COMISSÃO EUROPEIA

Bruxelas, 25.2.2010
SEC(2010) 66 final

DOCUMENTO DE TRABALHO DOS SERVIÇOS DA COMISSÃO

RESUMO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO

que acompanha o

Relatório da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu sobre os requisitos de sustentabilidade aplicáveis à utilização de fontes de biomassa sólida e gasosa para a electricidade, o aquecimento e o arrefecimento

COM(2010) 11 final
SEC(2010) 65 final

1. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Para alcançar os objectivos estabelecidos para 2020 na Directiva Energias Renováveis[1], a UE tem de aumentar a sua utilização da biomassa para fins energéticos. A directiva prevê um regime de sustentabilidade para os biocombustíveis e biolíquidos. O seu artigo 17.º, n.° 9, exige que a Comissão apresente até 31 de Dezembro de 2009 um relatório sobre os requisitos de um regime de sustentabilidade aplicável às utilizações energéticas da biomassa, com excepção dos biocombustíveis e biolíquidos.

A biomassa sólida e gasosa pode ter origem na agricultura, na silvicultura ou nos resíduos. Na medida em que os recursos de biomassa não são infinitos, é importante utilizá-los de forma eficiente e sustentável.

Podem ocorrer deficiências do mercado quando as alterações climáticas e os seus potenciais efeitos negativos na biodiversidade, na água, nos solos e nos serviços ligados aos ecossistemas não se repercutem nos preços de mercado.

Podem também surgir deficiências de regulamentação pelo facto de a política em matéria de energias renováveis encorajar os Estados-Membros a apoiarem uma maior utilização da biomassa, ao passo que as regras ou mecanismos tarifários aplicáveis à produção de biomassa não têm em conta efeitos externos negativos como a desflorestação.

Actualmente, estas deficiências não se colocam em grande escala, nomeadamente a nível da UE. Pode, contudo, ser conveniente instaurar salvaguardas para que o problema não surja no futuro, quando, como se espera, vier a ser utilizada e importada uma maior quantidade de biomassa para fins de produção de energia.

2. ANÁLISE DA SUBSIDIARIEDADE

A biomassa pode ser facilmente negociada. Isto significa que, se os Estados-Membros actuarem isoladamente, há o risco de perturbações do funcionamento do mercado interno para os comerciantes, os fornecedores e os produtores de biomassa. A actuação à escala da UE pode assegurar uma protecção comum do ambiente, evitando ao mesmo tempo distorções do mercado interno.

3. OBJECTIVOS DA INICIATIVA DA UE

O objectivo político geral é garantir uma utilização sustentável da biomassa para fins energéticos. Os objectivos específicos consistem em assegurar que a utilização da biomassa para a produção de calor e electricidade conduza (1) a uma produção sustentável, (2) a um elevado desempenho em termos de gases com efeito de estufa (GEE) em comparação com os combustíveis fósseis e (3) a uma conversão energética eficiente da biomassa em electricidade, aquecimento e arrefecimento.

O objectivo operacional consiste em estabelecer requisitos de sustentabilidade para as formas sólidas e gasosas da biomassa utilizada na electricidade e no aquecimento, desde que sejam:

---

[1] Directiva 2009/28/CE

– eficazes para resolver os problemas de utilização sustentável da biomassa,

– eficientes em termos de custos para corresponder aos objectivos e

– coerentes com as políticas existentes.

