

# STUDIE AV GENOMFÖRANDET AV DEN GEMENSAMMA JORDBRUKSPOLITIKENS ÅTGÄRDER BETRÄFFANDE ENERGIGRÖDOR OCH MARKNADEN FÖR BIOENERGI

## Kort sammanfattning

Dipartimento di Economia e Ingegneria Agrarie  
Alma Mater Studiorum – Bolognas universitet

November 2006

### Studiens syfte och omfattning

Studien innefattar följande:

- En analys av Europeiska unionens marknad för bioenergi.
- En utvärdering av den gemensamma jordbrukspolitikens åtgärder beträffande energigrödor: frikoppling av stöden, produktion av icke-livsmedelsprodukter på uttagen mark, stöd till energigrödor, åtgärder för landsbygdsutveckling (investeringar i jordbruksföretag, förädling och saluföring av jordbruksprodukter, icke-industriell förädling och marknadsföring av skogsprodukter/beskogning, anpassning av landsbygdsområden).
- Utsikter för framtida marknadsutveckling och strategiska rekommendationer.

Studien avser följande områden:

- De viktigaste bioenergikällorna: bioetanol, biodiesel, biogas, direkt förbränning av biomassa.
- De viktigaste energigrödorna (raps, sojabönor, solrosfrön, sockerbeta, majs, korn, råg, potatis, vete, vide, miscanthus, gräs) samt restprodukter från jordbruket.
- Följande områden för bioenergianvändning: elektricitet, transporter och uppvärmning.

Marknadsanalysen omfattar EU-25 medan själva utvärderingen avser EU-15 under perioden 1992 till 2006.

### Metod

**Marknadsanalysen** består av en presentation av tillgång och efterfrågan på biomassa och bioenergi, en analys av prismekanismer för bioenergi, lönsamhet och konkurrenskraft för energigrödor och bioenergi samt en bedömning av effekterna av minskade koldioxidutsläpp och lägre utnyttjande av fossila bränslen. Marknadsanalysen har baserats på analys av statistik från olika källor, på uppskattningar och på kvalitativ information hämtad från litteratur, privata och offentliga institutioner, berörda parter samt fallstudier.

Följande generella metod användes för **utvärderingsfrågorna**:

- Modellerna för insatssambanden (intervention logic) i de studerade åtgärderna fastställdes.
- Relevanta frågor, bedömningskriterier och tillhörande indikatorer fastställdes.
- De uppgifter och den information som behövdes samlades in och utarbetades (uppgifter från marknadsanalysen, kvantitativa uppgifter om genomförandet av åtgärderna hämtade från GD Jordbruk, uppgifter om energigrödors lönsamhet hämtade från fallstudier, kvalitativ information om genomförandet av landsbygdsåtgärder insamlade från litteratur och från offentliga organ).

- För varje utvärderingsfråga formulerades bedömningar.

### Bioenergimarknadens utmärkande drag

I nedanstående tabell anges produktions- och konsumtionsnivåer 2005 för de olika bioenergikällor som studerats.

Sektor för bioenergi-användning	Bioenergikälla	EU Produktions-nivå Mtoe** 2005	EU Konsumtions-nivå Mtoe** 2005	Andel av bio-energi (2005)	Källor
Elektricitet	Från direkt förbränning – fast biomassa*	3,35	3,35	1,43 % av total slutlig konsumtion	EurObserv'ER
	<i>Varav energigrödor och restprodukter från jordbruket</i>	<i>0,013</i>	<i>0,013</i>	<i>0,4 % av elektricitet från direkt förbränning av fast biomassa</i>	<i>Uppskattningar</i>
	Från biogas	1,3	1,3	0,5 % av total slutlig konsumtion	EurObserv'ER
	<i>Varav energigrödor och restprodukter från jordbruket</i>	<i>0,23</i>	<i>0,23</i>	<i>17 % av elektricitet från biogas</i>	<i>Uppskattningar</i>
Värme	Från direkt förbränning – solid biomassa *	1,6	1,6	2 % av total efterfrågan på värme	<i>Uppskattningar</i>
	<i>Varav energigrödor och restprodukter från jordbruket</i>	<i>0,0064</i>	<i>0,0064</i>	<i>0,4 % av värme från direkt förbränning av fast biomassa</i>	<i>Uppskattningar</i>
	Från biogas	0,424	0,424	0,6 % av total efterfrågan på värme	EurObserv'ER
	<i>Varav energigrödor och restprodukter från jordbruket</i>	<i>0,063</i>	<i>0,063</i>	<i>15 % av värme från biogas</i>	<i>Uppskattningar</i>
Transport	Biobränslen	3,33	Ej tillämpligt (1,87 under 2004)	1,1 % av total slutlig konsumtion	EBB statistik; EurObserv'ER 2005; European Barometer of Ren.Energies; Ebio; GD Jordbruk.
	Biodiesel	2,87	Ej tillämpligt (1,5 under 2004)	1,6 % av diesel-konsumtion	
	Bioetanol	0,46	Ej tillämpligt (0,371 under 2004)	0,4 % av olje-konsumtion	

