



EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION

Bryssel den 07.12.2005
KOM(2005) 628 slutlig

MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN

Handlingsplan för biomassa

{SEC(2005) 1573}

MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN

Handlingsplan för biomassa

1. INLEDNING

Energi spelar en avgörande roll för att Europa skall kunna uppnå sina mål i fråga om tillväxt, arbetstillfällena och hållbarhet. De höga oljepriserna har blixtbelyst Europas ökande beroende av importerad energi.

Unionen måste agera kraftfullt för att åtgärda problemet. Vid sitt informella toppmöte på Hampton Court i oktober 2005 bekräftade unionens stats- och regeringschefer energipolitikens centrala betydelse för att klara de påfrestningar globaliseringen medför.

Det är mot den bakgrunden kommissionen gör en genomgripande översyn av sin energipolitik, som kommer att vara föremål för en grönbok under våren 2006. De tre huvudmålen i denna är konkurrenskraft, hållbarhet och försörjningstrygghet.

Viktiga aspekter av energipolitiken, inte minst i syfte att öka den ekonomiska tillväxten, är behovet att minska efterfrågan på energi¹, öka användningen av förnybara energikällor, eftersom de lämpar sig för inhemsk produktion och bidra till deras hållbarhet, diversifiera energikällorna och öka det internationella samarbetet. Deärigenom skulle Europa kunna minska sitt beroende av energiimport, öka hållbarheten, stimulera tillväxten och skapa fler arbetstillfällen.

För att man skall lyckas uppnå målen, krävs dock en samordnad målstyrning och lämpliga tidsramar. Processen kommer att omfatta mekanismer för att garantera medverkan från medlemsstaterna, representanter från Europaparlamentet och berörda parter².

Det är i detta bredare sammanhang av en integrerad och enhetlig energipolitik och, i synnerhet, av främjandet av förnybara energikällor som kommissionen lägger fram den här handlingsplanen. Planen är bara en del av de åtgärder som är nödvändiga för att uppnå de mål som nämns ovan, men en viktig sådan eftersom biomassa för närvarande står för cirka hälften av den förnybara energi som används inom EU³.

I sitt meddelande från 2004 om andelen förnybar energi i Europeiska unionen åtog sig kommissionen att ta fram en handlingsplan för biomassa och betonade behovet av en samordnad strategi för biomassepolitiken⁴. Vid rådets vårmöte 2004 drogs slutsatsen att ökad användning av förnybar energi är av grundläggande betydelse av ”miljö- och

¹ Frågan behandlades i den nyligen offentliggjorda grönboken om effektivare energiutnyttjande eller hur man kan göra mer med mindre, KOM(2005) 265.

² Mekanismerna kommer att omfatta energi- och transportforumet, Amsterdamforumet om hållbar energi, Berlinforumet om fossila bränslen, Florensforumet om reglering av elmarknaden och Madridforumet om reglering av gasmarknaden. Dessutom beslutade kommissionen nyligen att inrätta en högnivågrupp för konkurrenskraft, energi och miljö.

³ 44 % enligt ”ersättningsmetoden” och 65 % enligt den ”klassiska metoden” – se konsekvensanalysen i avsnitt 2.

⁴ ”Andelen förnybar energi i EU”, KOM(2004) 366, avsnitt 4.3.1.

konkurrenskraftsskäl”⁵ och Europaparlamentet betonade nyligen att ”biomassa innebär många fördelar jämfört med konventionella energikällor och jämfört med vissa andra förnybara energikällor: särskilt relativt låga kostnader, mindre beroende av kortsiktiga väderomslag, främjande av regionala ekonomiska strukturer och tillhandahållande av alternativa inkomstkällor för jordbrukare”⁶.

Den här handlingsplanen innehåller åtgärder för att främja användningen av biomassaenergi från trä, avfall och jordbruksgrödor genom att det införs marknadsbaserade incitament för användning av biomassa och att hinder för utvecklingen av marknaden avlägsnas. På så vis kan Europa minska sitt beroende av fossila bränslen, minska utsläppen av växthusgaser och stimulera konjunkturen i landsbygdsområden. Åtgärderna listas i bilaga 1.

Handlingsplanen är ett första samordnande steg och innehåller åtgärder för att främja användningen av biomassa för uppvärmning, elproduktion och transporter, men också övergripande åtgärder som påverkar tillgången på biomassa samt forskning om och finansiering av den. Planen kompletteras med en allmän konsekvensanalys. I ett andra steg kommer enskilda åtgärder att läggas fram som kommer att genomgå en särskild konsekvensanalys i enlighet med kommissionens regler.

1.1. Biomassans möjligheter

I EU täcks 4 % av energibehoven av biomassa. Om EU utnyttjade biomassans möjligheter fullt ut, skulle unionen mer än fördubbla sin användning av biomassa till 2010 (från 69 Mtoe⁷ 2003 till cirka 185 Mtoe 2010), samtidigt som man uppfyller kraven på god jordbruksked, skyddar hållbar produktion av biomassa och inte i någon nämnvärd grad påverkar den inhemska livsmedelsproduktionen⁸. Genom Bulgariens och Rumäniens anslutning kommer tillgängligheten⁹ att öka och möjligheterna kan ytterligare ökas genom import.

Enligt kommissionen kan åtgärderna i den här handlingsplanen leda till att användningen av biomassa ökar till ungefär 150 Mtoe 2010 eller inte långt därefter¹⁰. Det är visserligen lägre än vad som är möjligt, men i linje med de preliminära målen för förnybar energi¹¹.

1.2. Kostnader och fördelar

Enligt flera vetenskapliga och ekonomiska undersökningar skulle denna ökade användning av biomassa ge följande fördelar 2010:

- Diversifiering av Europas energiförsörjning med en ökning av andelen förnybar energi med 5 % och minskat beroende av importerad energi från 48 till 42 %¹².

⁵ Europeiska rådets möte i Bryssel den 25 och 26 mars 2004, ordförandeskapets slutsatser.

⁶ Resolution om ”Förnybar energi i EU”, plenarmöte den 28 september 2005.

⁷ Miljoner ton oljeekvivalenter.

⁸ Europeiska miljöbyrån, ”How much biomass can Europe use without harming the environment”, briefing 2/2005, se bilaga 2.

⁹ Både Bulgarien och Rumänien har till exempel 0,7 hektar jordbruksland per capita, jämfört med 0,4 hektar i EU-25.

¹⁰ Se bilaga 3 och konsekvensanalysen.

¹¹ Målen är följande: 12 % som total andel av förnybar energi, 21 % som andel i elsektorn och en andel på 5,75 % för biobränslen år 2010. Kommissionen anser att tack vare åtgärderna i handlingsplanen kan dessa andelar uppnås. För den totala andelen kanske inte målet uppnås 2010, men väl ett eller två år senare.

¹² Se konsekvensanalysen i avsnitt 5.

- Minskning av utsläppen av växthusgaser med 209 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år¹³.
- Direkt anställning av upp till 250–300 000 personer, främst i landsbygdsområden. Olika undersökningar har kommit fram till resultat som skiljer sig mycket kraftigt åt¹⁴.
- Prispress på oljan beroende på sjunkande efterfrågan.

Om man antar ett pris på fossila bränslen som skulle ligga cirka 10 % under dagens, kan man uppskatta de direkt mätbara kostnaderna till nio miljarder euro per år, varav sex miljarder euro kan hänföras till biobränslen inom transportområdet och tre miljarder euro till biomassa för elproduktion (biomassa som används för uppvärmning är ofta konkurrenskraftig ur kostnadssynpunkt)¹⁵. Det motsvarar en ökning på ungefär 1,5 cent per liter bensin eller diesel och 0,1 cent per kWh el¹⁶.

När EU:s tekniskt ledande position utvidgas till dessa sektorer kan det leda till fler fördelar.

Fördelarna kan dessutom realiserars utan ytterligare föroreningar eller andra skador på miljön¹⁷.

Kommissionen bedömer för närvarande hur mycket förnybar energi skulle kunna bidra till blandningen av energislag till 2020, och denna handlingsplan kan bidra till att andelen förnybar energi till 2020 ökar.

1.3. Användning av biomassa för transporter, elproduktion och uppvärmning

Oljepriserna har tredubblats under de senaste fyra åren. Transporter är en ekonomisk nyckelsektor där nästan all energi som används kommer från olja. Flytande biobränslen som den enda direkta ersättningen för olja på transportområdet är politiskt högprioriterad, vilket är motiverat.

Trots omfattande insatser från industrins sida har den ihållande tillväxten av transportsektorn inte lett till en stabilisering av utsläppen av växthusgaser. Biobränslen är ett dyrt sätt att minska utsläppen av växthusgaser, men på transportområdet är det en av två åtgärder som har rimliga förutsättningar att åstadkomma en minskning i betydande omfattning inom den närmaste tiden (den andra är biltillverkarnas överenskommelse att minska koldioxidutsläppen från nya personbilar, se avsnitt 4.2).

¹³ Se konsekvensanalysen i avsnitt 5.

¹⁴ Siffran för antalet direktanställda grundas på antagandet att 70–90 % av biomassan produceras i EU. I fråga om direktanställning ger biodrivmedel 50–100 gånger fler nya arbetstillfällen i EU jämfört med alternativ baserade på fossila bränslen, el producerad från biomassa är 10–20 gånger effektivare och biomassa för uppvärmning är dubbelt så effektiv. Bedömaren har dock en splittrad uppfattning om de indirekta effekterna. Vissa understryker att multiplikatoreffekter eller exportmöjligheter kan fördubbla de direkta effekterna. Andra hävdar att arbetstillfällen inom bioenergisektorn bara ersätter andra arbetstillfällen och att nettoeffekten på sysselsättningen blir obefintlig (se konsekvensanalysen i avsnitt 5).

¹⁵ Se konsekvensanalysen i avsnitt 5.

¹⁶ Olja kostar cirka 60 dollar per fat eller (med dagens växelkurs) 48 euro per fat. För att vara konkurrenskraftig skulle biodieseln behöva kosta ungefär 75 dollar per fat medan bioetanol skulle behöva kosta cirka 95 dollar per fat. Om priset på fossila bränslen återspeglade deras externa kostnader, skulle fler former av biomassa vara konkurrenskraftiga ur kostnadssynvinkel.

¹⁷ Se bilaga 4.

I början av 2006 kommer kommissionen att lägga fram ett meddelande om biobränslen.

Medan biobränslen som används på transportområdet ger störst utbyte i form av nya arbetstillfällen och störst fördelar i fråga om försörjningstrygghet, ger biomassa för elproduktion störst effekt på utsläppen av växthusgaser och biomassa för uppvärmning är billigast. Biomassa bör främjas på alla tre områden. Åtminstone fram till 2010 kommer det inte att finnas någon större konkurrens om råvaror: biodrivmedel kommer huvudsakligen från jordbruksgrödor, medan råvarorna för el och uppvärmning i huvudsak hämtas från trä och avfall.

2. BIOMASSA FÖR UPPVÄRMNING

Tekniken för att använda biomassa för uppvärmning av bostadshus och inom industrin är enkel och billig. Det finns en stark tradition att använda biomassa i den här sektorn, och det är därför också den sektor där användningen av biomassa är högst. Ny teknik finns för att omvandla trä och rena restprodukter till pellets av standardformat som är miljövänliga och lätthanterliga.