4. OPÇÕES POLÍTICAS

Quadro 1: Quadro recapitulativo das opções

A. Produção de biomassa	Cenário
Opção A1: Ausência de novas acções da UE	Continuação da elaboração de sistemas de certificação para a produção sustentável de biomassa e a gestão sustentável dos solos no quadro de regimes voluntários.
Opção A2: Orientações sobre os métodos de intensificação na silvicultura	Orientações sobre as questões de uso do solo ligadas ao aumento da produção bioenergética nas florestas, p. ex. maior utilização de troncos, ramos e folhas.
Opção A3: Critérios mínimos em matéria de biodiversidade e uso do solo	Aplicação a toda a biomassa dos critérios em matéria de biodiversidade e uso do solo ou das chamadas «zonas a evitar» no âmbito da Directiva Energias Renováveis. Não abrange as questões de gestão das florestas.
Opção A4a: Opção A3 + informação sobre a proveniência da biomassa	Como a Opção A3 + requisito de os Estados-Membros prestarem informações sobre a proveniência da biomassa.
Opção A4b: Opção A3 + informação sobre a Gestão Florestal Sustentável das Florestas (GFS)	Como a Opção A3 + requisito de os Estados-Membros prestarem obrigatoriamente informações sobre a origem sustentável das florestas.
Opção A5: Opção A3 + obrigações mínimas de GFS	Como a Opção A3 + obrigação para os Estados-Membros de terem apenas em conta a biomassa florestal proveniente de florestas de gestão sustentável para o seu objectivo de energias renováveis.
Opção A6: Opção A3 + contabilização das emissões LULUCF	Como a Opção A3 + prova de boas práticas se o país de origem não contabilizar as emissões LULUCF.
B. Redução das emissões de GEE	
Opção B1: Ausência de novas acções da UE	Possibilidade de estabelecer requisitos de desempenho em termos de GEE no âmbito de regimes voluntários.
Opção B2: Rotulagem do desempenho em termos de GEE	Rotulagem do desempenho em termos de GEE para informar os consumidores de electricidade ou de calor e promover a concepção de processos de produção que tenham em conta a emissão de GEE ao longo do ciclo de vida. Seria necessária uma metodologia comum para a rotulagem do desempenho em termos de GEE a fim de assegurar a coerência das informações nela contidas. Esta obrigação poderia ser imposta aos fornecedores de electricidade e de calor, e o desempenho em termos de GEE poderia ser indicado na garantia de origem, para fins de divulgação.

Opção B3: Fixação de requisitos mínimos de redução das emissões de GEE – 35 % (aumentando para 50-60 % em 2017/2018)	Requisito mínimo de redução das emissões de GEE de 35 % para a biomassa agrícola e florestal (em comparação com a alternativa fóssil) – o mesmo requisito mínimo que para os biocombustíveis e biolíquidos ao abrigo da Directiva Energias Renováveis.
Opção B4: Requisitos mínimos de redução das emissões de GEE em conformidade com o potencial de redução	Introdução de um requisito mínimo de redução das emissões de GEE conforme com a melhor tecnologia disponível (MTD) em cada modo de produção.
C. Conversão	
Opção C1: Ausência de novas acções da UE	A actual política em matéria de eficiência energética produzirá resultados graças a uma utilização mais eficiente de todos os recursos energéticos, incluindo a biomassa.
Opção C2: Bonificação da eficiência elevada de conversão final ou penalização da falta de eficiência de conversão final	Bonificação/penalização atribuída pelos Estados-Membros (incentivo/desincentivo financeiro) para melhorar a eficiência graças a níveis de subvenção diferenciados.
Opção C3: Proibição de utilizações ineficientes ou normas mínimas de eficiência	Proibição de certas opções ineficientes no que respeita às tecnologias da biomassa ou introdução de requisitos mínimos. Não abrange a utilização em pequena escala (sobretudo doméstica), que é objecto de uma outra política da UE.
Opção C4: Rotulagem da eficiência	Rotulagem destinada a sensibilizar para a eficiência (da conversão final) de um modo de produção ou instalação de biomassa, p. ex. uma caldeira, indicando o seu desempenho, p. ex. através da indicação da poupança energética na garantia de origem.
Opção C5: Melhoria da eficiência da cadeia de aprovisionamento	Metodologia de cálculo das emissões de GEE ao longo do ciclo de vida para incluir a eficiência da conversão final.