\* Förutom slutlig konsumtion

\*\* Mtoe = Miljoner ton oljekvivalent

Arealen med odling av energigrödor har **ökat** under de senaste åren, från cirka 235 000 hektar 1993 till 1 175 600 hektar 2003 och cirka 2 445 700 hektar under 2005. EU:s produktion av

bioenergi har **ökat snabbt** under de senaste åren. Från 1995 till 2005 ökade användningen av fast biomassa för energiändamål med cirka 48 procent och under samma period nästan tredubblades produktionen av biogas medan produktionen av biobränslen ökade nära tio gånger. När det gäller bioetanol kan konstateras att nästan 0,13 miljoner ton oljeekvivalent för närvarande **importeras från tredjeländer** (främst Brasilien).

När det gäller **elsektorn**, är i allmänhet el genererad från energigrödor och restprodukter från jordbruket dyrare än el som erhålls ur fossila bränslen. När ytterligare stöd från medlemsstaterna enligt direktiv 2001/77/EG räknas in blir el framställd ur energigrödor och restprodukter från jordbruket konkurrenskraftig med andra källor i ett stort antal medlemsstater.

När det gäller **sektorn för värmeproduktion** kostar värme producerad ur energigrödor och restprodukter från jordbruket genom direkt förbränning i värmepanna i vissa fall lika mycket som värme genererad ur annan biomassa eller ur fossila bränslen. Detta är dock helt avhängigt av priserna på råämne.

Beträffande **transportsektorn** är biodiesel och bioetanol producerad i EU sällan konkurrenskraftiga med fossila bränslen utan stödåtgärder. Omvänt – om stöd i form av befrielse från punktskatter beviljas – kan båda typerna av biobränslen placeras på marknaden till konkurrenskraftiga priser i de flesta medlemsstater. Det kan avslutningsvis tilläggas att produktionskostnaderna för biobränslen i EU är högre än motsvarande kostnader i andra stora producentländer, främst Brasilien och USA.

## **Slutsatser av utvärderingsfrågorna**

### *Energigrödornas effekter på produktionen*

Arealen som omfattas av **stöd till energigrödor** ökade från cirka 305 000 hektar 2004 till 560 000 hektar 2005 och steg till cirka 1,2 miljoner hektar under 2006 (preliminär siffra). Ett avgörande incitament för införandet av energigrödor har varit att lansera dessa **enbart** där marknadsmarginalerna för energigrödor är negativa eller snäva eller där en energigröda är mer lönsam än den vanligaste alternativa grödan (icke energigröda). Detta konstaterades i fyra fall i två regioner av de tio fall som studerades i sex regioner. Energigrödestödets **effektivitet** har därför **begränsats till specifika situationer**<sup>1</sup>. I övriga situationer är det troligt att stödet för energigrödor har haft viss dödviktseffekt vilket minskar dess effektivitet. Andra stimulerande faktorer har spelat en viktig roll, i synnerhet **tilläggsstödet** på medlemsstatsnivå och/eller andra stöd på EU-nivå utöver de som ges inom ramen för den gemensamma jordbrukspolitik, samt **gynnsamma fysiska faktorer** (t.ex. försörjningskedjans organisation och tillgång till lämpliga infrastrukturer).