Trots detta växer användningen av biomassa långsammast på uppvärmningsområdet.

Förutom att noggrant följa genomförandet av gemenskapslagstiftningen om kraftvärme¹⁸ som är en viktig marknad för biomassa, kommer kommissionen att ta itu med problemen med hjälp av nedanstående åtgärder.

2.1. Lagstiftning om förnybar energi på uppvärmningsområdet

Detta är den felande länken, utöver befintliga direktiv om el och transport, och kommissionen kommer att sträva efter att lagstiftningen blir verklighet under 2006. Eftersom de största problemen är förtroendet på marknaden och användarnas inställning snarare än kostnaderna, måste kommissionen välja andra vägar jämfört med tidigare direktiv. Följande områden kommer att undersökas:

- Ny specifik lagstiftning om förnybar energi på uppvärmningsområdet, som baseras på en kritisk genomgång av potentiella bidrag från
 - åtgärder för att se till att bränsleleverantörer tillhandahåller biomassebränslen,
 - effektivitetskriterier för biomassa och i vilka anläggningar den skall användas,
 - märkning av utrustning som underlättar för konsumenterna att välja rena och effektiva produkter,
 - övriga tekniska åtgärder,
 - ändamålsenligt uppsatta mål, och
 - frivilliga avtal med industrin.

¹⁸ Direktiv 2004/8/EG om främjande av kraftvärme, 11.2.2004.

- Ändring av direktivet om byggnaders energiprestanda för att gynna användningen av förnybar energi¹⁹
- En undersökning av hur man kan förbättra prestanda hos biomassedrivna värmepannor i hushåll²⁰ och minska föroreningarna med målet att formulera krav inom ramen för direktivet om ekodesign²¹

2.2. Förnyelse av fjärrvärme

Med fjärrvärme underlättas användningen av förnybara energikällor och dessutom kan fler bränsletyper med lägre utsläpp användas. Det är också lättare att öka användningen av biomassa i fjärrvärme än i enskild uppvärmning.

I EU får 56 miljoner invånare sina bostäder uppvärmda med fjärrvärme, av dem bor 61 % i de nya medlemsstaterna, och efter Bulgariens och Rumäniens anslutning kommer siffrorna att öka. Fjärrvärmerna har dock svårt att klara sig i konkurrensen med enskild uppvärmning. I många nät måste anläggningarna, infrastrukturen och ledningen moderniseras för att man skall kunna sänka bränsleförbrukningen, öka kostnadseffektiviteten och göra dem mer lättanvända. Anläggningar måste byggas om så att de kan använda biomassa som bränsle, vilket kommissionen stödjer.

Kommissionen uppmanar rådet att godkänna kommissionens förslag att medlemsstaterna skall lägga leverans av fjärrvärme till den förteckning över varor och tjänster där medlemsstaterna kan tillämpa reducerade skattesatser²². Kommissionen kommer därefter att rekommendera medlemsstaterna att låta den sänkta skattenivå som gäller för naturgas och el även gälla för fjärrvärme.

Kommissionen kan också komma att lägga fram ett förslag till lagstiftning om fjärrvärmeskatter, och kommer även att undersöka vilka övriga åtgärder som samtidigt bör föreslås.

3. EL FRÅN BIOMASSA

El kan produceras från alla typer av biomassa med hjälp av olika tekniska metoder (se bilaga 6). Kommissionen vill få medlemsstaterna att utnyttja möjligheterna hos kostnadseffektiv biomassebaserad elproduktion.

Direktivet om el producerad från förnybara energikällor innehåller ramverket för el från biomassa²³. Medlemsstaterna har förbundit sig att uppnå mål för andelen el som skall komma från förnybar energi, som i de flesta fall dock inte kan uppnås om man inte använder mer

¹⁹ Direktiv 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda, EGT L 1, 4.1.2003, se bilaga 5.

²⁰ Om biomassa förbränns utan ordentlig kontroll, kan den ge upphov till stora mängder föroreningar. Problemet kan uppstå vid illegal avfallsförbränning eller om man förbränner biomassa i pannor som saknar förbränningskontroll och reningssystem. Utsläppen från moderna pellets pannor och fjärrvärmearläggningar är betydligt lägre.

²¹ Direktiv 2005/32/EG om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energianvändande produkter, EUT L 191, 22.7.2005.

²² KOM(2003) 397, 23.7.2003.

²³ Direktiv 2001/77/EG av den 27 september 2001 om främjande av el producerad från förnybara energikällor på den inre marknaden för el, EGT L 283, 27.10.2001.

biomassa²⁴. Att direktivet genomförs är därför av avgörande betydelse för utvecklingen av biomassanvändningen på elområdet. Kommissionen kommer att fortsätta att hålla noggrann kontroll på utvecklingen²⁵.

I kraftvärmeverk kan biomassa samtidigt ge både värme och el. Kommissionen uppmanar medlemsstaterna att beakta denna dubbla fördel i sina stödsystem.

4. BIODRIVMEDEL INOM TRANSPORTOMRÅDET

4.1. Genomförande av direktivet om biodrivmedel

I likhet med elproduktion anges ett ramverk i gemenskapslagstiftningen, och närmare bestämt i direktivet om biodrivmedel²⁶ som innehåller referensvärdena 2,5 % marknadsandel för biodrivmedel 2005 och 5,75 % 2010²⁷.

Referensvärdet för 2005 kommer inte att uppnås. Medlemsstaternas insatser på området skiljer sig kraftigt åt²⁸, och även om de skulle uppnå sina mål, skulle biodrivmedel uppnå en andel på bara 1,4 %.

Många medlemsstater använder sig av skatteundantag för bränslen²⁹ för att genomföra direktivet. Sådana undantag omfattas av reglerna om statligt stöd. I enlighet med riktlinjerna om statligt stöd på miljöområdet har kommissionen generellt behandlat inkommande anmälningar tämligen välvilligt. Ett antal praktiska problem har dock dykt upp. Några medlemsstater har nyligen infört biodrivmedelskrav, vilket innebär att de drivmedel bränslebolagen har i sitt produktsortiment måste innehålla en viss given procentandel biodrivmedel. Närmare information finns i bilaga 9. Biodrivmedelskrav verkar vara en lovande väg att gå för att dels motverka problemen med skatteundantag, dels se till att målen uppnås på ett kostnadseffektivt sätt. De underlättar också gynnandet av andra generationens biodrivmedel, vilket kommissionen stöder.

I enlighet med direktivet om biodrivmedel kommer kommissionen under 2006 att lägga fram en rapport om direktivets genomförande, i syfte att eventuellt se över direktivet. Följande punkter kommer att behandlas i rapporten:

- Nationella tak för marknadsandelen för biodrivmedel.
- Användning av biodrivmedelskrav.

²⁴ I meddelandet från förra året om andelen förnybar energi betonade kommissionen att bland de tre viktigaste förnybara energikällorna för energiproduktion var andelen från vattenkraft i stort sett oförändrad, biomassa växer långsamt och vindkraft växer snabbt. För att målen i direktivet skall uppnås, måste biomassanvändningen börja växa snabbt.

²⁵ Se separat meddelande om stöd till el från förnybara energikällor, KOM(2005) 627.

²⁶ Direktiv 2003/30/EG av den 8 maj 2003 om främjande av användningen av biodrivmedel eller andra förnybara drivmedel, EUT L 123, 17.5.2003.

²⁷ Se bilaga 7.

²⁸ Se bilaga 8.

²⁹ Skattelättnaderna underlättas genom direktiv 2003/96/EG av den 27 oktober 2003 om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet, EUT L 283, 31.10.2003.

- Krav på att enbart biodrivmedel där odlingen av biomassan uppfyller miniminormerna för hållbarhet skall räknas med i målet. Kravet kommer att kontrolleras via ett certifieringssystem³⁰.

Certifieringssystemet skall användas icke-diskriminerande för både inhemskt producerade biodrivmedel och för importerade.

4.2. Fordonsmarknaden

Kommissionen kommer inom kort att lägga fram ett lagförslag för att uppmuntra offentlig upphandling av rena fordon, som kan omfatta fordon som drivs med bränsle med en hög halt biodrivmedel³¹.

Kommissionen undersöker möjligheten att använda alternativa bränslen, exempelvis biodrivmedel, för att minska koldioxidutsläppen från lätta fordon som en del av åtgärderna för att uppnå gemenskapens mål på ett genomsnittligt koldioxidutsläpp från fordon på 120 g/km. Den strategi som kommer att föreslås 2006 kommer att grundas på ett ”integrerat tillvägagångssätt”. I praktiken innebär det att åtgärder såsom användning av biodrivmedel, skatteincitament, konsumentinformation och insatser mot trafikstockningar kommer att beaktas parallellt med biltillverkarnas insatser för att utveckla fordonstekniken. I strategin kommer man också att ta hänsyn till den strategi från bilindustrin som kommer att läggas fram under 2006.

4.3. Balans mellan inhemsk produktion och import

Biodrivmedel och tillhörande råvaror är handelsvaror på världsmarknaden. Det är varken möjligt eller önskvärt att EU är självförsörjande för att klara sina behov på området. Unionen har dock en viss frihet i fråga om att gynna inhemsk produktion eller import. I bilaga 10 beskrivs den aktuella handelssituationen för bioetanol och bilaga 11 innehåller en bedömning av följande tre alternativ för att uppnå en marknadsandel på 5,75 % för biodrivmedel:

- Minimandelar för import
- Maximandelar för import
- Balanserat tillvägagångssätt

Kommissionen föredrar det balanserade tillvägagångssättet och kommer därför att

- föreslå att standarden EN14214 ändras för att underlätta användningen av flera typer av vegetabiliska oljor för biodiesel i sådan omfattning som är möjlig utan nämnvärd försämring av bränsleprestanda,
- behandla frågan om att ändra direktivet om biodrivmedel så att bara biodrivmedel vars odling uppfyller miniminormerna för hållbarhet räknas med i målet,

³⁰ Kommissionen kommer också att undersöka hur miniminormer för hållbarhet skulle kunna tillämpas på biomassa som används för andra energiändamål.

³¹ Offentlig upphandling kan spela en pådrivande roll för att gynna även andra former av biomassanvändning, främst för uppvärmning.

- behålla villkoren för marknadsåtkomst för importerad bioetanol som är minst lika fördelaktiga som villkoren i gällande handelsavtal,
- eftersträva ett balanserat tillvägagångssätt i pågående förhandlingar om frihandelsavtal med etanolproducerande länder och regioner; EU måste respektera inhemska producenters och EU:s handelspartners intressen mot bakgrund av den ökade efterfrågan på biodrivmedel,
- stödja utvecklingsländer som vill producera biodrivmedel och utveckla sin inhemska marknad, vilket är av särskild vikt i fråga om sockerreformen³².

Kommissionen kommer att betona dessa mål i både bilaterala förhandlingar (t.ex. med Mercosur) och i multilaterala förhandlingar (t.ex. Doha-rundan och i diskussioner om handel med miljöprodukter).

