



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Brussel, 07.12.2005
COM(2005) 628 definitief

MEDEDELING VAN DE COMMISSIE

Actieplan Biomassa

{SEC(2005) 1573}

MEDEDELING VAN DE COMMISSIE

Actieplan Biomassa

1. INLEIDING

Energie is van essentieel belang om de Europese doelstellingen inzake groei, werkgelegenheid en duurzaamheid te bereiken. Door de hoge olieprijs valt op hoe sterk Europa afhankelijk is van ingevoerde energie.

Deze uitdaging vergt een sterk signaal van de Unie. Op de informele top van de Europese staats- en regeringsleiders van oktober 2005 in Hampton Court werd bevestigd dat het energiebeleid cruciaal is voor Europa om een antwoord te bieden op de uitdagingen van de globalisering.

In het licht hiervan werkt de Commissie aan een fundamentele herziening van haar energiebeleid. In de lente van 2006 zal een Groenboek worden uitgegeven, dat is opgebouwd rond drie centrale thema's: concurrentievermogen, duurzaamheid en voorzieningszekerheid.

Binnen de context van een sterkere economische groei, zijn de belangrijkste aspecten van dit beleid de noodzaak om de vraag naar energie¹ terug te schroeven, meer gebruik maken van hernieuwbare energiebronnen, rekening houdend met het potentieel om de energie lokaal en op duurzame wijze te produceren, de diversificatie van energiebronnen en de versterking van internationale samenwerking. Op deze manier kan Europa zijn afhankelijkheid van ingevoerde energie beperken, duurzame ontwikkeling bevorderen en groei en werkgelegenheid stimuleren.

Om te slagen is een coherent beleid rond deze doelstellingen nodig, met passende termijnen. Bij dit proces zullen de lidstaten, vertegenwoordigers van het Europees Parlement en belangstellenden zullen worden betrokken².

De voorstelling van dit actieplan door de Commissie past binnen de context van een geïntegreerd en samenhangend energiebeleid en in het bijzonder het bevorderen van hernieuwbare energiebronnen. Hoewel slechts één van de maatregelen die nodig zijn om de hierboven geschetste doelstellingen te bereiken, is biomassa erg belangrijk omdat het ongeveer de helft uitmaakt van de hernieuwbare energie die in de Unie wordt gebruikt³.

In haar mededeling van 2004 betreffende het aandeel van hernieuwbare energie in de EU heeft de Commissie zich ertoe verbonden een actieplan biomassa op te stellen, waarin de

¹ Zie het recente Groenboek inzake energie-efficiëntie "Meer doen met minder", COM (2005) 265.

² Het gaat onder meer om Het Europees forum voor energie en vervoer, het Forum van Amsterdam voor duurzame energie, het forum van Berlijn voor fossiele brandstoffen, het regelgevend forum van Firenze voor elektriciteit en het regelgevend forum van Madrid voor gas. Bovendien heeft de Commissie onlangs besloten tot de oprichting van een groep op hoog niveau voor concurrentievermogen, energie en milieu.

³ 44% volgens de "vervangingsbenadering", 65% volgens de "klassieke" methode, zie deel 2 van de effectbeoordeling.

klemtoon zou worden gelegd op een gecoördineerd beleid inzake biomassa⁴. In het voorjaar van 2004 concludeerde ook de Raad dat een intensiever gebruik van hernieuwbare energiebronnen “om milieu- en concurrentieredenen”⁵ van essentieel belang is. Ook het Europees Parlement heeft er onlangs op gewezen dat “het gebruik van biomassa ettelijke voordelen ten opzichte van conventionele en ook bepaalde hernieuwbare energiebronnen biedt, met name relatief lage kosten, minder afhankelijkheid van plotselinge weersveranderingen, bevordering van regionale economische structuren en de creatie van nieuwe inkomstenbronnen voor boeren”⁶.

Dit actieplan bevat een aantal maatregelen om de ontwikkeling van energie uit biomassa van hout, afval en landbouwgewassen te bevorderen door te voorzien in op marktmechanismen gebaseerde gebruiksstimuli en het wegwerken van obstakels voor de ontwikkeling van de markt. Op die manier kan Europa zijn afhankelijkheid van fossiele brandstoffen verminderen, de uitstoot van broeikasgassen terugdringen en de economische activiteit in landelijke gebieden stimuleren. De verschillende maatregelen worden opgesomd in bijlage I.

Dit actieplan is een eerste coördinerende stap. In de tekst worden maatregelen naar voren geschoven om het gebruik van biomassa te bevorderen bij verwarming, elektriciteitsproductie en vervoer, gevolgd door algemene maatregelen betreffende het aanbod van biomassa, de financiering ervan en onderzoek. Het plan gaat vergezeld van een algemene effectbeoordeling. In een tweede fase zullen individuele maatregelen worden voorgesteld die overeenkomstig de regels van de Commissie zullen worden onderworpen aan een specifieke effectbeoordeling.

