma en politik som ger en hög beredskap, snarare än att som idag söka motivera den för tillfället existerande politiken och produktionsstrukturen med olika typer av beredskapsargument.

Energiskog är helt enkelt ett kostsamt medel att uppnå en riklig, säker, billig och miljövänlig energiförsörjning. Andra alternativ kan uppfylla dessa mål till lägre kostnader. Frågan är om de villkor någonsin kan uppstå som gör energiskogsodling till en samhällsekonomiskt motiverad verksamhet. Några avgörande subventionsargument för energiskogsodlingen kan inte hämtas från dagens jordbruks- och energipolitik.

Ett politiskt misslyckande?

Höjprispolitiken är roten till jordbrukets överskottsproblem. Om det inte föreligger några klara marknadsmisslyckanden är ett sänkt spannmålspris den bästa politiken för att lösa problemet med spannmålsöverskottet. De klassiska marknadsmisslyckandena är negativa externaliteter (det produceras för mycket föroreningar av typen kväveläckage), kollektiva varor (det produceras för lite öppet landskap eller beredskap) eller höga initialkostnader (för låg produktion av forskning tex). Det är svårt att motivera dagens höga spannmålsproduktion utifrån dylika marknadsmisslyckanden. Den är snarare resultatet av ett politikmisslyckande, dvs för högt satta priser.

Frånvaron av en omfattande energiskogsodling är vidare knappast tecken på ett genuint marknadsmisslyckande. Snarast gäller det omvända, nämligen att energiskogsodlingen på politisk väg givits en tämligen ogynnsam konkurrenssituation gentemot spannmålsodlingen. Därmed måste energiskogen kunna förränta åtföljande höga markpriser, vilka mer speglar politikernas vilja att stödja spannmålsodlingen än de är ett uttryck för ett internationellt konkurrenskraftigt avkastningsvärde på marken. Ambitionerna att subventionera energiskogen måste därför förklaras utifrån andra utgångspunkter än viljan att korrigera en dåligt fungerande energimarknad.

Att subventionera energiskogsodling på spannmålsarealen är inte förenligt med något officiellt jordbruks- eller energipolitiskt mål. Det är svårt att förstå en sådan åtgärd som sprungen ur ett allmänintresse. En serie andra förslag kan radas upp som bättre tillfredsställer de officiella målen. Hur skall då politiken förklaras? Är det så att de föregivna skälen skiljer sig från de verkliga? Public choice-orienterade teorier ger oss en förklaringsbild som åtminstone är begriplig. Där förklaras kollektivt beslutsfattande som ett spel mellan politiska organ, byråkratier och intresseorganisationer. Politiker maximerar röster, byråkrater storlek och intresseorganisationer de politiska fördelarna till den egna gruppen. Tekniken är att koncentrera fördelarna till en liten väl organi-

serad grupp med stort politiskt inflytande och sprida ut nackdelarna på stora och sämre organiserade grupper, t ex skattebetalare och konsumenter. Resultatet kan bli att allmänintresset får vika för de särintressen som kan hävda sig i detta spel om politiska fördelar.

De politiska partierna har starkt profilerat sig i energifrågan, främst kärnkraftsavvecklingen, medan jordbrukspolitiken närmast avförts från den politiska huvudarenan. En hård uppbindning till en snabb kärnkraftsavveckling ger behov av energialternativ, framför allt sådana som är inhemska, förnyelsebara och med god miljöprofil. Det är möjligt att energiskogen kan bli en hjälp härvidlag, speciellt om kolet uppfattas som ett starkt miljöhot. Jordbrukspolitiken är en "handelsvara" i blockpolitiken så länge centerpartiet är en möjlig koalitionspartner i båda blocken. Där är emellertid överskottskostnaderna besvärande. Att lindra dem med subventioner till energiskogsodling kan vara ett sätt att politiskt kyla ned såväl jordbruks- som energifrågan, samtidigt som koalitionssträvandena mellan olika partier inte onödigt belastas.