4.4. Normer

I direktivet om bränslekvalitet³³ fastställs förutom gränsvärden för halten etanol, eter och andra oxygenater i bensin även ett gränsvärde för ångtryck i bensin. I standard EN 590 fastställs att diesel får innehålla högst fem volymprocent biodiesel (4,6 % energiinnehåll). Dessa gränsvärden hindrar ökad användning av biodrivmedel.

Kommissionen gör för närvarande en översyn av direktivet om bränslekvalitet och bedömer bland annat följderna av alternativen för att ta itu med ovanstående frågor. Kommissionen överväger flera faktorer och tar hänsyn till kostnaderna och fördelarna för de berörda sektorerna. Vid bedömningen av dessa faktorer kommer den bland annat att beakta följande:

- Påverkan på hälsa och miljö (till exempel utsläpp av föroreningar och växthusgaser).
- Påverkan på hur målen i direktivet om biodrivmedel kan uppnås och vad kostnaden blir.

4.5. Undanröjande av tekniska hinder

Det finns tekniska hinder för införandet av biodrivmedel. Industrin pekar till exempel på följande argument:

- Bensin som blandas med etanol kan inte transporteras i oljeledningar.
- Det är inte praktiskt möjligt att ha bensinlager med reducerat ångtryck som skulle kunna direktblandas med etanol.

Kommissionen kommer att be berörda industrier att redovisa om det finns några tekniska skäl för dessa hinder och kommer också att be övriga berörda parter att inkomma med synpunkter. Vidare kommer den att övervaka berörda industriers verksamhet för att se till biodrivmedel inte diskrimineras på marknaden.

³² Den aspekten kommer att behandlas ytterligare i kommande meddelanden om biodrivmedel.

³³ Direktiv 98/70/EG av den 13 oktober 1998 om kvaliteten på bensin och dieselbränslen (EGT L 350, 28.12.1998), ändrat genom direktiv 2003/17/EG av den 3 mars 2003 (EUT L 76, 22.3.2003).

4.6. Etanolanvändning för att minska efterfrågan på diesel

Vagnparken i Europa innehåller en hög andel dieselfordon. I Europa finns det dock större kapacitet att producera bioetanol än biodiesel. Produktionen av biodiesel kräver dessutom mindre jordbruksareal och möjligheterna att sänka kostnaderna genom stordriftsfördelar ökar. Det finns även utrymme för ökad etanolimport från tredjeländer.

Kommissionen kommer att gynna etanolanvändningen för att minska efterfrågan på diesel, vilket även gäller 95 % etanol i ombyggda dieselmotorer. Som led i översynen av standard EN14214 kommer kommissionen att föreslå att man bedömer följderna av att etanol tillåts ersätta metanol i produktionen av biodiesel.

5. ÖVERGRIPANDE FRÅGOR

5.1. Tillgång på biomassa

De åtgärder som beskrivits ovan förutsätter att det finns tillgång på tillräckliga mängder biomassa och i det här avsnittet presenteras åtgärder för att säkra sådan tillgång.

Den gemensamma jordbrukspolitiken

Den reform av den gemensamma jordbrukspolitiken som genomfördes 2003 innebar att inkomststödet för jordbrukare frikopplades från de jordbruksgrödor som produceras, vilket har lett till att jordbrukare fritt kan anpassa sin produktion till den ökade efterfrågan på energigrödor. Genom reformen infördes också ett särskilt stöd för energigrödor³⁴ samtidigt som man behöll möjligheten att använda obligatoriskt uttagna arealer för att odla industrigrödor (t.ex. energigrödor). Under 2006 kommer kommissionen att rapportera till rådet om genomförandet av stödet till energigrödor och, om det är nödvändigt, komplettera med förslag som tar hänsyn till unionens mål för biodrivmedel.

Tidigare kunde bara ett begränsat antal energigrödor få stöd via systemet med uttagen areal. Reformen gjorde det möjligt för jordbrukare att odla fler energigrödor, exempelvis skottskog med kort omloppstid eller andra fleråriga grödor. Vilka energigrödor som är lämpligast att odla bestäms bäst på regional eller lokal nivå. Kommissionen kommer att finansiera en informationskampanj om energigrödornas egenskaper och vilka möjligheter de erbjuder³⁵. Framförallt i fråga om snabbväxande skog behövs nya synsätt, eftersom jordbrukare måste binda land för flera år och minst fyra år måste gå före den för första skörden.

Skogsbruk

Cirka 35 % av den årliga trätillväxten i EU:s skogar används inte³⁶. I många länder finns det bara en begränsad marknad för gallringsvirke som kan användas för el- och värmeproduktion. De flesta av de utnyttjade resurserna ägs av små privata företag, vilket försvårar utnyttjandet. För att åtgärda problemet har man i vissa länder inrättat försörjningskedjor för befintliga anläggningar, hjälpt till vid utvecklingen av logistiksystem, stöttat skogsägarkooperativ och

³⁴ Stöd till energigrödor som innebär ett bidrag på 45 euro per hektar och med ett garanterat budgettak på högst 1,5 miljoner hektar för produktion av energigrödor.

³⁵ Kampanjen kommer också att omfatta skogsbruk.

³⁶ (Skogar som ingår i skyddade områden, till exempel Natura 2000-nätet, har inte räknats med.)

förbättrat transportmöjligheterna. Kommissionen kommer att bidra till att erfarenheterna från dessa projekt sprids och stödja liknande försök i andra länder.

Kommissionen förbereder en handlingsplan för skogsbruket som skall antas under 2006 och som kommer att behandla frågan om energianvändning av trä.

Kommissionen kommer att granska hur energianvändningen av trä och skogsavfall påverkar skogsbaserade industrier.

Avfall

Avfall utnyttjas inte fullt ut som energikälla. Kommissionen utvecklar för närvarande en tematisk strategi för förebyggande och materialåtervinning av avfall. Samtidigt förbereder den ett förslag om genomgång av ramlagstiftningen på avfallsområdet. Följande alternativ övervägs:

- Främjande av avfallshanteringsteknik som minskar den miljöpåverkan som uppstår när avfall används som bränsle.
- Marknadsbaserat synsätt i fråga om återvinning och materialåtervinning.
- Utveckling av tekniska normer så att återvunnet material uppfattas som produkter (vilket gör det lättare att använda dem för energiändamål).
- Investeringsstöd till energieffektiv teknik där avfall kan användas som bränsle.

Animaliska biprodukter

Animaliska biprodukter som inte är avsedda att användas som livsmedel energiåtervinns i allt högre utsträckning, främst i form av biogas och biodiesel. Den tekniska och vetenskapliga utvecklingen leder ständigt till att nya produktionsmetoder utvecklas. Kommissionen kommer att se över regelverket för godkännande av dessa produktionsmetoder så att nya energikällor kan skapas, samtidigt som den höga skyddsnivån för allmänhetens hälsa och djurhälsan bevaras.

Standarder

För att underlätta handeln, utveckla marknaden och förbättra konsumenternas förtroende behövs europeiska standarder för fasta biomassebränslen. Europeiska standardiseringsorganisationen (CEN) arbetar med utvecklingen av sådana standarder och kommissionen uppmanar organisationen att prioritera uppgiften.

Att förbättra försörjningskedjan

Med stöd från EU-programmet ”Intelligent energi för Europa” har det inrättats en europeisk handelsplats för pellets och flis. Volymerna är dock låga och kommissionen kommer att undersöka hur resultaten kan förbättras med målet att upprätta ett EU-täckande handelssystem (om det är tekniskt och ekonomiskt möjligt).

Nationella handlingsplaner för biomassa

Nationella handlingsplaner för biomassa kan lindra investerarnas osäkerhet genom att ge en bedömning av den fysiska och ekonomiska tillgängligheten för olika typer av biomassa, inklusive trä, skogsavfall, avfall och jordbruksgrödor. Planerna informerar vidare om vilka typer av biomassa som skall användas, hur biomasseresurser kan utvecklas och vilka nationella åtgärder som kommer att vidtas för att stödja den utvecklingen. De kan också användas i kampanjer för att informera konsumenter om fördelar med biomassa, vilket även med fördel kan ske på regional nivå. Kommissionen stödjer utvecklingen av nationella handlingsplaner för biomassa.

5.2. EU:s finansiella stöd för energi från biomassa

I många av de regioner som får stöd från struktur- och sammanhållningsfonderna finns det goda möjligheter att med hjälp av biomassa öka den ekonomiska tillväxten, skapa nya arbetstillfällen eller behålla befintliga arbetstillfällen. Detta gäller inte minst landsbygdsområdena i Central- och Östeuropa. Låga arbetskraftskostnader och god resurstillgång kan ge dessa regioner en konkurrensfördel i produktionen av biomassa. I enlighet med kommissionens förslag till gemenskapens strategiska riktlinjer för sammanhållning³⁷ är stödet till utvecklingen av förnybara och alternativa energikällor, exempelvis produktion av biomassa, ett viktigt mål för struktur- och sammanhållningsfonderna. Via dessa fonder kan stöd ges till omskolning av jordbrukare, utrustning för producenter av biomassa, investeringar i produktionsanläggningar för biomassa och annan materiel, och till- och fjärrvärmeproducenters övergång till biomassa.

Kommissionen uppmanar medlemsstaterna och regionerna att fullt ut beakta biomassans potentiella fördelar när de utarbetar sina nationella strategiska ramverk och operationella program.

Via politiken för landsbygdsutveckling kan stöd ges till investeringar på eller i närheten av lantbruk för bearbetning av biomassa eller för att skogsägare skall utnyttja oanvänd biomassa. Kommissionen har lagt fram förslag på strategiska gemenskapsriktlinjer för landsbygdsutveckling där förnybar energi betonas i allmänhet och försörjningskedjor för biomassa i synnerhet³⁸. Kommissionen uppmanar medlemsstaterna att via sina program för landsbygdsutveckling utnyttja dessa möjligheter för att utveckla och diversifiera landsbygdsekonomin. Vidare föreslår kommissionen att en ad hoc-grupp skall undersöka vilka möjligheter biomassa erbjuder inom dessa program.

5.3. Statligt stöd

Offentligt stöd som ges till produktion och användning av biomassa måste uppfylla gemenskapens regler för statligt stöd. Kommissionen kan godkänna investerings- och driftstöd med gemenskapens riktlinjer för statligt stöd till skydd för miljön³⁹ som underlag. I de riktlinjerna beaktas de fördelar energi framställd från biomassa kan ha jämfört med energiproduktion baserad på fossila bränslen. Stöd till investeringar i stödområden kan vara förenliga med den gemensamma marknaden i enlighet med riktlinjerna för statligt stöd för

³⁷ KOM(2005) 299, 5.7.2005.

³⁸ KOM(2005) 304.

³⁹ EGT C 37, 3.2.2001, s. 3.

regionala ändamål⁴⁰. Det får inte förekomma någon otillbörlig snedvridning av konkurrensen. Se även bilaga 9.