1.1. Potentieel van biomassa

Op dit moment doet de EU voor 4% van zijn energiebehoeften een beroep op biomassa. Als het potentieel van de EU volledig wordt benut, kan het gebruik van biomassa tegen 2010 meer dan verdubbelen (van 69 mtoe⁷ in 2003 naar pakweg 185 mtoe in 2010) – zonder afbreuk te doen aan de goede landbouwpraktijken, duurzame productie van biomassa en zonder noemenswaardige vermindering van de plaatselijke voedselproductie⁸. De toetreding van Bulgarije en Roemenië zal er voor zorgen dat nog meer biomassa⁹ beschikbaar wordt en invoer biedt nog extra potentieel.

De Commissie is van mening dat het gebruik van biomassa door de maatregelen in dit actieplan tegen 2010, of korte tijd later, zou kunnen stijgen tot ongeveer 150 mtoe¹⁰. Dit is minder dan het volledige potentieel, maar sluit aan bij de indicatieve doelstellingen inzake hernieuwbare energie.¹¹

⁴ “Het aandeel van hernieuwbare energie in de EU”, COM (2004) 366, deel 4.3.1.

⁵ Europese Raad te Brussel, op 25 en 26 maart 2004, Conclusies van het voorzitterschap.

⁶ Resolutie over het aandeel van hernieuwbare energie in de EU, plenaire zitting van 29 september 2005.
⁷ megaton olie-equivalent

⁸ Europees Milieugentschap, “How much biomass can Europe use without harming the environment”, briefing 2/2005; zie bijlage 2.

⁹ Bulgarije en Roemenië bezitten telkens 0,7 hectare landbouwgrond per inwoner, tegenover een gemiddelde van 0,4 in de EU25.

¹⁰ Zie bijlage 3 en de effectbeoordeling.

¹¹ Tegen 2010 wordt gestreefd naar een aandeel van hernieuwbare energie van 12% in de totale energievoorziening, een aandeel van 21% in de elektriciteitsproductie en van 5,75% voor biobrandstoffen. De Commissie is van mening dat deze streefcijfers haalbaar zijn door de maatregelen in dit actieplan – wat het algemene aandeel betreft, in 2010 of slechts één of twee jaar later.

1.2. Kosten en baten

Uit een aantal wetenschappelijke en economische studies blijkt dat een toename van het gebruik van biomassa in 2010 de volgende voordelen zou opleveren:

- diversificatie van de Europese energievoorziening, toename van het aandeel hernieuwbare energie met 5% en vermindering van de afhankelijkheid van ingevoerde energie van 48 tot 42%¹²;
- een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met 209 miljoen ton CO_{2eq} per jaar¹³;
- rechtstreekse werkgelegenheid voor 250 tot 300 000 mensen, voornamelijk in landelijke gebieden; De cijfers in de verschillende studies lopen sterk uiteen¹⁴;
- mogelijke neerwaartse druk op de olieprijs door de kleinere vraag naar olie.

Uitgaande van een prijsdaling van fossiele brandstoffen met 10% ten opzichte van de huidige prijs, kunnen de rechtsreeks meetbare kosten worden geraamd op 9 miljard euro per jaar, - 6 miljard voor biobrandstoffen voor vervoer en 3 miljard voor elektriciteitsproductie uit biomassa (verwarming op basis van biomassa is vaak goedkoper)¹⁵. Dit stemt overeen met een stijging van ongeveer 1,5 cent per liter benzine of diesel en 0,1 cent per kWh elektriciteit¹⁶.

Ook de uitbreiding van het technologisch leiderschap van de EU op dit gebied zal voordelen opleveren.

Er wordt van uitgegaan¹⁷ dat deze baten kunnen worden bereikt zonder extra vervuiling of andere vormen van milieuschade.

De Commissie onderzoekt hoe groot het aandeel van hernieuwbare energie in de energiemix in 2020 zou kunnen zijn. Dit actieplan kan bijdragen tot een stijging van het aandeel van hernieuwbare energie tegen 2020.

¹² Zie effectbeoordeling, deel 5.

¹³ Zie effectbeoordeling, deel 5.

¹⁴ Cijfer wanneer 70 tot 90% van de biomassa binnen de EU wordt geproduceerd. Wat rechtstreekse tewerkstelling betreft, zijn biobrandstoffen in de EU 50 tot 100 maal arbeidsintensiever dan fossiele brandstoffen; is elektriciteitsproductie uit biomassa 10 tot 20 maal arbeidsintensiever en biomassaverwarming twee maal arbeidsintensiever. Er bestaat geen eensgezindheid over de onrechtstreekse effecten. Terwijl sommige commentatoren wijzen op het multiplicatoreffect of de exportmogelijkheden waardoor de rechtstreekse jobcreatie zou kunnen verdubbelen, zijn anderen van mening dat de jobs in de bio-energiesector andere jobs zullen vervangen en de nettowerkgelegenheid gelijk zal blijven (zie effectbeoordeling, deel 5).

¹⁵ Zie effectbeoordeling, deel 5.

¹⁶ Olie kost ongeveer \$60/vat of (bij de huidige wisselkoers) €48/vat. Biodiesel wordt concurrentieel bij een olieprijs van ongeveer €75/vat, ethanol vanaf ongeveer €95/vat. Indien de externe kosten van fossiele brandstoffen zouden worden doorgerekend in de prijs, zouden nog andere vormen van biomassa concurrentieel zijn.