Jordbrukspolitiken sköts i sin konkreta utformning ytterst av systemets experter. De följer den byråkratiska problemlösningssmodellen (se Bolin m fl 1984), där nya problem löses med nyaregleringar, snarare än att de återförs till marknaden. Hellre än att föreslå ett sänkt spannmålspris för att lösa överskottsproblemet föreslår t ex Spannmålsgruppen subventioner till energiskog på en som vi visat fiktiv "överskottsareal". Eller också föreslår man som i en annan expertgrupp, den sk Intensitetsgruppen, kostnadshöjande åtgärder som handelsgödselavgifter eller förbud. Hellre än att sänka spannmålspriset (en parameter) skriver man kontrakt (kanske 20 000 parametrar) med enskilda odlare där dessa gentemot betalning lovar att ej odla spannmål. Därmed expanderar också arbetsmarknaden för systemets administratörer. Det är lättare att förstå sådana förslag om det ytterst handlar om att finna nya subventionsmetoder till existerande spannmålsodling, än att se dem som härledda ur en strävan efter samhällsekonomiskt effektiva lösningar.

För lantbrukarnas intresseorganisationer handlar det om att hålla markpriserna uppe, något man kan lyckas med om det höga spannmålspriset och den höga intensiteten får bestå på en reducerad areal, medan användningen av "överskottsarealen" subventioneras med trädesbidrag eller bidrag till skogsplantering, energiskogsodling, etanol-tillverkning eller annat. Man åberopar allmänintresset, dvs beredskapsskäl, miljöhänsyn och liknande, medan det ytterst handlar om bevarade markpriser/förmögenheter.

Ett par exempel belyser strategin. Med hänvisning till de möjliga miljövinster som förknippade med en etanolinblandning i bensin, argumenterar man från LRFs håll för subventioner till en fabrik i Lysekil, som

skall tillverka etanol från överskottsspannmål. Även om *användningen* av etanol har dessa fördelar (allmänintresset) så behöver dock inte *tillverkningen* av den subventioneras (särintresset) i ett slags förlängning av en ineffektiv jordbrukspolitik. Ett annat exempel är LRFs snabba omställning i arealfrågan. Från inställningen att inte ett enda hektar åker skulle få läggas ned, kan man nu tänka sig en omfattande skogsplantering på åkermark bara den förenas med kraftiga subventioner. Det ligger då nära till hands att tro att hänsynen till den bevarade åkern (det öppna landskapet eller livsmedelsberedskapen) inte är det egentliga motivet.

Återigen torde det mera handla om att via bevarade spannmålspriser hålla markpriserna uppe. Det är bestickande att de grupper som borde vara mest bekymrade över en dåligt fungerande energiförsörjning, nämligen energikonsumenter, inte driver energiskogsfrågan. Den drivs framför allt av bönderna/markägarna. Energiskogsproduktion kan för dem fungera som en ny subventioneringsbas i syfte att hålla markvärdena uppe. Arealmålet har blivit ett problem och då presenteras energiskogen som en *jordbruksgröda* för att man skall kunna odla den på åker.

Ispelet på den politiska arenan blir åkerfällan ett effektivt agitationsinstrument. Att behålla åkermarkens värde har blivit detsamma som att behålla åkermarken. Det finns ju ett betydande intresse i det svenska samhället av att behålla åkerarealen och det öppna landskapet. Att detta kan uppnås på ett betydligt billigare och miljövänligare sätt än genom att subventionera olika markanvändningsalternativ framkommer sällan.

Åkermarkens värde i alternativ användning är egentligen mycket lågt, om inte rent av negativt i många fall. Att använda en resurs med så lågt pris, dvs nära noll, är således förenat med låga kostnader och den sista resurs man bör ta ur produktionen. En lågprispolitik på spannmål, som löser många av jordbrukspolitikens problem och dessutom är gynnsam för energiproduktionsalternativen, skulle därför ge marginella effekter på den totala åkerarealen. Däremot skulle fastighetsvärdena kraftigt reduceras; kanske med en halv miljon kronor per bonde i genomsnitt. Det finns med andra ord en betydande vilja att agera politiskt för att så ej skall ske.