Cirka 835 000 hektar energigrödor odlades 2005 enligt **systemet med odling av icke-livsmedel på uttagen areal**. Systemet stimulerar jordbrukaren att börja odla energigrödor både genom att denne undviker kostnaden för markskötsel (när det gäller mark som lagts i träda) och genom att det inte finns något annat genomförbart vinstgivande alternativ för uttagen areal än odling av icke-livsmedelsprodukter. Graden av obligatoriskt uttag av areal å ena sidan, och åtagandena enligt Blair House-avtalet å den andra, är begränsande faktorer när

---

<sup>1</sup> I detta sammanhang bör erinras om att utvärderingen är begränsad till EU-15 och perioden fram till 2006. Den omfattar därför inte de 10 nya medlemsstaterna.

det gäller att öka odlingen av energigrödor enligt detta system. Inom dessa två gränser har dock åtgärden varit ett **effektivt** incitament för att främja råvaruproduktion av energigrödor. En fördel med åtgärden är att den uppnår sina resultat utan att belasta EU:s budget med ytterligare kostnader.

#### *Effekter på produktionen av bioenergi*

Om **systemet med odling av icke-livsmedel på uttagen areal** skulle avvecklas skulle den totala tillgången på energigrödor troligen minska i en utsträckning som det inte varit möjligt att kvantifiera. **Stödet till energigrödor** har haft effekter på volymen bioenergi endast där detta stöd har varit avgörande för införandet av dessa grödor. Åtgärderna har sålunda haft en icke kvantifierbar **effekt på den absoluta nivån för volymen av bioenergi**. **Ökningen av volymen bioenergi mellan 2003 och 2005** kan inte förklaras enbart av expansionen av energigrödor inom ramen för särskilda stödordningar, vilka inte har spelat någon avgörande roll i detta avseende.

Genomförandegraden när det gäller **åtgärder för landsbygdsutveckling** särskilt knutna till bioenergi, samt antalet projekt som erhållit stöd konstaterades vara mycket begränsat på EU-nivå. Den effekt som åtgärder för landsbygdsutveckling haft på volymen bioenergi måste därför betraktas som **begränsad**.

De **synergier** som konstaterats mellan stödet till energigrödor och systemet med odling av icke-livsmedel på uttagen areal å ena sidan och åtgärder för landsbygdsutveckling å den andra, har haft effekter på volymen bioenergi i **begränsad** utsträckning och har endast gällt specifika situationer.

#### *Möjliga oavsiktliga effekter*

Åtgärder som har potential att stimulera odling av vissa typer av energigrödor respektive påverka sådan odling negativt är följande:

- Före frikoppling av stöd från produktion, systemet med **stöd för jordbruksgrödor** (ej rätt till arealbidrag för vissa typer av energigrödor och möjliga differentierade betalningar för olika typer av grödor).
- Efter frikoppling, **delvis kopplade betalningar**.
- Egenheterna **beträffande energisockerbeta** före reformen av den gemensamma marknadsordningen för socker 2006 (avstående från betalningar för arealuttag enligt systemet med odling av icke-livsmedel på uttagen areal; ej berättigande till stöd för energigrödor).

**Ingen av de angivna åtgärderna har dock i praktiken orsakat mer betydande oavsiktliga effekter på de olika energigrödornas relativa andelar.**

**Stödet till energigrödor** skulle kunna snedvrیدا konkurrensen mellan energi och livsmedels-/fodergrödor. Ersättning av livsmedels-/fodergrödor med energigrödor förefaller emellertid i de flesta fall bero på andra faktorer än åtgärden (t.ex. förändringar av prisdynamiken). Sådana substitutioner har dessutom berört endast en mycket begränsad andel av den totala odlade jordbruksarealen i EU-15 (cirka 0,2 procent 2004 och 0,4 procent 2005). Slutsatsen kan därför dras att stödet till energigrödor **inte har orsakat några betydande snedvridningar av konkurrensen mellan energigrödor och grödor avsedda för livsmedel/foder** på EU-nivå under utvärderingsperioden.