As opções A2, A4b, A6, C4 e C5 foram rejeitadas por se considerar que os instrumentos políticos não permitiam resolver eficazmente os problemas identificados.

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

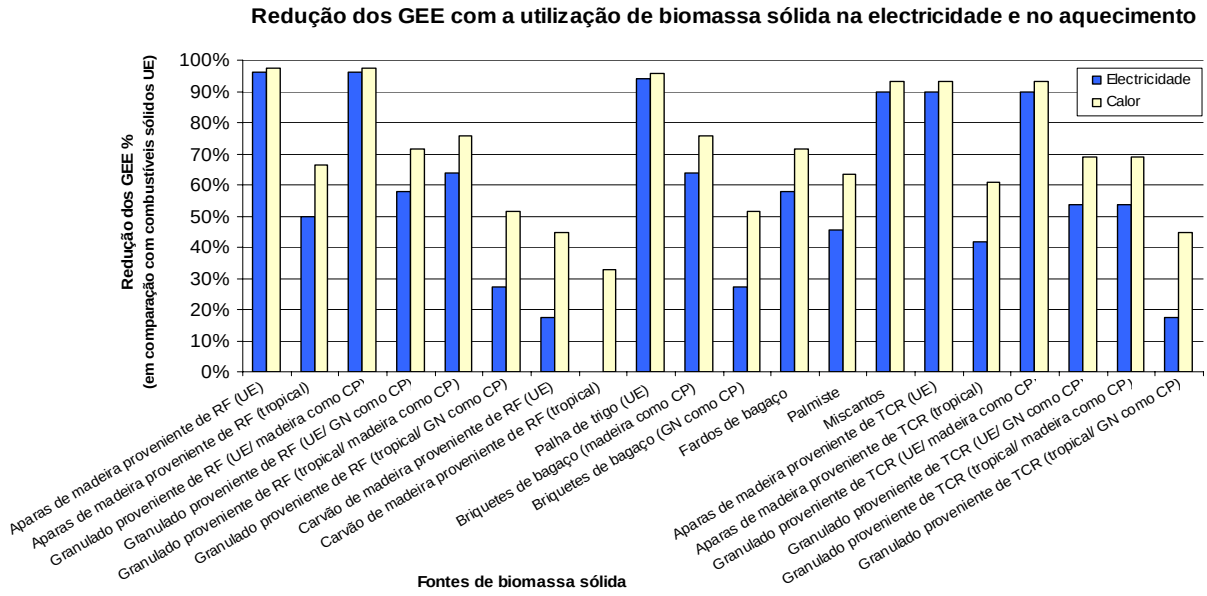
5.1. Impactos ambientais

Nenhum instrumento político pode garantir que as florestas se regenerem após a recolha da biomassa. As Opções A3 e A4a garantem que as zonas ricas em biodiversidade, como as florestas primárias, não possam ser convertidas para a produção de biomassa e que as zonas com elevado teor de carbono, como as florestas, conservem esse elevado teor mesmo após a produção de biomassa. A opção A5 exigiria a apresentação de provas da gestão florestal sustentável, mas essas provas são difíceis de verificar na ausência de requisitos comuns acordados globalmente na matéria.

Se considerarmos as vantagens das várias opções em termos de GEE, é evidente que, para a maioria das cadeias de biomassa sólida utilizada na electricidade e no aquecimento, as

reduções são significativas em comparação com a utilização de alternativas fósseis (ver Gráfico 1)[2].

Gráfico 1: Potencial de redução das emissões de GEE das fontes de biomassa sólida para a electricidade e o aquecimento



*TCR: talhadia de curta rotação; RF: resíduos florestais; GN: gás natural; CP: combustível de processamento.