¹⁷ Zie bijlage 4.

1.3. Gebruik van biomassa voor vervoer, elektriciteitsproductie en verwarming

De olieprijsen zijn de jongste vier jaar verdrievoudigd. Vervoer is een belangrijke economische sector waarbij nagenoeg alle gebruikte energie afkomstig is uit olie. Vloeibare biobrandstoffen genieten, als enig volwaardig alternatief voor olie in de vervoerssector, terecht een hoge politieke prioriteit.

Bovendien is de uitstoot van broeikasgassen, ondanks aanzienlijke inspanningen van de industrie, door de constante groei in het vervoer nog niet gestabiliseerd. Overschakelen op biobrandstoffen is een dure manier om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, maar in de vervoerssector zijn er slechts twee maatregelen die in de nabije toekomst een tastbaar verschil kunnen maken (biomassa en de overeenkomst met de autoproducenten over de vermindering van de CO₂-uitstoot van nieuwe wagens – zie hoofdstuk 4.2.).

Begin 2006 zal de Commissie een specifieke mededeling over biobrandstoffen publiceren.

In het vervoer leveren biobrandstoffen het grootste aantal nieuwe arbeidsplaatsen en de grootste winst op inzake continuïteit van de bevoorrading, bij elektriciteitsproductie biedt biomassa het meeste voordelen om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en het is het voordeligst voor verwarming. Het gebruik van biomassa moet op deze drie gebieden worden gestimuleerd. Minstens tot 2010 zal er geen noemenswaardige concurrentie ontstaan voor het gebruik van grondstoffen: biobrandstoffen zijn vooral gebaseerd op landbouwgewassen, terwijl voor de opwekking van elektriciteit en warmte voornamelijk hout en afval worden gebruikt.

2. BIOMASSAVERWARMING

De technologie voor het gebruik van biomassa in huishoudelijke en industriële verwarming is eenvoudig en goedkoop. Het gebruik van biomassa heeft reeds een sterke traditie en verwarming is de belangrijkste toepassing van biomassa. Er bestaan nieuwe technieken om hout en schone afvalresiduen te verwerken tot gestandaardiseerde en gebruiksvriendelijke pellets die veilig zijn voor het milieu.

Verwarming is echter de toepassing waarvoor het gebruik van biomassa het minst groeit.

Naast een degelijke monitoring van de tenuitvoerlegging van de communautaire wetgeving op het gebied van warmtekrachtkoppeling¹⁸ - een belangrijke toepassing van biomassa – zal de Commissie de volgende maatregelen nemen:

2.1. Wetgeving betreffende verwarming op basis van hernieuwbare energie

Dit is het ontbrekende stuk van de puzzel. Er bestaan reeds richtlijnen op het gebied van elektriciteit en vervoer. De Commissie zal in 2006 werk maken van wetgeving betreffende verwarming. Hier gaat het veeleer om een mentaliteitsprobleem en een gebrek aan vertrouwen in de markt dan om een te hoge kostprijs, zodat een andere benadering moet worden gevolgd dan bij voorgaande richtlijnen. De volgende elementen moeten worden onderzocht:

¹⁸ Richtlijn 2004/8/EG inzake de bevordering van warmtekrachtkoppeling van 11.2.2004.

- nieuwe specifieke regelgeving betreffende het gebruik van hernieuwbare energie voor verwarming, op grond van een kritische beoordeling van het potentieel van:
 - maatregelen om ervoor te zorgen dat brandstofleveranciers ook brandstoffen op basis van biomassa aanbieden;
 - de vaststelling van rendementscriteria voor biomassa en de installaties op biomassa;
 - etikettering van toestellen zodat mensen kunnen kiezen voor schone en efficiënte apparaten;
 - andere technische maatregelen;
 - de wenselijkheid van de vaststelling van streefcijfers;
 - vrijwillige overeenkomsten met de industrie.
- aanpassing van de richtlijn betreffende energieprestaties van gebouwen om de stimuli voor het gebruik van hernieuwbare energie te versterken¹⁹;
- een studie over de manier waarop de prestaties van huishoudelijke ketels op biomassa kunnen worden verbeterd en de vervuiling²⁰ kan worden teruggeschroefd met het oog op de vaststelling van normen in het kader van de richtlijn inzake ecologisch ontwerp²¹.

2.2. Vernieuwing van stadsverwarming

Overschakelen op hernieuwbare brandstoffen en gebruik van verschillende soorten brandstof met lagere uitstoot is makkelijker bij stadsverwarming (collectieve verwarming). Stadsverwarming biedt meer kansen om het gebruik van biomassa te bevorderen dan individuele verwarming.

56 miljoen burgers in de EU zijn aangesloten op stadsverwarming, waarvan 61% in de nieuwe lidstaten. Door de toetreding van Bulgarije en Roemenië zal dit nog toenemen. Stadsverwarming heeft het echter moeilijk om te concurreren met individuele verwarming. In veel gevallen is een modernisering van de installatie, de infrastructuur en het beheer noodzakelijk om het brandstofverbruik te verminderen, de efficiëntie te verbeteren en het systeem gebruiksvriendelijker te maken. Deze stadsverwarmingsinstallaties moeten worden omgebouwd om te kunnen functioneren op biomassa. De ombouw van dergelijke installaties wordt door de Commissie aangemoedigd.