### *Effekter på konkurrenskraften*

**Stödet till energigrödor** kan få direkta effekter på priserna på biomassa. Dessa effekter konstaterades emellertid i allmänhet vara **alltför begränsade** för att i någon högre grad bidra till att energigrödor och bioenergi som utvinns ur dessa grödor blir konkurrenskraftiga med andra energikällor. Systemet med odling av **icke-livsmedelsprodukter på uttagen areal** ger bara indirekta effekter på priserna som inte kunde kvantifieras. Vissa kvalitativa bedömningar tyder dock på att systemets påverkan har varit **blygsam**. Åtgärdernas bidrag till bioenergiens konkurrenskraft är därför begränsad. I de fall som studerats motsvarade stödet till energigrödor i fallet el-utvinning ur biomassa 1,4 procent av hela kostnaden för en energienhet och i fallet med produktion av biobränslen 4–6,5 procent av denna kostnad. Som jämförelse motsvarade, i de studerade fallen, det tilläggsstöd som beviljades på medlemsstatsnivå beträffande el-utvinning ur biomassa 19–62 procent av hela kostnaden för en energienhet och i fallet med produktion av biobränslen 64–105 procent av denna kostnad.

Med tillgänglig teknik och med nuvarande nivåer på biomassapriser, är det i själva verket **för närvarande omöjligt för de flesta försörjningskedjorna för bioenergi** som studerats **att överleva utan tilläggsstöd på medlemsstatsnivå och/eller stöd utöver sådana som ryms inom den gemensamma organisationen av jordbrukspolitiken på EU-nivå** (tullar på råvara, skattebefrielse, gröna certifikat etc.).

### *Effekter på jordbrukarnas inkomst*

Stödet till energigrödor samt systemet med odling av icke-livsmedelsprodukter på uttagen areal har givit ett mycket **blygsamt** bidrag till **diversifiering av jordbrukarnas inkomster**. Odling av energigrödor enligt de två stödsystemen har fått liten spridning bland jordbrukarna. **Andelen av jordbruksföretagens inkomst** som kan hänföras till odling av energigrödor enligt de två åtgärderna var i genomsnitt **inte relevant** i nästan alla representativa situationer som studerades. Åtgärderna har därför **inte givit något märkbart bidrag till uppnåendet av en skälig levnadsstandard för jordbrukarna i EU**. Slutligen har de två åtgärdernas bidrag till **skapandet/bevarandet av arbetstillfällen i landsbygdsområden** inte heller varit **signifikant**.

### *Miljöeffekter*

I den vetenskapliga litteraturen är variationerna stora när det gäller beräkningar av hur stora **besparingar av fossila bränslen** och minskningar av **koldioxidutsläpp** som är möjliga att uppnå genom användning av bioenergi. Brist på beprövad teknik ledde till att utvärderingsgruppen inriktade sig enbart på konsumtionsfasen. När det gäller **el- och värmesektorerna** kan åtgärderna för att minska koldioxidutsläpp och bevara fossila bränslen betraktas som **försumbara**. I fråga om **transportsektorn** uppskattades den övre gränsen för systemet med odling av icke-livsmedelsprodukter på uttagen areal och stödet till energigrödor att minska koldioxidutsläpp och användning av fossila bränslen i EU-25 på följande sätt:

- Omfördelning av fossila bränslen på cirka 2,02 miljarder liter diesel (att tillskrivas biodieselanvändning) och 0,42 miljarder liter olja (att tillskrivas bioetanolanvändning) motsvarar cirka 0,9 procent av total dieselkonsumtion och cirka 0,3 procent av total oljekonsumtion i EU.

- En minskning av koldioxidutsläpp på cirka 1,76 miljoner ton CO<sub>2</sub>, varav 1,49 miljoner ton CO<sub>2</sub> undviks genom användning av biodiesel och 0,27 miljoner ton CO<sub>2</sub> undviks genom användning av bioetanol.

Det faktiska bidrag som systemet med odling av icke-livsmedelsprodukter på uttagen areal och som särskilt stödet till energigrödor ger är sannolikt **betydligt lägre**, eftersom endast en del av den totala volymen producerade biobränslen härrör från åtgärderna och eftersom endast konsumtionsledet beaktades i analysen.