Dado o desempenho elevado das principais matérias-primas em termos de redução das emissões de GEE, não é provável que a rotulagem destas emissões (Opção B2) conduza a reduções adicionais. A Opção B3 conduzirá a reduções adicionais de GEE de 5-20 % e ao estabelecimento de requisitos em conformidade com a Directiva Energias Renováveis para efeitos de coerência para as matérias-primas que podem ser utilizadas tanto para fins de transporte como de electricidade e aquecimento. A Opção B4 conduzirá a algumas reduções adicionais de GEE graças a melhorias na cadeia, como a utilização de madeira em vez de gás natural como combustível de processamento. No caso da granulação, substituindo pela madeira o gás natural como combustível de processamento, a redução das emissões de GEE na produção de electricidade aumentaria cerca de 35 %.

Quanto às opções baseadas na eficiência de conversão, o impacto positivo no ambiente depende da eficácia dessas opções para substituir os combustíveis fósseis. Os maiores avanços em matéria de eficiência poderiam resultar da utilização do calor em centrais eléctricas (isto é, a passagem à produção combinada de calor e electricidade). O estabelecimento de normas mínimas de eficiência (Opção C3) apenas para a biomassa e não para os combustíveis fósseis pode conduzir a impactos negativos no ambiente, já que o aumento dos custos poderia desincentivar a utilização de biomassa. Introduzindo nos regimes de apoio uma bonificação/penalização (Opção C2), evitar-se-ia que a biomassa fosse preterida a favor de

[2] As emissões provenientes da uso do solo são consideradas nulas. São incluídas as perdas de conversão energética, com base nos pressupostos de 25 % de eficiência na conversão eléctrica e de 85 % de eficiência na conversão térmica.

combustíveis fósseis, na medida em que uma bonificação representa em geral mais um incentivo a somar aos restantes incentivos à utilização das energias renováveis (p. ex., mais certificados verdes, tarifas de aquisição mais elevadas, subvenções ao investimento, etc.).

5.2. Impactos económicos

5.2.1. Custos para a administração pública

O custo suportado pelas administrações públicas para verificar a origem da biomassa (cadeia de custódia) no âmbito das Opções A3, A4a e A5 foi estimado utilizando o método dos custos-padrão da UE. Foram calculados os custos totais para a UE-27. Os custos não recorrentes foram calculados em 0,3-1,1 milhões de euros e os custos recorrentes em 0,1-0,2 milhões de euros por ano. Os custos recorrentes incluem o custo ligado às obrigações de comunicação anual à Comissão no âmbito da Opção A4a. Serão incorridos custos adicionais para verificar, recorrendo a sondagens, a utilização de biomassa pelos agregados familiares. No âmbito da Opção A5, os requisitos de gestão florestal sustentável podem também implicar custos adicionais.

Os custos das Opções B3 e B4 são semelhantes aos das Opções A3, A4a e A5, estando os custos mais elevados associados à colocação em vigor da legislação. A fixação de um limiar único de redução das emissões de GEE no âmbito da Opção B3 pode fazer diminuir a sobrecarga administrativa. O estabelecimento de valores por defeito para os modos de produção que utilizam processos diferentes (p. ex., madeira ou gás natural utilizados como combustível de processamento) permitiria utilizar um limiar único e ter ao mesmo tempo em conta as diferenças das emissões nos diferentes processos (como na Opção B4).

Quanto às opções baseadas no aumento da eficiência de conversão energética, os custos para as administrações públicas são mais baixos quando a política se combina facilmente com as medidas já existentes (p. ex., bonificação em complemento ao regime de auxílio existente), mas mais altos quando são estabelecidas normas mínimas para tecnologias diversificadas e dispersas (p. ex., aquecimento urbano). Os custos administrativos foram calculados utilizando o método dos custos-padrão da UE: para a Opção C2, os custos variam entre 0,4-1,6 milhões de euros e para a Opção C3 entre 0,7-3,7 milhões de euros.

