

*Libro Verde: Hacia una estrategia europea  
de seguridad del abastecimiento energético:*  
**EL PAPEL DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES.**

**Fundación CIRCE**

C./ María de Luna, 3 - 50015 ZARAGOZA (España)

[circe@posta.unizar.es](mailto:circe@posta.unizar.es)

Antonio Valero Capilla, Luis Ignacio Díez Pinilla,  
Isabel Iranzo Navarro y Fernando Sebastián Nogués,  
*con la colaboración de Emilio Menéndez Pérez.*

Es un hecho indiscutible que la producción de energía primaria comunitaria es y será insuficiente para satisfacer el consumo de energía final de los estados miembros. De hecho, todo parece indicar que la dependencia energética del exterior no va a cesar de aumentar en los próximos años. Dicha dependencia ha supuesto graves consecuencias en el terreno económico debido a que, por la escasa influencia de la Unión Europea en el mercado internacional de la energía, las variaciones de los precios de las fuentes de energía importadas han salpicado a la estructura socioeconómica comunitaria.

Con objeto de solucionar estas cuestiones, no sólo a corto plazo, el 29 de noviembre de 2000 se presentó por la Comisión el texto objeto de debate en este evento, el Libro Verde de la Energía.

En dicho texto se plantea que *“La estrategia de seguridad del abastecimiento energético de la Unión Europea a largo plazo debe tratar de asegurar, por el bienestar de los ciudadanos y el buen funcionamiento de la economía, la disponibilidad física y continuada de productos energéticos en el mercado a un precio asequible para todos los consumidores (particulares e industriales), dentro del respeto de las exigencias ambientales y en la perspectiva de desarrollo sostenible que se ha fijado el Tratado de la Unión Europea”*, teniendo en cuenta que *“La seguridad del abastecimiento no pretende maximizar la autonomía energética o minimizar la dependencia, sino reducir*

*los riesgos derivados de esta última”.*

Se menciona también que esta estrategia está condicionada, además de por el contexto energético mundial y la ampliación a treinta estados miembros, por la liberación del sector energético europeo y las preocupaciones ambientales.

Parece claro que esta estrategia plantea fundamentalmente la diversificación de fuentes de abastecimiento (no sólo por productos, también por zonas geográficas) con un objetivo definido, mantener un precio asequible de la energía que sea compatible con la liberalización del mercado y el respeto ambiental. Esta argumentación basada en el precio asequible y el compromiso ambiental deja fuera del mercado energético a una buena parte de los combustibles sólidos (hulla, lignito, turba y esquistos bituminosos) y parece impulsar a otros como el uranio. De hecho, se subraya que *“Habrá que tomar decisiones difíciles sobre el futuro de la industria del carbón europea debido a su falta de competitividad”.*

Desde el 11 de septiembre de 2001 se han modificado muchos de los modos de razonamiento mundiales. Según opina Jorge Edwards<sup>1</sup>: *“Hemos ingresado en otra etapa histórica, para bien y para mal, y ahora miramos el futuro con escasa claridad, con una sensación de vértigo. Si somos francos, tendremos que agregar que con no poco de miedo. Lo asustador, al menos en esta etapa, es la endiablada dificultad para entender el asunto a fondo. Nadie puede estar seguro de casi nada: de que la economía mundial pueda sostenerse; de que los países en desarrollo no caigan en una crisis prolongada, de efectos imprevisibles; de que la actual coalición contra el terrorismo no se deshaga en el camino y fracase en sus propósitos esenciales”.* Se acepta públicamente que existen riesgos externos añadidos que pueden hacer tambalear los mercados internacionales, entre ellos el de la energía, uno de los más expuestos a los conflictos internacionales (sólo basta recordar la Guerra del Golfo) y por este motivo el Libro Verde, redactado en fechas anteriores, debería ser actualizado.

En este nuevo contexto mundial, puede ser mucho más trascendente la necesidad de mayor autoabastecimiento frente a la seguridad del suministro, siendo en este caso el precio final del combustible una de las variables menos importantes. La seguridad física

---

<sup>1</sup> EL PAÍS, lunes 15 de octubre de 2001.

del suministro va a ser más determinante que su coste. Jorge Edwards también añade en el artículo previamente citado que: *“Ahora nos tocará inventar, quizás una modernidad menos depredadora, menos bárbara, más civilizada y humana en el sentido último de estas expresiones”*.

Ante esta nueva coyuntura, Europa debe reconsiderar el uso de las fuentes de energía autóctonas (extracción de carbón, energía nuclear y las fuentes de energía renovables) y la eficiencia energética frente a otro tipo de combustibles. En este sentido, si se tiene en cuenta que en estos momentos el empleo de la energía nuclear supone poner en riesgo el desarrollo de las generaciones futuras (y de las presentes si se considera el peligro de agresión internacional que poseen estas centrales o los almacenamientos de residuos), el carbón (en todas sus variedades), denostado en un principio a pesar de constituir el 80% de las reservas europeas de energías convencionales, debe pasar a ser un combustible trascendental.