¹⁹ Richtlijn 2002/91/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2002 betreffende de energieprestatie van gebouwen, PB L1 van 4.1.2003; zie bijlage 5.

²⁰ Indien biomassa wordt verbrand zonder aangepaste apparatuur kan het een belangrijke bron van vervuiling vormen. Dit kan het gevolg zijn van illegale verbranding van afval of het gebruik van ketels op biomassa die niet beschikken over een aangepast systeem voor de verbrandingsregeling en voorkoming van verontreiniging. Moderne pelletketels en stadsverwarmingsinstallaties veroorzaken veel minder vervuiling.

²¹ Richtlijn 2005/32/EG betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energieverbruikende producten, PB. L 191 van 22.7.2005.

De Commissie dringt er bij de Raad op aan in te stemmen met haar voorstel om stadsverwarming toe te voegen aan de lijst van goederen en diensten waarop de lidstaten een verlaagd BTW-tarief²² kunnen toepassen. Vervolgens wil de Commissie de lidstaten aanbevelen een eventuele verlaging van de BTW-tarieven voor aardgas of elektriciteit ook toe te passen op stadsverwarming.

De Commissie overweegt tevens een wetgevingsvoorstel in te dienen inzake belasting op stadsverwarming. Zij zal tegelijk onderzoeken of nog andere maatregelen moeten worden voorgesteld.

3. ELEKTRICITEIT UIT BIOMASSA

Uit alle soorten biomassa kan via diverse technieken elektriciteit worden opgewekt (zie bijlage 6). De Commissie moedigt de lidstaten aan om het potentieel te benutten van alle rendabele technieken voor de opwekking van elektriciteit uit biomassa.

De richtlijn betreffende elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen vormt het kader voor elektriciteitproductie op basis van biomassa²³. De lidstaten hebben er zich toe verbonden een bepaalde hoeveelheid elektriciteit op te wekken uit hernieuwbare energie. In de meeste gevallen lijkt het onmogelijk deze doelstellingen te halen zonder intensiever gebruik te maken van biomassa²⁴. De tenuitvoerlegging van de richtlijn is derhalve essentieel voor de ontwikkeling van elektriciteit uit biomassa. De Commissie zal dit van nabij blijven volgen²⁵.

In warmtekrachtkoppelinginstallaties kan uit biomassa tegelijkertijd elektriciteit en warmte worden gewonnen. De Commissie moedigt lidstaten aan bij de toepassing van nationale steunregelingen rekening te houden met dit dubbel rendement.

4. BIOBRANDSTOFFEN IN HET VERVOER

4.1. Tenuitvoerlegging van de biobrandstoffenrichtlijn

Naar analogie met de opwekking van elektriciteit, is de biobrandstoffenrichtlijn²⁶ het communautair wettelijk kader voor vervoer: In deze richtlijn worden voor het marktaandeel van biobrandstoffen in respectievelijk 2005 en 2010 streefcijfers van 2% en 5,75%²⁷ vastgesteld.

²² Zie COM(2003)397 van 23.7.2003.

²³ Richtlijn 2001/77/EG van 27 september 2001 betreffende de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen op de interne elektriciteitsmarkt, PB L 283 van 27.10.2001.

²⁴ In haar mededeling van vorig jaar betreffende het aandeel van hernieuwbare energie in de EU, verklaarde de Commissie dat, van de drie belangrijkste hernieuwbare energiebronnen voor de opwekking van elektriciteit, het aandeel waterkracht nagenoeg constant blijft, biomassa langzaam groeit en windenergie snel groeit. De doelstellingen van de richtlijn zullen niet worden gehaald tenzij de groei van biomassa versnelt.

²⁵ Zie aparte Mededeling betreffende de opwekking van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen (COM (2005) 627).

²⁶ Richtlijn 2003/30/EG van 8 mei 2003 ter bevordering van het gebruik van biobrandstoffen of andere hernieuwbare brandstoffen in het vervoer, PB L 123 van 17.5.2003.

²⁷ Zie bijlage 7.

Het streefcijfer voor 2005 zal niet worden gehaald. De door de lidstaten geleverde inspanningen lopen sterk uiteen²⁸. Zelfs indien alle lidstaten hun vooropgestelde doelstellingen realiseren, zal het marktaandeel van biobrandstof slechts 1,4% bedragen.

Voor de tenuitvoerlegging van de richtlijn hebben veel lidstaten een vrijstelling op de brandstofbelasting²⁹ ingevoerd. Deze maatregelen vallen onder de controle inzake staatssteun. Aansluitend bij de communautaire kaderregeling inzake staatssteun ten behoeve van het milieu heeft de Commissie in het algemeen een positieve houding aangenomen tegenover de ontvangen meldingen. Er zijn evenwel een aantal praktische problemen gerezen. Enkele lidstaten hebben verplichtingen ingesteld inzake biobrandstoffen zodat brandstofleveranciers sinds kort verplicht zijn een bepaald percentage biobrandstof toe te voegen aan de brandstoffen die ze op de markt brengen. In bijlage 9 worden beide methodes uitvoeriger toegelicht. Verplichte toevoeging van biobrandstoffen lijkt een interessante manier om moeilijkheden met belastingvrijstellingen op te lossen en ervoor te zorgen dat de doelstellingen op een kostenefficiënte manier worden gerealiseerd. Bovendien kan in het kader van dergelijke maatregelen makkelijker een voorkeurbehandeling worden gegeven aan biobrandstoffen van de tweede generatie, wat wordt aangemoedigd door de Commissie.