5.2.2. Custo para os operadores económicos

Para estimar os custos inerentes ao fornecimento da prova de origem da biomassa, recorreu-se ao método dos custos-padrão da UE. Os custos recorrentes da certificação no âmbito da cadeia de custódia nas Opções A3 e A4 foram estimados em 800-3 000 euros por ano para os produtores de biomassa individuais. Os custos potenciais da aplicação dos requisitos mínimos de gestão florestal sustentável (opção A5) são mais elevados, entre 2 000 e 24 000 euros por ano.

Nas Opções B2, B3 e B4, verificou-se que o custo da certificação GEE é 10-20 % mais elevado quando os operadores têm que demonstrar reduções efectivas das emissões de GEE na cadeia bioenergética. Os custos calculados para os países da UE-27 revelaram que, para os processadores, fabricantes, comerciantes e produtores de energia, os custos recorrentes quando é imposta a certificação GEE são 60-70 % mais elevados que no caso de uma certificação apenas no âmbito da cadeia de custódia. Para os produtores de energia individuais de capacidade superior a 1 MW, os custos recorrentes podem variar entre 898 e 5 643 euros por ano.

Foi avaliado o custo do aumento da eficiência mediante a utilização do calor produzido, o recurso a meios acessórios para aumentar a produção eléctrica ou térmica, o aumento das dimensões da instalação ou melhorias técnicas. Uma opção com requisitos mínimos de eficiência (Opção C3), exigindo a utilização de calor, poderia conduzir a custos consideráveis para assegurar a conformidade, da ordem dos 50-200 milhões de euros por instalação. É difícil dizer qual seria eventualmente para os operadores o custo de uma bonificação no âmbito de um regime de auxílio (Opção C2), na medida em que um auxílio é uma medida voluntária e que uma empresa é livre de utilizar ou não a bonificação.

5.2.3. Disponibilidade económica da biomassa

Ao elaborar a sua política energética no domínio das energias renováveis, a Comissão baseou os seus pressupostos quanto à disponibilidade da biomassa num estudo realizado pela Agência Europeia do Ambiente (AEA)[3], que previa que estariam disponíveis em 2020 cerca de 235 Mtep de biomassa para a produção de energia sem danos para o ambiente.

Uma recente análise de vários textos publicados conclui haver grandes discrepâncias nas estimativas dos potenciais de biomassa. Essas discrepâncias são em grande parte devidas aos pressupostos relativos à disponibilidade dos solos, fortemente influenciados pelos pressupostos relativos à evolução da produtividade.

Contudo, os estudos de disponibilidade ainda não examinaram até agora o impacto dos critérios de sustentabilidade nos custos. A avaliação de impacto observou que os estudos subjacentes limitam geralmente a sua análise aos solos agrícolas actualmente disponíveis e excluem as zonas ricas em biodiversidade e as zonas naturais protegidas[4]. É, pois, de prever que a maior parte do potencial da biomassa corresponda aos critérios de exclusão dos solos e não tenha impacto na sua disponibilidade económica.

As Opções B1 e B2 não impõem critérios mínimos e, por conseguinte, não teriam impacto na disponibilidade económica da biomassa. A Opção B3 fixaria um limiar mínimo de 50-60 % para todas as instalações eléctricas e térmicas, existentes ou novas, a partir de 2017/2018, respectivamente. Chegou-se à conclusão de que muitas cadeias de biomassa que, nos seus valores típicos de 2008 (extraídos do anexo V da Directiva Energias Renováveis), não correspondem aos limiares de 50-60 % corresponderão a esses limiares até 2020 graças a melhorias tecnológicas ou da eficiência. Os custos adicionais da introdução de melhorias nestas cadeias para alcançar as necessárias reduções das emissões de GEE são estimados em cerca de 38-62 milhões de euros para o ano 2020.

Nas opções baseadas no aumento da eficiência de conversão, qualquer impacto pode ser positivo, já que permite utilizar menos biomassa na substituição de mais combustíveis fósseis.