För finansiärerna av dagens politik, dvs skattebetalare och konsumenter, är vinsterna av en lågprispolitik inte tillräckligt kraftiga, kanske ett par tusen kronor per hushåll och år, för att man skall sätta sig in i den komplicerade jordbruks- och energipolitiken och dessutom organisera ett politiskt motstånd. Viljan och förmågan att agera politiskt blir av dessa skäl asymmetriskt fördelad mellan olika samhällsgrupper.

I ett sådant kanske ganska krasst public choice-orienterat perspektiv

blir spelet kring jordbrukets energigrödor, om inte särskilt ekonomiskt effektivt eller upplyftande, så dock begripligt. Politiska kopplingar mellan jordbruks- och energimarknaderna kan där uppstå plötsligt, på ett tämligen oförutsägbart sätt och lösningarna är som vi sett inte alltid ekonomiskt rationella och direkt härledbara ur officiella mål eller ur ett allmänintresse. Att förlänga jordbrukspolitikens problem in i energisektorn är sannolikt ett politiskt taktiskt sätt att cementera jordbrukets högrispolitik.

Slutsatser

Jordbruks- och energisektorerna är idag två reglerade marknader. I båda fallen har de inhemska priserna höjts över världsmarknadsnivån. I jordbruket har detta skett huvudsakligen med importavgifter. På energi har man till övervägande del använt skatter. Jordbruksstödet har drivits så långt att vi fått överskottsproblem.

Jordbrukspolitiken kan betecknas som en högprispolitik där priset satts över såväl världsmarknadens nivå som över den inhemska jämvikten, dvs över den nivå där den inhemska produktionen och konsumtionen är lika stora. Upp till denna nivå kan prisstödet möjligen försvaras med beredskapsskäl. Frågan är om det finns något relevant argument till försvar för ett högre pris än så.

I alla händelser har vi hamnat på den nivån och resultatet blir produktionsöverskott, framför allt på spannmål, som idag har det högsta (s k effektiva) gränsskyddet av jordbruksprodukterna. Vanligtvis översätts produktionsöverskottet i ett motsvarande "arealöverskott". Problemet har blivit hur överskottsarealen, främst spannmålsarealen, bäst kan användas.

Om spannmålspriserna måste hållas på den höga nivån och orsaka överskott kan det finnas ersättningsgrödor att odla på "överskottsarealen" som reducerar samhällskostnaderna på kort sikt. På längre sikt kan en sådan politik emellertid bli den värsta av alla genom att orsaka eller befästa såväl höga priser, låg konsumtion, låg produktion (med bevarad intensitet) som höga produktionskostnader, eftersom den driver jordbrukets marknader mot "monopolsituationen", där monopolvinsterna så småningom gröps ur av stegrade produktionskostnader, tex genom högre priser på produktionsrätterna och på jordbruksfastigheterna. Kostnaderna har ju en besvärande tendens att stiga i takt med produktpriserna i jordbruket.

Ingen av de föreslagna ersättningsgrödorna kan bedömas helt eliminera spannmålsöverskottet. I en "högprissituation" är den samhällsekonomiskt mest effektiva lösningen sannolikt att inte använda "över-

skottsarealen" över huvud taget. Resurser måste inte användas. Vi använder idag inte alla resurser i Sverige. Fleragruvor t ex står outnyttjade och en stor biomassaproduktion tas inte alls till vara. 260 000 hektar åker ligger outnyttjade. Även om detta synes uppenbart tycks det vara en underförstådd förutsättning i debatten att all den åkermark som just idag är i drift bör utnyttjas, även om det inte finns något självklart skäl att göra detta.

Det kan naturligtvis finnas skäl av typen "öppet landskap", beredskapsskäl och liknande, vilka motiverar en större åkerareal än den kommersiellt motiverade. I händelse av krig kan detta vara en försäkring mot en bristsituation. Livsmedelsförsörjningsproblemet är emellertid starkt avhängigt av tillgången på insatsvaror. Finns de tillgängliga klarar vi oss med en mycket mindre åkerareal än vi har idag. Finns de inte tillgängliga räcker inte ens dagens åkerareal.