6. FORSKNING

I kommissionens förslag till sjunde ramprogrammet högprioriteras forskning om biomassa. Förslaget innehåller följande åtgärder där biomassa ingår:

- ”Biomassa för drivmedel, elproduktion, uppvärmning och kylning” i syfte att utveckla och demonstrera ett brett utbud av teknikslag
- Nätverk för ”smart energi” som bland annat innebär att anläggningar för biomassa skall integreras i elnät och att syntetgas och biogas skall användas i naturgasnätet
- ”Biovetenskap och bioteknik för hållbara non-foodprodukter och –processer” inklusive användningen av bioteknik för att förbättra produktiviteten, hållbarheten och sammansättning hos råvaror för biomassa och för att utveckla nya bioprocesser

Några av de viktigaste områdena är följande:

- Utvecklingen av en ”plattform för biobränsleteknik” som skall ledas av industrin
- Konceptet ”bio-raffinaderi” om hur man kan utnyttja alla växtdelar optimalt
- Forskning om andra generationens biobränsle där gemenskapsfinansieringen väntas öka kraftigt

Kommissionen kommer att överväga hur man bäst kan gynna forskningen för att optimera jordbruks- och skogsgrödor för energiändamål och forskningen inom omvandlingsprocesser.

Genom programmet ”Intelligent energi för Europa” kommer kommissionen att stödja spridningen av de teknikslag som enligt forskningen är bäst lämpade.

Mer information finns i bilaga 12.

7. SLUTSATS

Europa måste komma i från sitt beroende av fossila bränslen och i det sammanhanget är biomassa ett av huvudalternativen.

Kostnadseffektiva åtgärder som gynnar biomassa måste utvecklas på europeisk nivå för att man skall kunna

- utnyttja nationella och lokala innovationer maximalt,
- bana väg för de viktigaste europeiska industrierna,

⁴⁰ EGT C 74, 10.3.1998, s. 9.

- dela bördorna på ett rättvist sätt.

Detta meddelande innehåller ett samordnat program för gemenskapens åtgärder, inklusive åtgärder för att öka efterfrågan på biomassa, förbättra tillgången, övervinna tekniska hinder och utveckla forskningen.

Det har tagit nästan ett år att utveckla handlingsplanen. Slutresultatet bygger på breda samråd med berörda parter⁴¹. De har i hög utsträckning, och ofta mycket starkt, stött idén om tankarna på en gemenskap som agerar kraftfullt. Nu återstår att omsätta programmet i praktiken. Grönboken nästa vår om en sammanhållen europeisk energipolitik kommer att belysa framsteg och ytterligare utveckling.

⁴¹ Se bilaga 13.

ANNEX 1 – Biomass action plan: summary of measures

Biomass for heating and electricity

The Commission will:

- work towards a proposal for Community legislation in 2006 to encourage the use of renewable energy, including biomass, for heating and cooling;
- examine how the directive on energy performance of buildings could be amended to increase incentives for the use of renewable energy;
- study how to improve the performance of household biomass boilers and reduce pollution, with a view to setting requirements in the framework of the eco-design directive;
- encourage district heating scheme owners to modernise them and convert them to biomass fuel;
- encourage Member States that apply a reduced VAT rate to gas and electricity to apply such a rate to district heating too;
- pay close attention to the implementation of the directive on electricity from renewable energy sources;
- encourage Member States to harness the potential of all cost-effective forms of biomass electricity generation;
- encourage Member States to take into account, in their support systems, the fact that, in combined heat and power plants, biomass can provide heat and electricity at the same time.

Transport biofuels

The Commission will:

- Bring forward a report in 2006 in view of a possible revision of the biofuels directive. This report will address the issues of:
 - setting national targets for the share of biofuels;
 - using biofuels obligations on fuel suppliers;
 - ensuring, through certification schemes, that the biofuels used to meet the targets satisfy minimum sustainability requirements.
- Encourage Member States to give favourable treatment to second-generation biofuels in biofuels obligations.
- Bring forward a legislative proposal promoting public procurement of clean and efficient vehicles, including those using high blends of biofuels.

- Examine how biofuel use can count towards the CO₂ emission reduction targets for car fleets.
- Pursue a balanced approach in ongoing free trade agreement negotiations with ethanol-producing countries/regions. The EU must respect the interests of domestic producers and EU trading partners, within the context of rising demand for biofuels.
- Propose amendments to the “biodiesel standard” to facilitate the use of a wider range of oils, including imported oils, to produce biodiesel, and allow ethanol to replace methanol in biodiesel production.
- Assess the impact of options to address the issues of limits on the content of ethanol, ether and other oxygenates in petrol; limits on the vapour content of petrol; and limits on the biodiesel content of diesel.
- Ask the relevant industries to explain the technical justification for practices that act as barriers to the introduction of biofuels and monitor the behaviour of these industries to ensure that there is no discrimination against biofuels.
- Support developing countries by helping them to produce biofuels and by maintaining market access conditions that are no less favourable than those provided by the trade agreements currently in force.
- Bring forward a communication dealing specifically with biofuels early in 2006.

Cross-cutting issues

The Commission will:

- Assess the implementation of the energy crop scheme.
- Finance a campaign to inform farmers and forest holders about the properties of energy crops and the opportunities they offer.
- Bring forward a forestry action plan in which energy use of forest material will play an important part.
- Review the impact of the energy use of wood and wood residues on forest based industries.
- Consider how the waste framework legislation could be amended to facilitate the use of clean wastes as fuel.
- Review how the animal by-products legislation could be amended in order to facilitate the authorisation and approval of alternative processes for the production of biogas and other biofuels
- Encourage the European Committee for Standardisation to speed up work on standards for the quality of biomass fuels.
- Explore how to develop a European spot market in pellets and chips.

- Encourage Member States to establish national biomass action plans.

Encourage Member States and regions to ensure that the benefits of biomass are taken into account when preparing their national reference frameworks and operational plans under the cohesion policy and the rural development policy.

Research

The Commission will:

- Continue to encourage the development of an industry-led “Biofuel technology platform”.
- Consider how best to take forward research into the optimisation of agricultural and woody crops for energy purposes, and biomass to energy conversion processes.
- Give a high priority to research into the “bio-refinery” concept, finding valuable uses for all parts of the plant.
- Give a high priority to research into second-generation biofuels, with an aim of improving their efficiency and cost-effectiveness; a substantial increase in Community funding is expected.

ANNEX 2 – EU biomass production potential

The table assesses the EU's potential to produce biomass for energy use. These estimates are conservative because they are based on the following assumptions:

- no effect on domestic food production for domestic use;
- no increase in pressure on farmland and forest biodiversity;
- no increase in environmental pressure on soil and water resources;
- no ploughing of previously unploughed permanent grassland;
- a shift towards more environmentally friendly farming, with some areas set aside as ecological stepping stones;
- the rate of biomass extraction from forests adapted to local soil nutrient balance and erosion risks.

The first column of the table shows the quantities of EU-produced biomass used for energy purposes today. The following columns show the potential contribution in 2010, 2020 and 2030. The potential for 2010 is 2½ times the contribution today. The potential for 2020 is 3 to 3½ times the contribution today, and the potential for 2030 is 3½ to 4½ times that of today. Forests, wastes and agriculture all make a big contribution to this potential for growth. The increase from forestry comes from an increase both in fellings and in the use of residues. The increase from agriculture is driven by the reform of the common agricultural policy.

EU biomass production potential⁴²

<i>Mtoe</i>	Biomass consumption, 2003	Potential, 2010	Potential, 2020	Potential, 2030
Wood direct from forest (increment and residues)	67 ⁴³	43	39-45	39-72
Organic wastes, wood industry residues, agricultural and food processing residues, manure		100	100	102
Energy crops from agriculture	2	43-46	76-94	102-142
TOTAL	69	186-189	215-239	243-316

⁴² Sources: 2003 data from Eurostat; projections for 2010, 2020 and 2030 from European Environmental Agency, "How much biomass can Europe use without harming the environment", briefing 2/2005

⁴³ This figure includes 59 Mtoe of wood and wood wastes; 3 Mtoe of biogas; and 5 Mtoe of municipal solid waste.

It should be underlined that due to lack of data, this table only covers the EU25. It does not include the contribution of Bulgaria and Romania. These countries will be EU members by 2010, and have high biomass production potential. Nor does the table include imports. Most regions of the world have higher potential to produce biomass, relative to their energy consumption, than the EU. Potential EU consumption is therefore significantly higher than these figures would suggest.

ANNEX 3 – A scenario to increase biomass energy using current technologies

<i>mtoe</i>	Current (2003)	Future (2010)	Difference
Electricity	20	55	35
Heat	48	75	27
Transport	1	19	18
TOTAL	69	149	80

This scenario is drawn from the 2004 communication “The share of renewable energy”, expanded to the EU25. It is compatible with achievement of the Community’s targets of: a 12% overall share of renewable energy; a 21% share of renewable energy in electricity generation; and a 5.75% market share for biofuels.

The Commission believes this scenario can be achieved in the three sectors – electricity, heat and transport – through the measures in this action plan – if not in 2010, the year for which these targets were set, then within a year or two of that date.

This is the scenario that serves as the basis for the impact assessment on this communication.

ANNEX 4 – Environmental impacts

Biomass has three main environmental impacts:

- Avoidance of greenhouse gas emissions

The Commission estimates that the scenario in Annex 3, if achieved, would reduce greenhouse gas emissions by 209 million tonnes of CO₂-eq per year.

- Environmental impact of the production of raw materials

Agriculture can have significant effects on the environment, positive and negative. In general, the level of harmful effects varies with the intensity of the agriculture. This is true whether crops are used for food or energy purposes. It can be particularly harmful to bring previously uncultivated land (permanent grassland) into agricultural use.

On the other hand, using grass cuttings from such land for biomass production can help to prevent the decline of biodiversity on species-rich grasslands due to land abandonment.

Energy crop cultivation can help to improve the overall profitability of the farm business, contributing to the maintenance of farming in areas where this may be useful from an environmental (or wider sustainable development) perspective. This is important in a number of regions to improve soil stability and prevent irreversible landslide damage. Another potential positive aspect of energy crop production is its contribution to the establishment of new crop rotation systems that are more advantageous from a wider environmental point of view (for example, alternatives to the monoculture of maize).

If energy crops are grown on agricultural land that was previously used for food production, the change in environmental pressure depends on which biomass crops are cultivated.

The plantation of tree crops to enhance soil cover on degraded land can also have a globally positive impact. However this should not take place on steppe or mountain habitats that have a high biodiversity value.

The use of wastes and residues for energy purposes often gives an environmental bonus compared with other means of disposal. For forest residues, the environmental impact depends on the local soil nutrient balance and the risk of erosion, which may require a certain amount of the residues (especially foliage) to be left on site. In some regions, however, their extraction help to reduce the risk of fire.

- Environmental impact of the use of biomass

Like fossil fuels, biomass emits pollutants. Advanced emission control equipment can virtually eliminate this, however. Such equipment is already standard in transport and, increasingly, in electricity generation. The situation is less favourable with heating, particularly home heating.

This analysis points to two priorities:

- the need to guarantee that site-specific environmental requirements are observed when producing biomass – this will be addressed in the Commission's 2006 report on the implementation of the biofuels directive
- improving the pollution performance of household biomass burning – this will be addressed as part of the measures proposed in this action plan to develop biomass heating.