---

[3] AEA (2007): *Environmentally compatible bio-energy potential from European forests.* Copenhaga, Agência Europeia do Ambiente.

[4] Dornburg et al (2008): *Assessment of global biomass potentials and their links to good, water, biodiversity, energy demand and economy.* Bilthoven, MNP.

5.3. Impactos sociais

5.3.1. Agregados familiares

Os critérios de sustentabilidade da biomassa não devem ter um impacto significativo nos agregados familiares, na medida em que é pouco provável que lhes sejam impostas obrigações de redução das emissões de GEE, dada a dificuldade de controlar os pequenos utilizadores.

5.3.2. Emprego

Os efeitos no emprego são considerados pouco significativos. Os critérios de sustentabilidade podem ter alguns efeitos no emprego se conduzirem a efeitos no investimento, por exemplo aumentando a procura no sector serviços relativos à biomassa e nos sectores de produção de tecnologias da biomassa.

6. COMPARAÇÃO DAS OPÇÕES

A avaliação mostra que, do lado da produção, a opção política mais eficiente em termos económicos consiste em colocar em vigor requisitos mínimos para evitar a produção de biomassa proveniente de solos ricos em biodiversidade e evitar alterações desfavoráveis do uso do solo (isto é, os mesmos critérios que na Directiva Energias Renováveis). O estabelecimento de limiares mínimos ou de obrigações de gestão florestal sustentável poderia provocar um aumento dos preços para as empresas.

No que respeita ao desempenho em termos de gases com efeito de estufa, é importante a coerência com a Directiva Energias Renováveis. Recomenda-se que seja estabelecida uma metodologia harmonizada à escala da UE para o cálculo das emissões de GEE ao longo do ciclo de vida. Para evitar distorções do mercado, e por razões de coerência com a Directiva Energias Renováveis, é recomendada a opção que fixa em 35 % o requisito mínimo de redução das emissões de GEE e o aumenta para 50 %, a partir de 2017, para as instalações existentes, e para 60 %, a partir de 2018, para as novas instalações. Os detritos e os resíduos de processamento, que habitualmente já permitem obter reduções elevadas das emissões de GEE, não teriam de preencher estes requisitos.

No que respeita à melhoria da eficiência da conversão energética, a maior parte das opções só seria eficaz se abrangesse também as alternativas fósseis. Não se recomenda a fixação de normas de eficiência apenas para os modos de produção da biomassa, na medida em que essa medida pode incentivar, pelo contrário, uma maior utilização das energias fósseis. A opção preferida é a C2, em que os Estados-Membros seriam responsáveis por promover, nos seus regimes de auxílio às grandes instalações eléctricas e térmicas (mais de 1MW), uma elevada eficiência de conversão.

Ao ponderar se estas opções devem ou não assumir a forma de critérios vinculativos ou de recomendações aos Estados-Membros, teve-se em conta que a biomassa será produzida na UE mas também importada de outros países. As actuais importações de biomassa para a UE representam cerca de 3 %.

Se fossem adoptados critérios vinculativos, apenas a biomassa considerada sustentável no quadro de um regime à escala da UE contaria para os objectivos de energias renováveis. Uma abordagem voluntária baseada em recomendações da Comissão não permitiria aos Estados-Membros recusar que fosse contabilizada para os objectivos de energias renováveis a

biomassa que não cumprisse as obrigações do regime nacional. Os Estados-Membros poderiam, contudo, decidir não atribuir apoio financeiro a biomassa que não cumprisse os critérios nacionais.

7. CONTROLO E AVALIAÇÃO

O principal indicador do cumprimento dos objectivos é a utilização crescente de biomassa que não provoque desflorestação nem outros impactos negativos no ambiente. Estão disponíveis sistemas de comunicação e controlo a nível da UE através do Eurostat, mas esses sistemas devem ser reforçados, nomeadamente a nível nacional, para se dispor de resultados mais precisos.