Bland de åkeranvändningsalternativ som förts fram har energigrödorna givits en framskjuten position. Mest lovande har energiskogen ansetts vara. Den är inte enbart inhemsk, och har goda miljöegenskaper, den kan också reducera spannmålsöverskottet genom att ta betydande delar av "överskottsarealen" i anspråk. Därmed minskar belastningen på jordbrukets regleringskassor. Dessvärre ökar samtidigt belastningen på samhällsekonomin. Det är fortfarande ett stort kostnads-gap mellan de 10—12 öre per kWh som den kostar att framställa och de 4—6 öre per kWh som kolet kostar. Kolpriserna måste därför mer än fördubblas framöver för att bilden skall ändras. Skulle detta hända stiger dessutom med all sannolikhet också övriga energipriser och därmed också produktionskostnaderna för energiskogen, vilket reducerar förbättringen av dess relativa konkurrenskraft jämfört med kol.

I den företagsekonomiska energikalkylen ligger energiskogsproduktionen under, men vid gynnsamma förutsättningar tämligen nära, lönsamheten i spannmålsodlingen om man ser till en enkel medelårskalkyl. Beaktar man emellertid in- och utbetalningsströmmarnas fördelning över den mer än 20-åriga produktionsperioden, ter sig energiskogsodling som ett tämligen riskfyllt och inte ens i bästa fall särskilt lönsamt investeringsalternativ.

I samhällskalkylen blir energiskogen en dyrbar energikälla, även med hänsyn tagen till de kostnadsfördelar den har gentemot kolet ur beredskaps- och miljösynpunkt. Inte ens landsbygden får en positiv injektion, tvärtom. Visserligen får vi energiskog där, men bönderna blir färre, genom att energiskogsodling innebär en mindre arbetsintensiv och mer kapitalintensiv åkeranvändning. Vidare kan kopplingen till det traditionella jordbruket bli svag om odling i stora sammanhängande system har konkurrensfördelar. En omfattande satsning på energiskog skulle idag kräva kraftiga subventionsbelopp från jordbrukets

regleringskassor eller från annat håll.

Vidare är marknaden för biobränslen mycket begränsad och en avveckling av kärnkraften vidgar den inte nämnvärt. Dessutom är kärnkraftsavveckling och energiskogsodling två olika beslut. Att avveckla kärnkraften är ett beslut och att välja ett dyrt ersättningsalternativ ett annat. Inte heller erbjuder oljemarknaden några större möjligheter för substitut i form av biomassa. Oljeersättningen har drivits så långt att oljan i kvarvarande användningsområden svårligen kan ersättas med en energibärare med så låg energitäthet som energiskogsflis. En stark framtida oljeprisökning kommer inte heller att gynna energiskogsodlingen påtagligt så länge energi från kol utgör huvudalternativet.

Att vid högprispolitik reducera spannmålsöverskottet är i och för sig en vällovlig ambition. Att sedan motverka detta med energiskogsodling är däremot mindre välbetänkt. Energiskog gör med andra ord ont värre i strikt ekonomiska termer. Slutsatsen gäller även med hänsyn till miljöeffekter av olika slag och under starkt varierande förutsättningar i priser, avkastningar, räntesatser m m. Det är t o m fördelaktigare, åtminstone på kort sikt, att odla spannmål till förbränning än att odla energiskog till förbränning. Bättre ändå är att odla spannmål för export.

Alla tre alternativen är i och för sig olönsamma i högprispolitikens värld, men de är olika olönsamma som åkeranvändningsalternativ. Sämst är energiskogen. Detta betyder inte att vi pläderar för en omfattande användning av spannmål till bränsle, även om vi har svårt att förstå dem som förfasar sig över att på detta sätt "bränna mat". Det finns inga moraliska skillnader mellan användningen av energiskog eller spannmål som bränsle — möjligen sentimentala. Alternativet är valt för att tydliggöra att spannmålsodling är ekonomiskt överlägset energiskogsodling vare sig produkten exporteras som livsmedel eller används som fastbränsle.