The Commission will also take steps to improve understanding of the costs and environmental impacts of all transport fuels, including conventional biofuels.

ANNEX 5 – Renewable energy and the directive on the energy performance of buildings

The directive on the energy performance of buildings⁴⁴ requires Member States, when calculating the energy performance of buildings, to take into account the positive influence of "heating and electricity systems based on renewable energy sources". The relative importance attached to different kinds of renewable energy will be decided by the Member States in their transposition of the directive, allowing them, in principle, to attach substantial premia to the use of biomass in their calculation methods.

Moreover, for new buildings larger than 1000 square meters, Member States are required to carry out technical, environmental and economic feasibility studies on the use of decentralised energy supply systems based on renewable energy, on CHP and on district or block heating or cooling. This also gives Member States considerable leeway to promote biomass. In many Member States, biomass heating is one of the most practical and cost-effective options.

During 2006, taking into account comments received on the energy efficiency Green Paper⁴⁵, the Commission will decide how it thinks the directive should be further developed. The possibilities it will consider could include:

- amending the annex to the directive to ensure that calculation procedures allow greater weight and more active promotion to be given to biomass heating and other forms of renewable energy;
- reducing the thresholds in the directive so that many more new buildings would have to be considered for renewable energy before construction starts, and many more renovation projects would need to meet minimum efficiency requirements based on energy performance calculations that include the positive influence of renewable energy sources, including biomass;
- setting EU-wide minimum energy performance standards and criteria that could also promote the use of biomass where it is technically feasible and economically interesting.

At the same time, the Commission will examine other options for development of the directive, including *inter alia* the use of energy-efficient building materials.

⁴⁴ Directive 2002/91 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings, O.J. L1, 4/01/2003

⁴⁵ COM(2005)265 final of 22/06/2005

ANNEX 6 – Biomass for electricity generation

Electricity can be generated from all types of biomass. Several reliable technologies are available. These technologies can be used to “co-fire” biomass, by mixing it with coal or natural gas, or to run freestanding power stations.

Large centralised power plants, like those used to burn straw in Denmark or forest residues in Finland, offer the best economic performance, especially if they are also used for heat (combined heat and power, CHP). Co-firing biomass with coal is another good centralised option in existing large power plants.

It is more efficient, when electricity is generated from biomass, to make use of the heat that is produced as well. Member States can support this in the design of support schemes for electricity generated from renewable energy sources, or through CHP support schemes developed in accordance with the harmonised European efficiency reference values for CHP which will come into force in February 2006 in accordance with the CHP directive⁴⁶.

Smaller decentralised plants burning solid biomass or biogas tend to cost more, but often have advantages for the environment and for rural development. The EU structural funds or its rural development programme can be used to study their optimal location in relation to biomass availability, transport infrastructure, grid connection possible and labour markets.

The Commission encourages Member States to harness the potential of all cost-effective forms of biomass electricity generation rather than focusing on one form alone.

⁴⁶ Directive 2004/8 of the European Parliament and of the Council of 11 February 2004 on the promotion of cogeneration based on a useful heat demand in the internal energy market and amending Directive 92/42/EEC, O.J. L52, 21/02/2004

ANNEX 7 – Transport biofuels: background

In 2001 the Commission adopted a communication on alternative fuels for road transport, identifying three fuels (biofuels, natural gas and hydrogen) that could play a big part⁴⁷. It was accompanied by legislative proposals requiring Member States to promote biofuels and making it easier to use fuel tax exemptions to do this. These proposals were adopted, in amended form, in 2003⁴⁸.

Since the adoption of the communication the market share of biofuels has increased from 0.2% in 2000 to 0.8% in 2004. About 90% of biofuel consumption is covered by domestic raw materials, 10% by imports. Out of the EU25's total arable land of 97 million hectares, about 1.8 million hectares were used for producing raw materials for biofuels in 2005. As expected, there has been a shift towards low blends and away from the high blends or pure biofuels that prevailed in 2001. Biodiesel's share of total biofuel consumption has stayed at 70 to 80%.

The rise in the oil price and a growing interest in new markets for agricultural products in the light of the reform of the common agricultural policy - and the sugar regime in particular - have led to a wider appreciation of biofuels' advantages at European level and have provoked widespread discussion in Member States.

“Second-generation” biofuels from wood and wastes are currently more expensive than first-generation biofuels from agricultural crops and have not yet been fully demonstrated on a commercial scale. Once that has been achieved, they will widen the range of raw materials that can be used and could also further improve biofuels' environmental profile. It should be underlined, however, that first-generation biofuels already offer significant benefits and that any significant contribution from second-generation biofuels will not materialise until after 2010. Therefore, the emphasis of this action plan is on first-generation biofuels.

⁴⁷ COM (2001) 547

⁴⁸ Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport, O.J. L123, 17/05/2003, and Council Directive 2003/96/EC of 27 October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity, O.J. L283, 31/10/2003

ANNEX 8 – Biofuels: progress at national level

Member State	Market share 2003	National indicative target for 2005	Targeted increase, 2003-2005
AT	0.06%	2.5%	+2.44%
BE	0	2%	+2%
CY	0	1%	+1%
CZ	1.12%	3.7% (2006)	+ 1.72% (assuming linear path)
DK	0	0%	+0%
EE	0	2%	+2%
FI	0.1%	0.1%	+0%
FR	0.68%	2%	+1.32%
DE	1.18%	2%	+0.82%
GR	0	0.7%	+0.7%
HU	0	0.4-0.6%	+0.4-0.6%
IE	0	0.06%	+0.06%
IT	0.5%	1%	+0,5%
LA	0.21%	2%	+1.79%
LI	0 (assumed)	2%	+2%
LU	0 (assumed)	not yet reported, assume 0	not yet reported
MT	0.02%	0.3%	+0.28%
NL	0.03%	2% (2006)	+0% (promotional measures will come into force from January 2006)
PL	0.49%	0.5%	+0.01%
PT	0	2%	+2%
SK	0.14%	2%	+1.86%
SI	0 (assumed)	0.65%	+0.65%
ES	0.76%	2%	+1.24%
SV	1.32%	3%	+1.68%
UK	0.03%	0.3%	+0.27%
EU25	0.6%	1.4%	+0.8%

Sources

2003: National reports under the biofuels directive except Belgium: Eurostat (figure for 2002) and Italy: EurObserv'Er

2005: National reports under the biofuels directive.

National reports under the biofuels directive are available at http://europa.eu.int/comm/energy/res/legislation/biofuels_en.htm

ANNEX 9 – Implementing the biofuels directive: fuel tax exemptions and biofuel obligations

Member States are using two main tools to implement the Biofuels Directive: tax exemptions and biofuels obligations.

Tax exemptions

Member States make a good deal of use of fiscal policy to promote biofuels. The energy taxation directive establishes the framework for the consequent tax exemptions.

Under Article 16 of this directive, Member States can reduce taxes on biofuels or completely exempt them from taxes, without needing the Commission's prior approval (on fiscal grounds), as long as they respect certain strict conditions.

The tax reduction or exemption cannot exceed the amount of tax which would otherwise be payable on the volume of biofuel present in the product that is eligible for the reduction. In addition, it should be emphasised that the tax reductions or exemptions introduced by Member States must be modified in line with changes in the price of raw materials, in order to ensure that the reductions do not lead to overcompensation of the additional costs of biofuel production. The fiscal advantage (exemption or reduction) granted to a fuel of renewable origin cannot exceed the difference between this fuel and an equivalent fossil fuel.

These fiscal measures no longer need the prior, unanimous approval of other Member States. However, they remain subject to state aid control. The Commission has taken a generally favourable attitude to the notifications received. The exemptions that have received state aid approval are listed in the table.

Table - Biofuel tax exemptions that have received state aid approval

Case	Biofuels concerned	reference
C64/2000 FR	ETBE	OJ L 94 of 10.4.03, p.1
N461/01 IT	Biodiesel	OJ C 146 of 19.6.02, p.6
N480/02 SE	All CO ₂ -neutral fuels	OJ C 33 of 6.2.2004, p.7
N804/01 UK	Biodiesel	OJ C 238 of 3.10.02, p.10
N512/02 SE	Biofuel pilot projects	OJ C 75 of 27.3.03, p.2
N685/02 DE	Bioethanol, biodiesel and vegetable oils	OJ C 86 of 6.4.04, p.15
N717/02 IT	Bioethanol and ETBE	OJ C 16 of 22.1.04, p.22
N407/03 UK	Bioethanol	OJ C 193 of 28.4.05, p.17
NN43/04 AT	Bioethanol, biodiesel and vegetable oils	Not published yet
N187/04 SE	Biofuel pilot projects	Not published yet
N206/04 CZ	Biodiesel	Not published yet
N427/04 HU	Biodiesel and ETBE	OJ C133 of 31.5.05, p.2
N582/04 IT	Biodiesel (prolongation of N461/01)	Not published yet
N599/04 IRL	Biodiesel, bioethanol and vegetable oils	OJ C 98 of 22.4.05, p.10
N44/05 LT	Biodiesel, bioethanol, vegetable oils and ETBE	Not published yet
N223/05 CZ	Biodiesel	Not published yet
N314/05 EE	Bioethanol, biodiesel and vegetable oils	Not published yet

All decisions not to raise objections can be found on the Commission's website: http://europa.eu.int/comm/secretariat_general/sgb/droit_com/index_en.htm#aides

However, the Commission is aware that the system of tax exemptions, as implemented, is giving rise to three problems:

- 1) The risk of **unnecessarily high cost to the state and unnecessarily high payments to undertakings**. Biofuels producers have different costs but, under the tax exemption system, all receive the same level of compensation. If the level of compensation is enough to bring high-cost producers into the market, there is a risk that it overcompensates lower-cost producers. The risk of overcompensation appears to be widespread, both within the Community and internationally. The services of the Commission are presently looking into several possibilities, including the limitation of detaxation to undenatured bioethanol (which is subject to the highest import duty) and/or making the rate of detaxation depend on the raw material used.
- 2) Insufficient **investor certainty**. The Energy Taxation Directive limits the duration of tax exemptions to six years. Among the schemes adopted to date, only the French scheme lasts as long as this. In general, Member States could consider taking coordinated measures to create a stable investment climate, in particular by making full use of the possibility under Community law to adopt six-year tax reliefs and to arrange for their extension well before the term has expired. However, stakeholder consultation has clarified that even this period of certainty is less than needed for some investments, particularly in second-generation biofuels but also in first-generation ethanol plants.
- 3) While some Member States use open aid schemes, available to all, others have opted for a **quota-based approach**, limiting the quantity of biofuel that will qualify for the tax exemption and setting up a process to choose the firms that will benefit from it. The Commission sees risks of non-transparency, arbitrary allocation and increased market concentration in quota-based schemes.

Biofuels obligations

At present there is increasing interest among Member States in the use of **biofuel obligations**, requiring fuel supply companies to incorporate a given percentage of biofuels in the fuel they place on the national market or face a penalty⁴⁹. Obligations are in force in France and Austria and will come into force in Slovenia in 2006 and in the Czech Republic and the Netherlands in 2007. The UK and Germany have recently said that they will introduce them. Schemes vary in relation to: the point in the distribution chain where the obligation is placed; whether individual types of biofuel are distinguished; how compliance is monitored; whether they are implemented through a system of tradable certificates; and whether they coexist with fuel tax exemptions.