Odling av energigrödor inom ramen för **stödet till energigrödor** har, enligt tillgängliga uppgifter, haft **begränsad miljöeffekt** under utvärderingsperioden eftersom energigrödorna i huvudsak har ersatt konventionella grödor som odlas med liknande jordbrukstekniker och har liknande miljöeffekter. Odling av energigrödor inom ramen för **systemet med odling av icke-livsmedelsprodukter på uttagen areal** (som ersätter mark lagd i träda) kan ha lett till en minskning av miljöriskerna när det gäller nitrogenläckage och organiskt innehåll i jorden och till en högre miljörisk när det gäller bekämpningsmedel, vattenkvantitet och biologisk mångfald. När det gäller markerosion och kolsänka kunde någon allmän tendens inte skönjas. Effekterna beror oavsett i hög grad på förhållandena i det givna området och på skötseln av den mark som lagts i träda och som mark odlad med energigrödor jämförs med. Eftersom arealen som omfattas av de två åtgärderna utgör en mycket begränsad andel av den totala EU-15 brukbara jordbruksarealen (under 2005 mindre än 0,6 procent för systemet med odling av icke-livsmedelsprodukter på uttagen areal och 0,4 procent för stödet till energigrödor) måste de miljöeffekter på EU-nivå som fram till idag kan hänföras till de två åtgärderna bedömas som **begränsade**.

## Rekommendationer

1. Med hänsyn till att **stödet till energigrödor** har begränsad effektivitet på nuvarande nivå måste ett beslut fattas om **stödbeloppet ska höjas** markant för att öka dess effektivitet eller om **åtgärden ska avskaffas** och odling av energigrödor ska främjas genom **andra mer effektiva åtgärder**. Oavsett vilken väg som väljs kommer **stödåtgärder att krävas** för att målet att öka produktionen av energigrödor ska nås, eftersom det har visats att odling av energigrödor, och mer generellt produktion av bioenergi, inte skulle kunna överleva utan stimulans genom offentliga åtgärder.
2. Eftersom **systemet med odling av icke-livsmedelsprodukter på uttagen areal** har konstaterats vara ett effektivt instrument för att nå målet att främja energigrödor, rekommenderas att denna åtgärd **fortsätter**, om inte **andra effektiva åtgärder** införs (detta avser i synnerhet åtgärder som skulle göra det möjligt att övervinna begränsningarna i Blair House-avtalet).
3. Där begränsad förmåga att tillgodogöra sig **åtgärder för landsbygdsutveckling** särskilt knutna till bioenergi beror på att jordbrukarna inte är medvetna om denna möjlighet rekommenderas att **information** om dessa åtgärder får bättre spridning.
4. Eftersom organisationen och sambanden mellan de olika nivåerna i försörjningskedjan för bioenergi är en viktig faktor för att de ska kunna utvecklas, måste de olika **samordningsformerna**, såväl horisontella som vertikala utvecklas. Särskilt viktigt är att inrätta organisationer för energigrödeproducenter och införa branschövergripande avtal mellan sådana organisationer och organisationer för bearbetningsföretag av biomassa.

5. Eftersom systemen för **övervakning** av genomförandet av relevant politik under utvärderingsperioden inte erbjuder några möjligheter att erhålla tillräckligt detaljerade uppgifter, krävs följande förbättringar:
- En komplett bild av genomförandet av **åtgärder för landsbygdsutveckling** särskilt **inriktade på främjande av bioenergiproduktion** behövs. Uppgifter som krävs är antal stödmottagare, typ av projekt som finansieras, i tillämpliga fall berörd jordbruksareal, samt budget.
  - Informationssystem om relevanta **marknader** i försörjningskedjan för bioenergi bör innefatta följande uppgifter: areal, produktion, energigrödornas avkastning utan särskilt stödsystem, systematiska prisserier för de viktigaste jordbruksprodukterna fördelade på användning (livsmedel/foder, energi, annan icke livsmedelsanvändning).
  - Ytterligare förbättringar som syftar till att möjliggöra en grundlig analys av särskilda frågor som trätt fram i denna studie innefattar en bedömning av reell kapacitet att **minska koldioxidutsläpp** och **användning av fossila bränslen** för de olika typerna av bioenergi (baserat på en analys av hela livscykeln) samt en bedömning av den **faktiska miljöpåverkan** som åtgärder för att främja energigrödor inom ramen för den gemensamma jordbrukspolitiken har.