Overeenkomstig de biobrandstoffenrichtlijn, zal de Commissie in 2006, met het oog op een eventuele herziening, een verslag publiceren over de tenuitvoerlegging van de richtlijn. De volgende punten zullen in dit verslag aan bod komen:

- nationale streefcijfers inzake het marktaandeel van biobrandstoffen;
- de instelling van verplichtingen op het gebied van biobrandstof;
- via een systeem van certificaten afdwingen dat alleen volgens bepaalde minimumnormen inzake duurzaamheid geproduceerde biobrandstoffen worden meegerekend om de doelstellingen te bereiken³⁰.

Bij het certificatiesysteem mag geen onderscheid worden gemaakt tussen plaatselijk geproduceerde en ingevoerde biomassa.

4.2. De voertuigenmarkt

De Commissie zal binnenkort een wetgevingsvoorstel indienen om het gebruik van schone voertuigen bij openbare aanbestedingen te bevorderen. Dit zou ook betrekking kunnen hebben op voertuigen die brandstof gebruiken met een hoog gehalte aan biobrandstof³¹.

De Commissie onderzoekt de mogelijkheden voor het gebruik van alternatieve brandstoffen, waaronder biobrandstoffen ten einde, in het licht van de communautaire doelstelling om de gemiddelde uitstoot te beperken tot 120g/km, CO₂-reductiedoelstellingen vast te stellen voor lichte bedrijfsvoertuigen. De strategie voor de toekomst die in 2006 wordt voorgesteld, zal

²⁸ Zie bijlage 8.

²⁹ Dit wordt bevorderd door Richtlijn 2003/96/EG van 27 oktober 2003 tot herstructurering van de communautaire regeling voor de belasting van energieproducten en elektriciteit, PB L 283 van 31.10.2003.

³⁰ De Commissie zal tevens nagaan hoe ook voor de productie van energie uit biomassa minimumnormen inzake duurzaamheid kunnen worden toegepast.

³¹ Openbare aanbestedingen zijn ook erg belangrijk voor het bevorderen van andere toepassingen van biomassa, zoals verwarming.

uitgaan van een “geïntegreerde benadering”. Dit betekent dat naast de inspanningen van autoproducenten op het gebied van voertuigtechnieken, ook andere maatregelen worden overwogen, zoals het gebruik van biobrandstoffen, fiscale stimuli, consumenteninformatie en het vermijden van congestie. Bij deze strategie wordt rekening gehouden met de eveneens in 2006 verwachte strategie betreffende de toekomst van de auto-industrie.

4.3. Evenwicht tussen binnenlandse productie en invoer

Biobrandstoffen en de grondstoffen daarvoor worden verhandeld op de wereldmarkt. Om te voldoen aan de behoeften van de EU is een autarkische benadering mogelijk noch wenselijk. De EU beschikt daarentegen wel over een zekere marge wat betreft het aanmoedigen van binnenlandse productie dan wel invoer. In bijlage 10 wordt de huidige situatie van de handel in bio-ethanol toegelicht. In bijlage 11 worden drie denkpistes onderzocht om het marktaandeel van biobrandstoffen te verhogen tot 5,75%:

- minimum aandeel voor invoer,
- maximum aandeel voor invoer,
- evenwicht tussen invoer en eigen productie.

De Commissie geeft de voorkeur aan een evenwicht tussen eigen productie en invoer. Zij zal derhalve:

- voorstellen de EN14214-norm aan te passen zodat in biodiesel meer soorten plantaardige olie kunnen worden gebruikt binnen de grenzen van wat haalbaar is zonder een aanmerkelijke achteruitgang van de brandstofprestaties;
- de biobrandstoffenrichtlijn aanpassen zodat alleen overeenkomstig bepaalde minimumnormen inzake duurzaamheid geproduceerde biobrandstoffen worden meegerekend voor het behalen van de streefcijfers;
- voor de invoer van bio-ethanol minstens even gunstige voorwaarden voor markttoegang instandhouden als die welke gelden onder de huidige handelsovereenkomsten;
- streven naar een evenwicht tijdens de lopende onderhandelingen over een vrijhandelsovereenkomst met ethanolproducerende landen/regio's. binnen de context van de stijgende vraag naar biobrandstoffen dient de EU de belangen van binnenlandse producenten en EU handelspartners te verdedigen;
- ontwikkelingslanden steunen die biobrandstoffen wensen te produceren en hun binnenlandse markten willen ontwikkelen. Dit is bijzonder belangrijk in het licht van de suikerhervorming³².