Obligations have a number of advantages. They place responsibility for addressing the problem of excessive oil dependence on the sector where it originates – while implying only a negligible increase in the cost of fuel. They give fuel supply companies an incentive to push

⁴⁹ Obligations that take this form are compatible with the Fuel Quality Directive (Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 1998 relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Council Directive 93/12/EEC (O.J. L350, 28/12/1998), as amended by Directive 2003/17/EC of the European Parliament and of the Council of 3 March 2003 (O.J. L76, 22/03/2003)). By contrast, an obligation to incorporate a given proportion of biofuel in each litre of fuel sold would not be compatible with the Directive..

down the cost of biofuels – and it follows that they are more cost-efficient. They can include a premium for second-generation biofuels. Unlike state aids, they are not subject to a time limit and so could be a good way to establish the stable framework that investors want.

Compatibility between obligations and exemptions

It is important to point out that Article 16.6 of the energy taxation directive states that if Community law requires Member States to comply with legally binding obligations requiring them to place a minimum proportion of biofuels, the option for Member States to reduce excise duties under fiscal control (that is, without needing specific authorisation from the Council under unanimity) would disappear.

ANNEX 10 – Trade in bioethanol

1. Current trade in bioethanol

There is currently no specific customs classification for bioethanol for biofuel production. This product is traded under code 22 07 which covers both denatured (CN 22 07 20) and undenatured alcohol (CN 22 07 10). Both denatured and undenatured alcohol can then be used for biofuel production. It is not possible to establish from trade data whether or not imported alcohol is used in the fuel ethanol sector in the EU.

An import duty of €19.2/hl is levied on undenatured alcohol, while an import duty of €10.2/hl applies to denatured alcohol.

Table I

Imports under code 2207 (in hl)			
	Av. 1999-2001	Av. 2002-04	% of total (02-04)
Undenatured alcohol	1 167 935	2 383 239	93%
Denatured alcohol	279 904	180 988	7%
Total	1 447 839	2 564 226	100%

Overall imports of alcohol under code 2207 averaged 2 564 226 hl over the 2002-04 period, up from 1 447 839 hl over 1999-2001. Over 93% of them came under code 22 07 10 (undenatured alcohol).

The principal trade trends are summarised in Table II:

Table II

Total imports of alcohol under code 22 07 (in hl) by type of duty					
	2002	2003	2004	Av. 2002-04	% of total
Reduced duty	227 285	182 940	288 364	232 863	9%
Duty-free	980 693	2 027 632	1 709 282	1 572 536	61%
MFN	657 011	494 771	1 124 699	758 827	30%
TOTAL	1 864 989	2 705 344	3 122 345	2 564 226	100%

- average imports of bioethanol increased by 77% over 2002-2004 compared to the previous three-year period (1999-2001) when they totalled 1 447 839 hl;
- over that period 70% of these imports were traded under preferential conditions, out of which almost 61% were duty-free, while 9% benefited from some type of duty reduction;
- 30% of EU trade under code 22 07 takes place under MFN (most favoured nation) conditions.

With respect to the largest exporting countries:

- a) over the 2002-2004 period, Pakistan was the largest duty-free exporter with an average of 501 745 hl followed, at a distance, by Guatemala with 223 782 hl;
- b) Brazil is the only country capable of exporting large quantities as MFN with an average of 649 640 hl over the same period, with the second MFN exporter, the USA, on only 20 109 hl;
- c) one country - Ukraine - accounts for the vast majority of imports at reduced duty with 107 711 hl over the 2002-04 period. Egypt came second with over 43 000 hl.

2. Preferential imports of bioethanol into the EU

The EU's preferential trade basically comes under two regimes: the Generalised System of Preferences (including, among others, the Everything But Arms (EBA) initiative) and the Cotonou Agreement. The main preferences accorded by each of them are summarised in Table III and described in detail in the following sections.

Table III

Import conditions under code 22 07 under EU's main preferential agreements					
	GSP normal		GSP+	EBA	Cotonou
Duty reduction	15% up to 31.12.2005	0% as of 1.1.2006	100%	100%	100%
Quantitative restrictions	NO		NO	NO	NO
Beneficiaries	All GSP beneficiaries if not graduated.		Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, Panama, Peru, El Salvador, Venezuela, Georgia, Sri Lanka and Mongolia	LDCs	ACPs

2.1. GSP

The current Council Regulation (Regulation (EC) 2501/2001), in force until 31 December 2005, classifies denatured and undenatured alcohol under code 22 07 as a sensitive product. According to article 7.4 of the regulation, imports of this alcohol from all GSP beneficiary countries qualify for a 15% reduction of the MFN duty⁵⁰.

Under the special drugs regime envisaged by Council Regulation (EC) 2501/2001, which was in force from the early nineties until repealed on - 30 June 2005, exports from a number of countries (Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panama, Peru, Pakistan, El Salvador and Venezuela) qualified for duty-free access under code 22 07.

⁵⁰ Article 7(4) of Council Regulation (EC) No 2501/2001 of 10.12.2001.

The new GSP Regulation (Council Regulation (EC) No 980/2005 of 27.06.2005), which will apply from 1 January 2006 to 31 December 2008, no longer envisages any tariff reduction for either denatured or undenatured alcohol under code 22 07 (still classified as a sensitive product). This Regulation put in place a special incentive arrangement for sustainable development and good governance (the new GSP + incentive scheme) which has been applying on a provisional basis since 1 July 2005 and will apply on a permanent basis from 1 January 2006 to 31 December 2008. This new incentive arrangement grants unlimited and duty free access (suspension of Common Customs Tariff duties) to denatured or undenatured alcohol under code 2207. It includes all the countries which already benefited from the previous drugs scheme, with the exception of Pakistan which is subject to the full MFN duty.

The new incentive arrangement now also includes Georgia, Sri Lanka and Mongolia, which have not so far exported bioethanol to the EU.

Moreover, a special arrangement for least developed countries (the EBA initiative) provided for by the new GSP Regulation offers an unlimited duty-free access to denatured or undenatured alcohol under code 2207.

2.2. Cotonou Agreement

Under the Cotonou Agreement, ACP countries qualify for duty-free access for denatured and undenatured alcohol under code 22 07 with the sole exception of South Africa. According to Regulation (EC) 2501/2001, South Africa enjoys a 15% reduction in customs duties. From 1 January 2006 it will therefore have to pay full MFN duty. During the ongoing European Partnership Agreement (EPA) negotiations with ACP countries, the customs duties of alcohol under code 22 07 will need to be negotiated.

2.3. Other countries with preferential arrangements

Egypt currently has unlimited duty-free access to the EU under the Euro-Mediterranean Agreement. Before that, it qualified for a 15% reduction under the GSP scheme.

Norway, which ranks among the top ten exporters with a total of 89 375 hl under code 22 07 in 2004, has been granted duty-free access to the EU within the framework of tariff rate quotas (TRQs) since the mid-nineties. In 2005 the TRQ will total 164 000 hl for exports under code 22 07 10 (up from 134 000 hl the previous year) and 14 340 hl under code 22 07 20, up from 3 340 hl.

3. Trade analysis

Table IV sums up trade under the various preferential arrangements.

Table IV

Imports under preferential conditions 2002 – 2004 (in hl)					
	2002	2003	2004	Av. 2002-04	% of total trade 2002-04
GSP normal	227 285	182 940	288 364	232 863	9%

GSP +	553 156	1 569 005	1 412 896	1 178 352	47.5%
ACP	291 055	268 784	154 663	238 167	9%
EBA	30 018	86 247	18 956	45 074	1.5%
Others	106 464	103 597	122 768	110 943	4%
Total preferential	1 207 978	2 210 573	1 997 646	1 805 399	70%
Total MFN	657 011	494 771	1 124 699	758 827	30%
Grand total	1 864 989	2 705 344	3 122 345	2 564 226	100%

3.1. GSP

Trade data for 2001–2004 show a dramatic increase in bioethanol exports from the countries benefiting from the special drugs regime in previous years. Although these countries have benefited from the same regime since the 1990s, the unlimited duty-free access enjoyed under it at a moment of rising demand for alcohol under code 22 07 can be considered the single most important factor underlying the doubling of bioethanol exports from these countries to the EU. All major exporters under code 22 07 over the last three years benefit from such a scheme: Pakistan, Guatemala, Peru, Bolivia, Ecuador, Nicaragua and Panama.

Altogether, exports of ethanol from the GSP plus beneficiaries totalled 1 412 896 hl in 2004: practically all duty-free exports to the EU and 46% of all exports under code 22 07 to the EU over the 2002-2004 period.

Thanks to its lower production costs, Pakistan took a big lead over the other GSP beneficiaries with 1 008 656 hl in 2004 (the second largest exporter in the world) followed, at a distance, by Guatemala with over 250 000 hl.

Under the new GSP an exclusion of Pakistan from the list of countries having unlimited duty-free access to the EU market, will remove from the market one of the most aggressive and competitive producers. All old direct competitors under the GSP drugs regime will continue to enjoy duty-free access to the EU market and might be expected to fill the gap left by Pakistan as they have relatively low production costs too.

Nevertheless, at US\$14.52/hl, Pakistan has production costs closer to Brazil's which, with production costs of US\$13.55/hl, manages to export substantial quantities to the EU paying the full MFN duty. Pakistan might therefore be expected to continue to be able to export significant quantities of ethanol to the EU, albeit not at the same pace as before, thus utilising the increased production capacity built over the last couple of years.

By contrast, the 15% reduction offered by the normal GSP regime opened access for approximately 9% of exports of the same product to the EU market. Unlike the obvious favourable impact of the GSP drugs regime, the impact of the 15% duty reduction is more difficult to assess. The two largest exporting countries benefiting from such a reduction are Ukraine and South Africa. In the case of Ukraine, the introduction of the 15% reduction coincided with a dramatic increase in exports over the 2002-2004 period. For South Africa, on the other hand, the last two years showed

exports stable on approximately 50 000 hl, with a dramatic decrease over the 2000-2001 period. Under these conditions, it is difficult to predict the impact of removal of the 15% import duty reduction although it seems fair to say that even such a small reduction seemed to provide a competitive advantage over the countries paying full duty.

3.2. EBA

So far, exports of bioethanol from countries benefiting from the special arrangement for the least developed countries (the EBA initiative) under the GSP (EC) Regulation 980/2005 to the EU have been negligible and have primarily come from one country - the Democratic Republic of Congo - which already qualified for duty-free access as an ACP country. At the moment, the Democratic Republic of Congo is the only LDC with sizeable, though erratic, exports of alcohol to the EU under code 22 07 since 1999. In 2004 exports totalled 18 956 hl after peaking at 86 246 hl the year before.

It is fair to recognise, however, that EBA dates back to only 2001 and that some of the countries which did not have duty-free access under other earlier regimes (notably Bangladesh, Laos, Cambodia, Afghanistan and Nepal) might find new ways of access to the EU in the medium or longer term.