Att översätta överskottsproduktion i en motsvarande överskottsareal är att hamna i "åkerfällan". Man skulle lika gärna kunna räkna om överskottet i en annan resurs, t ex handelsgödsel. Vi skulle då få ett motsvarande handelsgödselöverskott och problemet blev att finna nya användningsområden och nya produkter att använda det till. Resonemanget bygger på en missuppfattning om vad överskottsproblemet egentligen består utav. Överskottet i sig är inget problem; sådana har vi i alla exportsektorer. Vi exporterar ju t ex pappersmassa för att vi producerar lönsamt och kan sälja mer än vad vi förbrukar här i Sverige.

Jordbruksöverskottet är ett problem därför att det är kostsamt; produktionskostnaden överstiger produktens alternativvärde som är världsmarknadspriset. Ett sådant problem bör bearbetas genom att man tar bort högkostnadsproduktionen. Sådan har vi på *varje* hektar

åker och åtgärdas bäst genom ett sänkt produktpris. Försöker man reducera produktionen genom att reducera en viss resurs, i det här fallet åkerarealen, tar man också bort lågkostnadsproduktionen på den arealen. På resterande areal behåller man således såväl intensiteten som högkostnadsproduktionen. Intensiteten kan till och med öka där.

Att reducera överskottsarealen löser ej heller problemet långsiktigt, eftersom produktivitetsutvecklingen ständigt kommer att innebära behov av att bortföra än mer areal i en evig kapplöpning med tiden. 800 000 hektars överskottsareal vid sekelskiftet blir så småningom det dubbla. Jordbrukspolitiken driver på genom att ge felaktiga signaler. Den signalerar nämligen "producera så mycket som möjligt per hektar", medan den borde signalera "sänk kostnaderna per producerat kilo". Ett sänkt spannmålspris ger denna signal, sänker intensiteten och tar bort högkostnadsproduktionen på *all* areal, kanske utan att reducera arealen över huvud taget.

Åkerfällan gillras av det högaspannmålspriset. Fogas till detta ståndpunkten att all åker måste utnyttjas så sitter man fast — alternativgrödor måste subventioneras fram. Därmed har man förväxlat överskottskostnader med överskottsproduktion och överskottsproduktion med överskottsareal. Förväxlingen underlättas av kalkyltekniken där marginalkostnad förväxlas med genomsnittskostnad genom att produktionskostnader beräknas per hektar och inte per kilo. Man förväxlar också det samhällsekonomiskt riktiga med det regleringsekonomiskt viktiga och man väljer fel medicin för att bota överskottsproblemet. Beklagligt är att en sådan politik via de konstlat höga markpriserna motarbetar alternativgrödorna. Den är på sikt också ett hot mot det öppna landskapet.

I spelet på den politiska arenan blir åkerfällan ett effektivt agitationsinstrument. Att behålla åkermarkens värde har blivit detsamma som att behålla åkermarken. Det finns ju ett betydande intresse i det svenska samhället av att behålla åkerarealen och det öppna landskapet. Att detta kan uppnås på ett betydligt billigare och miljövänligare sätt framkommer sällan.

Det mesta talar för att energiskogen inte löser några energimässiga eller ekonomiska problem. Den bör värderas utifrån egna meriter. Jordbruks- och energipolitiken bör inte heller blandas ihop som man gör när satsningen på energiskog ses som en del av "Omställning 90", som ytterst syftar till att lösa jordbrukets överskottsproblem. Resultatet kan bli att vi får såväl onödigt dyr mat som onödigt dyr energi.