De Commissie zal deze doelstellingen hanteren bij bilaterale onderhandelingen (bv. met de Mercusorlanden) en multilaterale onderhandelingen (bv. de Doharonde van de WTO-onderhandelingen en de discussie over handel in milieugoederen).

³² Dit aspect zal uitgebreider aan bod komen in de geplande mededeling over biobrandstoffen.

4.4. Normen

In de richtlijn betreffende brandstofkwaliteit³³ worden maxima vastgesteld voor het gehalte aan ethanol, ether en zuurstofverbindingen in benzine. Ook de maximale dampspanning van benzine wordt in de richtlijn vastgesteld. Volgens de EN590-norm mag diesel maximaal 5% biodiesel bevatten (4,6% uitgedrukt in energiewaarde). Door deze grenswaarden zijn de mogelijkheden om het gebruik van biobrandstoffen te bevorderen beperkt.

De Commissie werkt aan een herziening van de richtlijn betreffende brandstofkwaliteit. Zij zal de effecten van de hierboven geschetste opties onderzoeken. De Commissie onderzoekt een hele reeks factoren, rekening houdend met de kosten en baten voor de betrokken actoren. Bij de afweging van de diverse opties zal de Commissie onder meer rekening houden met:

- effecten voor de gezondheid en het milieu (met inbegrip van de uitstoot van vervuilende stoffen en broeikasgassen);
- effecten op het bereiken van de doelstellingen van de biobrandstoffenrichtlijn en de daaraan verbonden kosten.

4.5. Wegwerken van technische obstakels

Een aantal technische obstakels belemmeren de invoering van biobrandstoffen. De industrie heeft bijvoorbeeld aangevoerd dat:

- met ethanol vermengde benzine niet kan worden vervoerd via pijpleidingen;
- er een aantal praktische problemen zijn om een basisvoorraad benzine met een verminderde dampspanning die rechtstreeks met ethanol kan worden gemengd in stand te houden.

De Commissie zal de betrokken industrie om toelichting vragen over deze technische belemmeringen en tevens het advies van andere betrokken partijen inwinnen. Zij zal er tevens op toezien dat biobrandstoffen niet worden gediscrimineerd door de betrokken industrie.

4.6. Gebruik van ethanol om de vraag naar diesel te verminderen

Het aantal dieselveertuigen binnen de Europese voertuigvloot neemt toe. Europa beschikt echter over een grotere productiecapaciteit voor bio-ethanol dan voor biodiesel. Bio-ethanol vergt minder ruimte en biedt, via schaalvoordelen, meer mogelijkheden tot een vermindering van de kosten. Er zijn tevens mogelijkheden om meer ethanol in te voeren uit derde landen.

De Commissie zal het gebruik van ethanol, met inbegrip van 95%-ethanol in aangepaste dieselmotoren, aanmoedigen om de vraag naar diesel te verminderen. In het kader van de herziening van de EN14214-norm zal de Commissie voorstellen te onderzoeken of methanol bij de productie van biodiesel kan worden vervangen door ethanol.

³³ Richtlijn 98/70/EG van 13 oktober 1998 betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof (PB L 350 van 28.12.1998), als gewijzigd bij Richtlijn 2003/17/EG van 3 maart 2003 (PB L 76 van 22.3.2003).

5. ALGEMENE MAATREGELEN

5.1. Aanbod van biomassa

De hiervoor geschetste maatregelen zijn afhankelijk van een degelijke biomassa-bevoorrading. In dit hoofdstuk worden een aantal maatregelen opgesomd om het aanbod te verzekeren.

Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)

Door de hervorming van het GLB in 2003 is de inkomenssteun voor landbouwers niet langer gekoppeld aan het verbouwde gewas. Landbouwers kunnen dan ook op eigen initiatief inspelen op de grotere vraag naar energiegewassen. In het kader van dit programma werd tevens een bijzondere “steun voor energiegewassen”³⁴ ingevoerd en blijft het mogelijk niet-voedingsgewassen (waaronder energiegewassen) te telen op verplicht braakgelegde gronden. In 2006 zal de Commissie aan de Raad verslag uitbrengen over de invoering van de steun voor energiegewassen en zonodig voorstellen formuleren in het licht van de communautaire doelstellingen inzake biobrandstoffen.

In het verleden kon in het kader van braaklegging slechts voor een beperkt aantal energiegewassen steun worden verleend. Dankzij de hervorming kunnen landbouwers meer energiegewassen verbouwen, waaronder hakhout met korte omlooptijd en andere meerjarige gewassen. Beslissingen over welke soort energiegewassen het best wordt geteeld worden het best op regionaal of lokaal niveau genomen. De Commissie zal middelen vrijmaken voor een informatiecampagne over de eigenschappen en mogelijkheden van energiegewassen³⁵. Met name snelgroeiend hout vergt een aangepaste benadering, daar landbouwers hun grond gedurende verschillende jaren moeten voorbehouden en het minstens 4 jaar duurt voor een eerste maal kan worden geoogst.