New opportunities might emerge in these countries - which generally do not produce (or are not very competitive at producing) sugar cane or any other raw material for bioethanol production from their own resources – in the form of processing molasses imported from their competitive, sugar-producing neighbours. This might be the case with Cambodia which could use raw material from Thailand, or with Bangladesh and Nepal which might process raw material from India. At the moment it is difficult to quantify future potential production from these countries but investments are known to have been made in some of them, like Bangladesh.

In this respect it is important to stress that under Council Regulation (EC) 2501/2001, imports are subject to the GSP rules of origin plus regional cumulation. The Commission is currently examining a proposal for a new regulation which would introduce the principle of determination of the preferential rules of origin based on the value-added method. Distillation should continue to be considered an operation with sufficient added value to confer origin on the finished product.

3.3. Cotonou Agreement

- On the whole, ACP exports to the EU under code 22 07 have so far been limited. Over the last couple of years they have, however, been fairly stable at 238 167 hl despite a low of 154 663 hl in 2004 (excluding South Africa: 48 728 hl).
- Swaziland and Zimbabwe are by far the leading exporters with an average of 85 562 hl and 120 261 hl respectively over the 2002-04 period. A number of ACP countries are likely to consider bioethanol production as an alternative to sugar production as part of the restructuring resulting from the EU sugar reform. However, bioethanol production from sugar cane might remain relatively low and limited only to countries where sugar production is competitive, such as Swaziland and Zimbabwe, which have production costs close to Brazil's and India's and which are already exporting substantial quantities to the EU under code 22 07.

ANNEX 11 – Achieving the 5.75% biofuels target: the balance between domestic production and imports

One of the key variables in biofuel policy is the balance between domestic production and imports. Biofuels and their raw materials are traded on world markets. An autarkic approach to meeting the EU's needs is neither possible nor desirable. But the Union still has a degree of discretion about how far to encourage domestic production and/or imports. The purpose of this annex is to set out the facts and assess the pros and cons of different options.

Tools for shifting the balance between domestic production and imports

The starting point is to understand the tools that can be used to shift the balance between domestic production and imports.

In the case of **bioethanol**, the main tool for shifting the balance is the duty paid. EU-produced bioethanol can be expected to cost about €900/toe by 2010 (costs are currently higher because most production plants are rather small). The cheapest imported bioethanol (from Brazil) can be bought in Europe at around €680/toe. Bioethanol imports are subject to duties ranging from zero (for imports from certain countries and/or under certain conditions) to about €376/toe (for undenatured ethanol imported at the maximum tariff). Consequently, imported bioethanol is cheaper than European if no import duty is paid, and more expensive if the maximum tariff is paid. If all tariffs on bioethanol were removed, it would be difficult for domestic producers to stay in the market.

In Germany, only fuel containing undenatured ethanol is eligible for fuel tax exemption. Even imported bioethanol needs the exemption in order to be price-competitive with petrol (currently around €457/toe⁵¹).

More details on trade arrangements affecting bioethanol are given in Annex 10.

Imports of **biodiesel** or of the vegetable oils used to make it are subject to low or zero tariffs.

Biodiesel can be made from most types of vegetable oil, notably rape oil, soya oil and palm oil.

EU rape oil competes at the world market price. Imported soya oil and palm oil are cheaper. However, biodiesel made predominantly from one or another of these oils does not comply with the "biodiesel" or "FAME" standard, EN14214 – and it needs to comply with this standard if it is to be sold for use in unadapted vehicles. Biodiesel made predominantly from rape oil does comply with the standard, even if blended with a small amount – around 25% – of one of the other oils.

The Commission believes that the limits in standard EN14214 could be adapted to allow a higher proportion of other oils – perhaps 50% – to be used in biodiesel.

Scenarios for assessment

Three theoretical models must be assessed:

⁵¹ Assuming oil at \$60/barrel and the € at \$1.25.

- 1) Minimum share for imports;
- 2) Maximum share for imports;
- 3) Balanced approach.

Scenario 1: Minimum share for imports

The first point to assess is the technical feasibility of this option and, in particular, whether sufficient land is available to produce the necessary crops.

The Commission estimates that in order to meet the biofuel directive's objective of a 5.75% share of the petrol and diesel market in 2010, 18.6 mtoe of biofuels will be needed. Most domestic biofuel production will come from three crops: sugarbeet and cereals (for bioethanol, replacing petrol) and rape (for biodiesel, replacing diesel). Average biofuel yields per hectare vary widely, depending on the characteristics of the crops, the soil and the climate. The following averages have been assumed:

Sugarbeet	2.9 toe/ha
Cereals	0.9 toe/ha
Rape	1.1 toe/ha

On the basis of this it can be estimated that about 17 million hectares of EU agricultural land would be needed to meet the directive's objective entirely from domestic production.

This can be compared with total EU arable land of 97 million hectares.

In the present context where crop production per hectare is rising steadily and the reform of the sugar regime will release resources currently used for food production, this appears to be technically feasible in principle. The Union is technically capable of meeting its biofuels targets for 2010 from domestic production, although it should be noted that there are agronomic limits on the cultivation of individual crops (e.g. the frequency with which rape can be included in crop rotation cycles)..

However, it should be pointed out that: existing trade arrangements and World Trade Organisation commitments do not permit the EU to close the door to imports of biofuels and biofuel raw materials; these materials are already being imported today; and there is no proposal to increase tariff protection for these goods. Therefore, the scenario of 100% domestic production is a theoretical one and would not be possible in practice.

Even interpreted as "minimum imports" rather than "no imports", this scenario would have two disadvantages.

First, it would expose the EU food and biofuels sectors to excessive increases in the price of raw materials. By creating a new market that could be served only by domestically produced crops, the biofuels policy would drive up their prices, particularly for cereals and rape which are currently traded at world market prices.

Second, it would do nothing to encourage the production of biofuels elsewhere in the world where the creation of new biofuels industries – partly serving foreign customers like the EU, partly domestic needs – can bring benefits to developing countries. In addition, to the extent

that increased consumption of biofuels is a tool to exercise downward pressure on the oil price, this is a global phenomenon – and the EU therefore has an interest in promoting biofuel production globally.

Scenario 2: Maximum share for imports

By encouraging amendment of the biodiesel standard, the EU would ensure that the maximum proportion of its biodiesel consumption is met from imports. The Commission believes that, with an appropriate amendment, imported vegetable oils would capture about 50% of the biodiesel market. However, much of the processing is likely to continue to take place in the Union.

By removing all tariffs on bioethanol, the EU would ensure that the maximum share of its bioethanol consumption is met from imports. The Commission believes that bioethanol made from agricultural crops in Europe will not be able to compete on price with bioethanol made from sugar cane from tropical countries. Therefore, the result of this policy would be that 100% of EU bioethanol consumption would be covered by imports. There would be no domestic bioethanol industry.

On the hypothesis that 56% of biofuel consumption will be biodiesel (in line with diesel's current share of the petrol and diesel market), these steps would lead to imported biofuels (or their raw materials) taking about 70% of the EU biofuel market.

For biodiesel, this approach has merit. It would enable both EU producers and developing countries to benefit, in a balanced way, from the growth of biofuel consumption in the EU. It is an appropriate response to the limits on expansion of rape production in the EU. An EU industry would continue to exist.

But this strategy would not address the serious concerns that the present expansion of vegetable oil production – such as palm oil and soya – in developing countries could be responsible for destruction of natural habitats and deforestation and that increased demand from the EU could translate into an increased rate of deforestation. If this is true, it would be an important factor to set against the greenhouse gas emission reductions that the increased use of biofuels would deliver. If such doubts cannot be removed, public support for biofuels will be undermined. Therefore, it would be wrong to maximise the import of biofuels/raw materials for biofuels without paying attention to the environmental impact of their cultivation.

For bioethanol, this is not a good approach for the EU to follow. If the EU obtains its bioethanol from imports rather than domestic production, the cost will be about 25% lower and the global greenhouse gas benefits will be greater. However, there will be no rural development benefits for Europe. And the security of supply benefits will be less, because Europe will not have the advantage of developing a new domestic fuel source. From a practical point of view, it must be remembered that implementation of the Union's biofuel policy depends on the efforts of Member States. If there is no prospect of domestic involvement in the production of bioethanol, it is likely that many of them will focus their efforts on biodiesel instead – eroding the market into which developing countries hope to sell. Finally, if the least developed countries are not able to compete on price on the world sugar market, there is no reason to believe that they will be able to do so on the world bioethanol market if trade is made completely free.

Environmental concerns are also raised about the cultivation of sugar cane for bioethanol. Against this, it is argued that most bioethanol comes and will continue to come from land that has been under cultivation for a long time.

Scenario 3 –Balanced approach

The Commission believes that an intermediate approach would avoid the disadvantages of the first two options.

This approach should have five elements:

- i) Amendment of standard EN14214 to facilitate the use of a wider range of vegetable oils for biodiesel, to the extent feasible without significant ill effects on fuel performance;
- ii) Maintain market access conditions for imported bioethanol that are no less favourable than those provided by trade agreements currently in force;⁵²
- iii) Pursue a balanced approach in ongoing free trade agreement negotiations with ethanol-producing countries/regions. The EU must respect the interests of domestic producers and EU trading partners, within the context of rising demand for biofuels;⁵³
- iv) Address the issue of amending the biofuels directive so that only biofuels whose cultivation complies with minimum sustainability standards count towards its targets;
- v) Support developing countries in the production of biofuels.

The system of certificates would need to apply in a non-discriminatory way to domestically produced biofuels and imports. In particular, it would need to be non-discriminatory in relation to the requirements of the World Trade Organisation. It would need to be developed in line with other initiatives for certification of agricultural and forestry produce and could require EU support in its introduction. The potential impact on developing countries would be taken into consideration before any system of certification is introduced.

The Commission estimates that under this approach:

- price increases for agricultural crops could be kept in an acceptable range;
- a sufficient share of the market for biodiesel raw materials, a majority of the market for biodiesel production, and a majority of the market for bioethanol would remain domestic;
- least-developed countries, including those for whom the reform of the EU sugar regime is a particular challenge and whose bioethanol is not subject to tariffs, would gain a share of the EU biofuel market;

⁵² In particular, under the Everything But Arms, Generalised System of Preferences (+) and Cotonou agreements, which presently provide free access to the EU for ethanol imports.

⁵³ Note: existing trade agreements, notably Everything But Arms (EBA), Generalised System of Preferences (GSP) + and Cotonou, which presently provide free access to the EU for ethanol exports, will maintain this level of access..

- the promotion of biofuels would not cause deforestation and habitat destruction.

Notes on the production of biofuels in developing countries

Support for developing countries in the production of biofuels is in the EU's interest both for development policy reasons and to maximise downward pressure on the oil price. It could contribute in specific countries, as in the EU but often in more critical situations, to greater energy security and access to energy, improved foreign exchange and trade balances, economic development and employment in rural regions, and environmental benefits. To the extent that the development of biofuel consumption will exert downward pressure on the global oil price, consumption in developing countries will contribute in the same way that European consumption does. EU development policy, as well as other EU policies such as research and energy and the clean development mechanism under the Kyoto Protocol, offers a number of instruments that can be used.