Om så är fallet, dvs att en omfattande energiskogsodling visar sig bli en gigantisk felinvestering, vem skall då bära ansvaret? Skall det vara jordbrukarna, energi- och matkonsumenterna, skattebetalarna eller möjligen politikerna? "Ett avgörande skäl till förekomsten av politiska

misslyckaden (i naturressurssammanhang) är att de personer som bereder och fattar de politiska besluten inte drabbas av effekterna." (Simmons & Baden, 1984.) Med en planteringssubvention tar skattebetalarna kapitalkostnaden för investeringen, medan bönderna avstår från intäkterna från spannmålsodlingen och tar risken för ett dåligt pris på energiskogsflisen. Båda riskerar något.

Det är en fördel om risk- och ansvarsfördelningen är klar redan i investeringsögonblicket och konsekvenserna tydliga för alla parter. Annars kanske vi med Gudmund Hernes ord får ett gigantiskt Svarte Petter-spel, där alla försöker komma undan notan genom att skicka Svarte Petter vidare. Kan satsningarna på torven och etanolspriten lära oss något i detta avseende? Den subventionerade torvproduktionen saknade plötsligt en marknad och tillverkningskostnaden för etanolspriten är idag långt högre än priset på importsubstituten.

Flera efterlyser idag det mod som behövs för att starta en omfattande produktion av inhemskt biobränsle. Det mod som behövs är väl snarast att våga sänka spannmålspriset och helst låta en fri prisbildning avgöra vilka produkter, mat eller energi, som bör odlas på våra åkrar. Det är i varje fall inget som talar för att vi skall forcera satsningen på energiskogsodlingen. Vi har gott om tid att avvakta den tidpunkt då den eventuellt visar sig klart ekonomiskt överlägsen andra markanvändningsalternativ. Det tar fyra år från planteringen tills den första skörden kan bärgas. En gång planterad däremot, kan investeringsbeslutet inte återtogs utan vi kan få leva med 20—30-åriga felinvesteringar.

Allt talar därför för att vi har både tid och råd att avvakta resultaten från den omfattande forskningsverksamhet som nu pågår; en forskningsverksamhet som berör *alla* tänkbara områden inom såväl jordbruks- som energisektorn. Det är egentligen det enda vi har råd med i valet mellan olika tänkbara markanvändningsalternativ. När vi önskar både billig mat och billig energi bör valet inte gälla om vi förutser att ha dyr mat också skall se till att få dyr energi. Att nu införa energiskogsodling gör vare sig maten eller energin billigare. Vill vi inte vänta med beslutet, gäller valet faktiskt huruvida vi skall ha billig mat eller dyr energi.

Appendix

I kalkylen, utförd enligt den sk bidragsmetoden, belyses förväntade intäkter och kostnader för energiskogen och dess två huvudalternativ i markanvändningen, nämligen spannmål för export eller som bränsle. Skillnaden mellan grödornas (sär)intäkter och (sär)kostnader, det sk täckningsbidraget, uttrycks per hektar åker och år. Alla intäkts- och kostnadsposter under planeringsperioden (22 år) har diskonterats till ett nuvärde som sedan annuitetsberäknats för att kunna demonstrera det genomsnittliga årliga utfallet.

Med prefixet "sär" avses intäkter och kostnader specifikt förknippade med grödan ifråga. Motsatserna, dvs samkostnader eller samintäkter gemensamma för flera grödor, ingår därför inte. Särkostnaderna och särintäkterna har den egenskapen att de helt bortfaller (tillkommer) om grödan ifråga tas bort ur (införs i) produktionen.

Särkostnaderna inkluderar bl a:

- utsäde, gödsel
- driv- och smörjmedel samt underhåll för traktor och egen skördetröska
- underhåll för specialmaskiner
- underhåll för byggnader
- hela kostnaden för lejda arbeten
- ränteersättning för lager (t ex lagrad spannmål)
- ränta på rörelsekapital

Drar man dessa från grödans intäkter får man täckningsbidraget, det sk TB 1.

TB 1 skall täcka avskrivningar och ränta på byggnader och specialmaskiner (jordbearbetningsredskap, spruta osv) samt kostnader för basmaskiner (traktorer, vagnar osv). Dessutom skall det täcka kostnader för markanläggningar (täckdiken), mark, eget arbete och driftsledning samt ge bidrag till vinsten. Man kan emellertid dra ifrån några av

dessas kostnader och får då det sk TB 2. TB 2 är TB 1 minus följande kostnadsposter:

- avskrivning och ränta på specialmaskiner
- avskrivning och ränta på byggnader
- eget arbete

TB 2 används när man vill fördela en så stor andel som möjligt av kostnaderna till en speciell produktionsgren.