Bosbouw

Ongeveer 35% van het hout dat jaarlijks in de Europese bossen groeit, wordt niet gebruikt³⁶. In veel landen is de markt voor klein snoeihout, dat kan worden gebruikt voor verwarming en de opwekking van elektriciteit, beperkt. Het grootste deel van het ongebruikte hout bevindt zich op privé-terreinen, waardoor het moeilijk kan worden ingezameld. In een aantal Noord-Europese landen heeft men dit probleem opgelost door het aanbod en bestaande verwerkingsinstallaties met elkaar in verbinding te brengen en steun te bieden voor logistieke systemen, samenwerking tussen boseigenaars en vervoer. De Commissie zal onderzoeken welke lessen uit deze projecten kunnen worden getrokken en steun verlenen voor gelijksoortige initiatieven in andere landen.

De Commissie werkt aan een actieplan voor de bosbouw dat in 2006 zal worden goedgekeurd en waarin het gebruik van hout voor energie aan bod komt.

De Commissie zal onderzoeken welke effecten het gebruik van hout en houtresten voor energie heeft op de houtnijverheid.

³⁴ De “steun voor energiegewassen” waarbij voor de productie van energiegewassen een premie van €45 per hectare wordt betaald, met een maximum gewaarrborgde oppervlakte van 1,5 miljoen hectare als begrotingsmaximum.

³⁵ In de campagne zal ook de bosbouw aan bod komen.

³⁶ (wouden in beschermde gebieden, zoals Natura 2000, niet meegerekend)

Afval

Afval wordt onderbenut als energiebron. De Commissie ontwikkelt een thematische strategie inzake afvalpreventie en -recycling en werkt aan een voorstel voor de herziening van de kaderwetgeving inzake afvalstoffen. Er wordt gedacht aan de volgende opties:

- bevorderen van afvalbeheertechnieken om de milieu-effecten van het gebruik van afval als brandstof te verminderen;
- toepassen van marktwerking op recycling en hergebruik;
- ontwikkelen van technische normen waardoor hergebruikte materialen als goederen kunnen worden beschouwd (en makkelijker kunnen worden aangewend voor de productie van energie);
- aanmoedigen van investeringen in energie-efficiënte technieken voor het gebruik van afval als brandstof.

Dierlijke bijproducten

Niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten worden in toenemende mate gebruikt voor de opwekking van energie, voornamelijk in de vorm van biogas en biodiesel. Door technologische en wetenschappelijke vooruitgang worden voortdurend nieuwe productieprocessen ontwikkeld. De Commissie zal het wetgevingskader voor de goedkeuring van dergelijke processen herzien zodat nieuwe energiebronnen kunnen worden aangesproken, zonder echter afbreuk te doen aan een degelijke bescherming van de volksgezondheid en diergezondheid.

Normen

Om de handel te bevorderen, markten te ontwikkelen en het consumentenvertrouwen te verhogen moeten Europese normen worden opgesteld voor vaste biomassa-brandstoffen. Het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) werkt aan dergelijke normen. De Commissie zal het CEN vragen hier prioriteit aan te verlenen.

Verbetering van het aanbod

Met steun van het programma Intelligente energie voor Europa is een Europese handelsruimte ontwikkeld voor pellets en houtsnippers. Het verhandelde volume is klein. De Commissie zal onderzoeken hoe de resultaten kunnen worden verbeterd en de handelsruimte eventueel kan worden uitgebreid tot de hele EU (indien technisch en economisch haalbaar).

Nationale actieplannen voor biomassa

Nationale actieplannen voor biomassa kunnen de onzekerheid bij investeerders verminderen door een evaluatie van de economische beschikbaarheid van de verschillende soorten biomassa, waaronder hout en houtresten, maar ook afval en landbouwgewassen, prioriteiten vast te stellen inzake de soorten biomassa die zullen worden gebruikt, aan te geven op welke manier het biomassa-aanbod kan worden ontwikkeld en maatregelen naar voren te schuiven die de lidstaten zullen nemen om dit te bevorderen. Deze maatregelen kunnen worden gekoppeld aan bewustmakingscampagnes voor consumenten over de voordelen van biomassa.

Ook op regionaal niveau zijn dergelijke initiatieven zinvol. De Commissie moedigt de lidstaten aan nationale actieplannen voor biomassa op te stellen.

5.2. Financiële steun van de EU voor energie uit biomassa

In heel wat regio's die steun genieten uit de structuur- en cohesiefondsen biedt biomassa een sterk potentieel voor economische groei en jobcreatie of behoud van de werkgelegenheid. Dit geldt in het bijzonder voor een aantal landelijke regio's in Centraal en Oost-Europa. Door de lage arbeidskosten en grote beschikbaarheid van grondstoffen bezitten deze regio's een concurrentievoordeel voor de productie van biomassa. Zoals vermeld in het voorstel van de Commissie betreffende strategische richtsnoeren inzake cohesie, is steun voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie en alternatieve technologieën, zoals biomassa, derhalve een belangrijke doelstelling van de structuur- en cohesiefondsen³⁷. Via deze fondsen kan steun worden verleend voor de omscholing van landbouwers, investeringen in uitrusting voor de productie van biobrandstoffen en ander materiaal en de omschakeling van elektriciteitsproducenten en stedelijke verwarmingsbedrijven op biomassa.