The positive and negative impacts of cash crops for biofuels on food production and food security have been the subject of extensive discussion. The costs and benefits depend on the site, the way the crop is produced and how it is integrated in the local production system. There is no general rule. Sugar cane has almost always been cultivated as a cash crop in developing countries, and a switch in the end-product from sugar to ethanol should not affect the food supply of the region. Some biofuel raw materials like jatropha could allow the sustainable use of low-value land and, in the process, contribute (via earnings) to an improvement in food security.

ANNEX 12 – The Commission’s perspective on biomass and biofuel research

1. Introduction

Research, technological development and demonstration have potential to support the use of biomass. The Commission intends to capitalise on this. Its proposal for the Seventh Framework Programme – Specific Programmes, adopted in September 2005, gives a high priority to biomass.

An industry-led European biofuel technology platform is under development⁵⁴. This is intended to develop and implement a European vision and strategy for the production of biofuels, in particular for transport. Once the technology platform is established, the EC will explore the need to propose a possible joint technology initiative in this area⁵⁵.

Other technology platforms will also play an important role – for example, those dealing with “Industrial biotechnology”, “Plants for the future”, “Road transport” and “Forest-based sectors”. Under the framework of the Seventh Framework Programme, there is a need for increased coverage of the following topics: biomass availability and logistics ; energy crops for the production of biomass;⁵⁶ and combustion, gasification and pyrolysis of biomass covering co-firing, recovered fuels and combined heat and power.

This research and development activity under the Seventh RTD Framework Programme will be complemented by non-research action in the “Intelligent Energy – Europe” programme. The main focus here is to support soft measures and to remove non-technological barriers to the widespread market deployment of already demonstrated biomass and biofuel technologies.

2. Research priorities – biomass in general

The following actions related to biomass, with their corresponding objectives, are included in the Seventh Framework Programme.

- Biomass for electricity, heating and cooling

The objective is to develop and demonstrate a portfolio of technologies for electricity, heating and cooling from biomass, including the biodegradable fraction of waste. This research aims at increasing overall conversion efficiency, achieving cost reductions, further reducing the environmental impact and optimising the technologies in different regional conditions. A broad range of research topics are considered including biomass availability and logistics; conversion technologies, such as combustion, co-firing and gasification; emission abatement; and land use.

⁵⁴ Technology platforms are channels to involve industries in defining research priorities.

⁵⁵ Joint technology initiatives are a new way to create public-private partnerships at European level. They have their foundation in technology platforms. They may take the form of a joint undertaking.

⁵⁶ With emphasis on woody crops (short-rotation coppice, grasses and miscanthus); on new crop breeds and novel cropping systems optimised for non-food use; on improving the energy content of the agricultural crops used for first-generation biofuels; and on machines and techniques for planting, harvesting, storage, transport, pre-treatment and conversion into material that can be fed into conveyor systems.

The Commission will propose to the “Zero Emission Power Generation” technology platform that co-firing be included in its scope.

- Smart energy networks

To facilitate the transition to a more sustainable energy system, a wide-ranging R&D effort is required on the EU electricity and gas systems and networks. Research aims at effective integration of biomass installations into electricity grids and feeding biogas and synthetic natural gas into the natural gas grid.

- Life sciences and biotechnology for sustainable non-food products and processes

The objective is to strengthen the knowledge base and develop advanced technologies for terrestrial or marine biomass production for energy and industry. Biotechnology will be applied to improve the productivity, sustainability and composition of biomass raw materials and to develop new bio-processes.

The Commission also attaches high importance to the “biorefinery” concept to maximise the value derived from biomass feedstocks by making full use of their components. Biorefineries could be built up by adding further fractionation and conversion steps to current biomass processing facilities (sugar, grain, pulp mills, oil refineries, etc.) to obtain a broad range of products such as food, feed, sustainable polymers, chemicals, fuels, and heat and power. Improving the cost-efficiency of biofuels through the biorefinery concept will be an important element of the biofuel technology platform.

3. Second-generation biofuels: state of play

Producing bioethanol from cellulose delivers a gasoline substitute which is identical to bioethanol produced from sugar or cereals. Synthetic enzymes provide the key to unlock the cellulose molecules and break them down into simpler substances, which are subsequently fermented to ethanol and purified (distilled) the same way as conventional bioethanol. It is hoped that energy balances and, hence, CO₂ emission reductions will be largely enhanced.

The first demonstration plant was taken in operation by Iogen (4 million litres per year in Canada) and this was followed by ETEK (150 thousand litres per year pilot plant in Sweden) which was supported by EU regional funds. A third facility is under construction by Abengoa (5 million litres per year in Spain) and this plant is supported by the Fifth Framework Programme. Enzymatic hydrolysis is expected to become competitive in the medium term due to the decreasing price of the enzymes and low cost of the raw material (such as straw or even wood); being one of the most critical parameters in the overall cost of the biofuel.

Second-generation biodiesel is chemically different from vegetable-oil-based biodiesel. Gasification of biomass (anything works, but the drier the better) produces a “synthesis gas” consisting mainly of carbon monoxide (CO) and hydrogen. Exposing this gas to a suitable catalyst converts it into hydrocarbons (Fischer Tropsch synthesis), which will subsequently be treated to deliver a mixture of gasoline, jet fuel and diesel. Because of the high price of jet fuel, the excellent quality of the diesel fraction and the low quality of the gasoline fraction (low octane number), the process is normally optimised towards the production of jet fuel/diesel.

The different steps in the process have all been demonstrated to work commercially for Fischer Tropsch synthesis gas derived from coal or natural gas. Optimisation still remains to be done on gasification of biomass from different raw materials and gas purification to synthesis gas quality. A large-scale pilot plant (15 000 t/year) is being constructed in Freiberg (Germany) by the company Choren. In addition, Choren and Shell are in the process of developing a full-size prototype commercial plant with a capacity of 200 000 t/year which optimistically, depending on the experience with the pilot plant, could be operational in 2009/10. In parallel to the experience to be gained from this “biomass-to-liquid” (BTL) process, a number of large-scale “gas-to-liquid” projects, several in Qatar, will deliver technology experience on the second stage (Fischer Tropsch) of the process in the years ahead.

Alternatively the synthesis gas can be converted to bio-dimethylether (DME), which can also be used to replace diesel in modified diesel engines. DME, a gaseous fuel under ambient conditions, can be of particular relevance in heavy-duty applications.

The advantage of second-generation biodiesel is partly that the basic treatment of the raw material (gasification) allows virtually any organic material to be used and partly that it delivers a premium-quality diesel fuel, whether to be used in its own right or as a blending component in petroleum-based diesel. Its CO₂ emission profile depends on whether the energy source for conversion is biomass only or whether an external energy source is used, and whether the biomass is a waste product (e.g. straw) or an energy crop. This also affects the cost. Here too, significant CO₂ gains and energy balance improvements are hoped for.

Hybrids between first- and second-generation biofuels are also in preparation. Fortum (Finland) is planning to expand its Porvoo refinery to use vegetable oil and animal fat as a raw material in a conventional hydrogenation process. This delivers the same high-quality diesel as BTL with lower investment, but higher raw material costs (close to conventional biodiesel).

4. Research priorities - transport biofuels

The main area of research is second-generation biofuels made from various biomass resources and wastes, e.g. bioethanol, biodiesel, DME. The technical feasibility of converting cellulose material (straw/wood) and organic wastes into bioethanol and biodiesel has been demonstrated. But costs need to be brought down and technology needs to be further developed and demonstrated for commercial-scale production (over 150 000 tonnes a year). If this can be done, second-generation biofuels should offer three major advantages:

- they will secure a higher market share for biofuels by allowing the use of a wider range of raw material;
- the cultivation process (if any) could be less environmentally intensive than for ordinary agricultural crops;
- this lower intensity will be reflected in lower greenhouse gas emissions from cultivation.

Second-generation biodiesel production has a fourth advantage: the fuel is of better quality than conventional diesel⁵⁷.

⁵⁷ The process can also be used to produce a (good) substitute for jet fuel or a (poor) substitute for petrol.

The price of these fuels will depend on technical developments and the price at which the raw material can be obtained. At this stage there is no reason to assume that they will be substantially cheaper than first-generation biofuels.

The Commission plans to substantially increase its support for the development of second-generation biofuels through its research budgets.

ANNEX 13 – Results of consultation

This communication and the impact assessment published alongside it take into account the results of extensive consultations. These began with the Commission's analysis of the various policies affecting biomass and an extensive public consultation campaign using all possible means, such as a public questionnaire via the Internet, numerous meetings with stakeholders, and bilateral meetings with Member States that have developed national Biomass Action Plans and with biomass experts.

The main conclusion drawn from the consultations was that the Commission should push strongly on all fronts, at EU level and national level, in order to overcome the non-technical barriers facing biomass.

Several more specific conclusions can be drawn from the consultation process:

- Sufficient biomass resources are available in the Union to meet the needs for an additional 80 mtoe per year by 2010 without major effects on forest products industries and food production. Energy crops can make a significant contribution while providing a new market outlet for agriculture and contributing to rural development. Any shortfalls can be addressed by imports.
- There are competitive, reliable and efficient European technologies to convert biomass resources into energy vectors (electricity, heating or cooling and biofuels for transport). Nevertheless, RTD work on biomass (supported by appropriate national and EC funds) has to be intensified in order to meet new challenges.
- European (as well as international) solid and liquid biofuels markets are in their infancy and have to be developed further to commodity level. In order to develop them successfully, work on standards and norms has to be accelerated.
- Biomass is generally more expensive than comparable fossil fuel energy. However, in some areas (such as household heating by pellets and industrial CHP based on residues) biomass is already competitive.
- There is an urgent need to start a professionally managed campaign to inform European citizens more fully about the benefits of biomass. This information barrier, as well as the absence of more effective representation of biomass at all levels, is also due to the lack of a strong European biomass association with industrial involvement.
- The main problem that appears to be holding back the penetration of biomass on the energy markets is the lack of demand. The only way to increase demand is through appropriate policies implemented at national level.
- Biomass is the only renewable energy source that does not suffer from intermittency problems and can potentially provide energy for heat, power and transport from the same installation.
- Biomass in the form of solid, liquid or gaseous biofuels is the only renewable energy source that can directly replace solid, liquid and gaseous fossil fuels, either fully or in blends of various percentages, in which case often there is no need for equipment modifications.

- Biomass is the only renewable energy source that cannot be found free; it necessitates a long chain of activities such as planting, growing, harvesting, pre-treatment (storage and drying) and upgrading to a fuel and, finally, mechanical, thermochemical or biological conversion into an energy carrier (power, heat or biofuels for transport). Therefore, biofuels (with the exception of untreated municipal waste) always have an associated cost that has to be borne by the final user.
- Since land availability is limited there could come a point in the future when biomass for energy will have to compete with food, materials, bio-chemicals and carbon sinks. However, this point in time is beyond 2020, and if international trade in biomass fuels becomes effective could lie beyond 2050.
- Environmental concerns must also be addressed whenever biomass is grown for food, products or fuels. This has to be done by taking an overall systems approach and by comparisons with other alternatives and not in isolation.