Konkurrenskraften för energiskogsodling i den konventionella växtodlingen är bl a beroende av den enskilde jordbrukarens planeringssituation. Här är speciellt arbetskostnaden och kapitalkostnaden för specialmaskiner viktiga. Om t ex en skördetröska på kort sikt betraktas som en fast kostnad och jordbrukaren har lågt alternativvärde på sin arbetskraft är jämförelsen med TB 1 det intressanta. Energiskogsodling kräver t ex endast hälften så stor arbetsinsats som spannmålsodling räknat per hektar. Detta måste jordbrukaren ta hänsyn till vid en större omläggning av företagets inriktning mot energiskogsodling, eftersom han då friställer arbetskraft. Finns ingen alternativ användning för arbetskraften innebär energiskogsodling att jordbrukarens totala inkomstbringande sysselsättning minskar.

I Spannmålsgruppens andra rapport (Ds 1986:6) jämförs den företagsekonomiska lönsamheten av energiskogsodling med kornodlingen. Även i vår studie används korn som jämförelsegröda. Det förklaras av att täckningsbidraget för korn något så när kan anses spegla den genomsnittliga lönsamheten i en spannmålsdominerad växtföljd. För den enskilde jordbruksföretagaren är ju det genomsnittliga täckningsbidraget för växtföljdens alla grödor det relevanta måttet vid en jämförelse med energiskog.

Det bör understrykas att bidragskalkylen är behäftad med flera svagheter. Vi vet t ex inte om de kostnads- och intäktsposter som ingår i kalkylen verkligen är de poster som en enskild företagare i praktiken räknar med vid en bedömning av en förändring i verksamheten. Ingående data är dessutom genomsnitt, ofta från försök. Särkostnaderna är inte desamma i alla jordbruk. Vidare är det inte säkert att det som gäller för en jordbrukare gäller för alla sammantaget — även om de vore identiska. Många individuella beslut påverkar ju betingelserna för helheten (tänk bara på de sk svincyklerna). Den största svagheten är kanske att kalkylen till sin natur är statisk och kortsiktig. Man underskattar därför lätt särkostnaderna och negligerar att samkostnader är påverkbara.

Vår bedömning är emellertid att dessa och andra felkällor är någorlunda konstanta mellan de tre kalkylalternativen, varför deras inbördes förhållande torde bli någorlunda riktigt beskriven.

RESULTAT PÅ FÖRETAGSNIVÅ

En lantbrukare i Svealands slättbygder kan beräknas uppnå de intäkter, kostnader och täckningsbidrag för korn- respektive energiskogsodling som redovisas i tabell A1.

Tabell A1 Företagsekonomisk bidragskalkyl för korn- respektive energiskogsodling, kronor per hektar och år. 1986 års penningvärde

	<i>Korn</i>	<i>Energiskog</i>
Intäkter	3 888	4 393
Särkostnader 1	2 504	4 204
Täckningsbidrag 1	1 384	189
Särkostnader 2	1 385	356
Täckningsbidrag 2	- 1	- 167

Kalkylförutsättningar:

- * Avkastning, korn 3 600 kg
- " — , energiskog 10,8 ton ts
- * Priser, korn 1,08 kr/kg
- " — , energiskog 110 kr/MhW
- * Kalkylränta 7 procent
- * Energiskogens första skörd tas efter fyra år, därefter skördas den vart tredje år

Energiskogens särkostnader fördelar sig på följande sätt:

<i>Särkostnader 1</i>		
anläggning	645	
skötsel	1 272	
skörd	585	
flisning och transport	1 702	
Summa		4 204
<i>Särkostnader 2</i>		
arbete	352	
spruta	4	
Summa		356
<i>Totala särkostnader</i>		4 560

Motsvarande fördelning för komodlingen ser ut som följer:

<i>Särkostnader 1</i>		
utsäde	516	
gödsling	827	
maskiner (drivmedel och underhåll)	504	
torkning, transport	491	
diverse	166	
Summa		2 504

<i>Särkostnader 2</i>		
(avskr + ränta)	674	
arbete	711	
Summa		1 385
<i>Totala särkostnader</i>		3 889

Detaljerade förutsättningar finns i Zweigbergk (1987).