De Commissie moedigt de lidstaten en regio's aan er bij de opstelling van hun nationale strategische referentiekaders en operationele programma's op toe te zien dat terdege rekening is gehouden met de potentiële voordelen van biomassa.

Investeringen op of in de buurt van boerderijen in bijvoorbeeld de verwerking van biomassa kunnen, net als het benutten van ongebruikte biomassa door boseigenaars, worden ondersteund in het kader van het beleid inzake plattelandontwikkeling. De Commissie heeft communautaire strategische richtsnoeren voor plattelandontwikkeling voorgesteld waarin de nadruk wordt gelegd op hernieuwbare energie in het algemeen en de ontwikkeling van het aanbod³⁸ in het bijzonder. De Commissie roept de lidstaten op, in het kader van de nationale programma's voor plattelandontwikkeling, werk te maken van de ontwikkeling en diversificatie van de plattelandseconomie. De Commissie stelt voor een specifieke ad hoc werkgroep op te richten om de mogelijkheden voor biomassa in deze programma's te onderzoeken.

5.3. Staatssteun

Officiële steun voor de productie en het gebruik van biomassa dient te voldoen aan de communautaire richtsnoeren inzake staatssteun. Op grond van de communautaire kaderregeling inzake staatssteun ten behoeve van het milieu kan de Commissie toestemming verlenen voor investeringssteun en operationele steun³⁹. In de richtsnoeren van deze regeling is rekening gehouden met de positieve effecten die de productie van energie uit biomassa kan hebben ten opzichte van energieproductie op basis van fossiele brandstoffen. Op grond van de richtsnoeren voor regionale steunmaatregelen⁴⁰ kan worden geoordeeld dat steun voor investeringen in gebieden die onder een steunregeling vallen verenigbaar is met de gemeenschappelijke markt. Er mag geen ongeoorloofde concurrentievervalsing optreden. Zie ook bijlage 9.

³⁷ COM (2005) 299 van 5.7.2005.

³⁸ COM (2005) 304.

³⁹ PB C 37 van 3.2.2001, blz. 3.

⁴⁰ PB C 74 van 10.3.1998, blz. 9.

6. ONDERZOEK

In het Commissievoorstel voor het Zevende Kaderprogramma wordt een hoge prioriteit toegekend aan onderzoek op het gebied van biomassa. Het programma omvat drie acties op het gebied van biomassa:

- “biomassa voor brandstof, elektriciteit, verwarming en koeling”, met het oog op de ontwikkeling en demonstratie van technologieën voor elektriciteitsopwekking;
- “slimme energienetten”: dit behelst de integratie van installaties op biomassa in het elektriciteitsnet en het voeden van het gasnet met biogas en synthetisch gas;
- “biowetenschappen en biotechnologie voor duurzame non-food producten en processen”, met inbegrip van het gebruik van biotechnologie om de productiviteit, duurzaamheid en samenstelling van de grondstoffen voor biomassa te verbeteren en de ontwikkeling van nieuwe bioprocédés.

Enkele van de belangrijkste werkerreinen zijn:

- de ontwikkeling van een “technologieplatform voor biobrandstoffen” onder leiding van de industrie;
- het “bioraffinaderijconcept” met het oog op een optimale benutting van het potentieel van de verschillende delen van planten;
- onderzoek naar biobrandstoffen van de tweede generatie, waarbij wordt gerekend op een aanzienlijke toename van de communautaire middelen.

De Commissie zal nagaan op welke manier best onderzoek kan worden gevoerd naar de optimalisering van land- en bosbouwgewassen voor energieproductie en omzettingsprocessen.

Via het programma Intelligente energie voor Europa zal de Commissie steun verlenen voor de verspreiding van technieken die zichzelf via onderzoek hebben bewezen.

Bijlage 12 bevat een uitvoeriger toelichting terzake.

7. CONCLUSIE

Europa moet minder afhankelijk worden van fossiele brandstoffen. Biomassa is een van de belangrijkste alternatieven. Op Europees niveau moeten kostenefficiënte maatregelen voor biomassa worden ontwikkeld om:

- maximaal voordeel te halen uit nationale en lokale innovaties;
- een duidelijk perspectief te bieden aan de belangrijkste Europese sectoren;
- de lasten evenwichtig te verdelen.

De maatregelen in het communautair actieprogramma die in deze mededeling zijn opgenomen hebben tot doel de vraag naar biomassa te verhogen, het aanbod te verbeteren, technische obstakels weg te werken en onderzoek te bevorderen.

Aan de opstelling van het plan is bijna een jaar gewerkt. Het is gebaseerd op een ruime consultatie van betrokken partijen⁴¹. Hun respons op een krachtig signaal van de Gemeenschap was meestal, en vaak uitdrukkelijk, positief. De volgende stap is de implementatie van dit programma. In het Groenboek over een samenhangend Europees energiebeleid dat in de lente van volgend jaar zal verschijnen, zullen de vooruitgang en verdere ontwikkelingen worden belicht.

⁴¹ Zie bijlage 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 directive.⁴⁶

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 part.⁴⁷ 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 2003.⁴⁸

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 penalty.⁴⁹ 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 duty.⁵⁰

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 development.⁵⁴ 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 area.⁵⁵

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 diesel.⁵⁷

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.