RESULTAT PÅ SAMHÄLLSNIVÅ

Bidragsmetoden

Det finns tre påtagliga skillnader mellan kalkylen på företagsnivån och den på samhällsnivån. De är att flispriset sätts lägre, att räntekravet sänks och att fler kostnader bedöms som rörliga. I övrigt är kalkylförutsättningarna desamma.

Tabell A2 Samhällsekonomisk bidragskalkyl för energiskogsodling på åkermark. Kronor per hektar och år. 1986 års penningvärde. Lång sikt.

Intäkter		1 878
Särkostnader		4 695
anläggning	866	
skötsel	1 087	
skörd	1 010	
flisning och transport	1 732	
Täckningsbidrag		− 2 816

Den samhällsekonomiska bidragskalkylen för korn som bränsle och exportvara visas i tabell A3.

Tabell A3 Samhällsekonomisk bidragskalkyl för korn som bränsle och exportvara. Kronor per hektar och år. 1986 års penningvärde. Lång sikt.

	<i>Exportvara</i>	<i>Bränsle</i>
Intäkter	1 440	924
Särkostnader	4 621	4 621
Täckningsbidrag	− 3 181	− 3 697

Referenser

- Bolin, O., Meyerson, P.M. & Ståhl, I. 1984. *Makten över maten*. SNS, Stockholm.
- DsJo 1986:6. *Åtgärder för att minska spannmålsöverskottet*. Rapport 2 från spannmålsgruppen. Jordbruksdepartementet, Stockholm.
- Johnson, G. 1988. "Crisis in International Agricultural Trade: How it arose and what if nothing is done". Conference on World Agriculture: *Prospects for the Reform of Farm Support Policies*, 9—11 March 1988.
- Lönner, G. & Parikka, M. 1985. "Ekonomisk analys av energiskogsodling." SIMS. Uppsats nr 8. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Projekt Agrobioenergi. 1986. "Bränslen från jordbruksgrödor." Rapport för etapp 5. Jordbrukstekniska institutet, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Rabinowicz, E. & Bolin, O. 1986. Pris eller produktionskontroll i jordbruket. *Ekonomisk Debatt* 1986:8.
- Simmons, R.T. & Baden, J. 1984. *The Theory of Contemporary Studies*, vol 3, nr 2. Statens energiverk. 1986. *Energiskog på jordbruksmark*. Stockholm.
- von Zweigbergk, N. 1987. *Företagsekonomiska och samhällsekonomiska kalkyler kring energiskogsodling*. PM 1987-12-20. Inst för ekonomi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.

Svenskt jordbruk producerar mer än vad som konsumeras i landet. Vi har fått ett dyrbart produktionsöverskott. I sökandet efter lösningar på överskottsproblemet vänder sig lantbrukets organisationer mot energisektorn. Produktionsöverskottet översätts till ett överskott på åkermark och man söker subventioner till en omfattande odling av energiskog. Därmed har man hamnat i "åkerfällan", där kostnaderna för produktionsöverskottet förväxlats med ett överskott på åker.

Med subventioner till energiskogsodling skall det öppna svenska åkerlandskapet bevaras. Ytterst handlar det emellertid om att, i en förlängning av den nuvarande jordbruksprisregleringen, bevara åkermarkens värde. Därigenom ger dyr mat också dyr energi.

Professor Olof Bolin och docent Ewa Rabinowicz är verksamma vid Sveriges lantbruksuniversitet. Niels von Zweigbergk är agronom och har utarbetat kalkylerna i boken.