No obstante, no se debe olvidar que para que el carbón pase a ser un combustible con mayor peso en el mercado energético europeo, su empleo se debe realizar de forma local, eficiente, segura y “verde”. Para ello es imprescindible desarrollar las tecnologías de uso limpio de este combustible que permitan asegurar todas las restricciones mencionadas. El aprovechamiento energético del carbón de manera limpia es uno de los retos tecnológicos que pueden ser cruciales para el futuro de esta materia prima en el marco de la Unión Europea.

La demanda de energía eléctrica en España en el año 2000<sup>2</sup> fue de 194.904 GWh y se prevé que alcance en el año 2010 los 300.000 GWh. Para poder satisfacer toda esa demanda es imprescindible emplear los recursos nacionales de carbón, localizados fundamentalmente en las cuencas mineras de Asturias, León y Teruel.

Según las estimaciones de las reservas existentes, la minería asturiana y leonesa sólo puede cubrir durante 25 años la demanda de una central de aproximadamente 1.000 MW<sub>e</sub> de potencia. Sin embargo, la cuenca turolense cuenta con un mayor número de reservas, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

---

<sup>2</sup> Dato de los Informes Anuales de Red Eléctrica, operador del sistema eléctrico.

	Recursos recuperables	Recursos totales
Minas subterráneas	236 · 10 <sup>6</sup> tn	877 · 10 <sup>6</sup> tn
Minas a cielo abierto	156 – 300 · 10 <sup>6</sup> tn	156 – 300 · 10 <sup>6</sup> tn
TOTAL	392 – 536 · 10 <sup>6</sup> tn	1033 – 1177 · 10 <sup>6</sup> tn

Recursos de carbón en la cuenca turolense (Fuente: Consejo de la Energía de Aragón, 1998)

Aunque la minería de Teruel aportaría la cantidad de carbón necesaria para satisfacer una buena parte de la demanda antes citada, con una calidad suficiente (PCS 3500 kcal/kg, 20% humedad, 30% cenizas, 24% materia volátil y 5.4% azufre) y a un coste de extracción razonablemente barato, surge una pregunta que debe ser respondida: ¿Qué tecnologías de las llamadas de uso limpio habría que implantar en la provincia de Teruel en los próximos años para suplir el incremento de demanda?

#### ***Tecnologías de uso limpio del carbón disponibles.***

Se describen a continuación las principales líneas tecnológicas que, enfocadas a la producción de energía eléctrica a partir de carbón de manera limpia y eficiente, pueden aplicarse o desarrollarse a corto y medio plazo. Por supuesto, existen otros campos de aplicación de las tecnologías de uso limpio del carbón, como por ejemplo su conversión en un combustible líquido con eliminación de azufre y nitrógeno (licuefacción del carbón), directamente relacionada con el consumo energético en los medios de transporte.

El enfoque ha de ser necesariamente doble. Por un lado, la actuación en plantas de producción eléctrica ya existentes, cuya falta de adecuación a la legislación medioambiental o al funcionamiento del mercado puede conducir las a la obsolescencia anticipada. Por otro lado, la construcción de nuevas plantas tecnológicamente punteras, que incorporen procedimientos limpios *per se*, suficientemente demostrados. Algunas de las actuaciones citadas a continuación están relacionadas con la construcción de centrales avanzadas o con la implantación de métodos de reducción de emisiones más que con tecnologías de uso limpio del carbón propiamente dichas, aunque, de acuerdo con el “*Estudio de Prospectiva de Tecnologías Avanzadas de Conversión de Combustibles Fósiles*”, realizado por la fundación OPTI y editado por CIEMAT (2000), comparten el mismo objetivo final. Este estudio recopila la opinión de un amplio grupo

de expertos acerca de las tecnologías energéticas limpias y eficientes que deben potenciarse en nuestro país en un futuro próximo.

Se van a describir de manera sucinta diferentes tecnologías. No es éste el objetivo del presente documento, sólo se presentan para tener constancia de las importantes ventajas que ofrecen así como de su viabilidad, al menos técnica.

De esta manera, contemplando las actuaciones en plantas ya existentes se pueden citar la repotenciación (“*repowering*”), la limpieza de gases y la co-combustión o la co-gasificación.

?? La **repotenciación** consiste en el alargamiento de la vida útil de centrales existentes mediante la utilización de un ciclo de gas o de un ciclo combinado de cabecera. La actuación es diferente en función del estado de la central a repotenciar:

- *Repotenciación parcial.* Si la central está en buen uso y sus emisiones cumplen con la legislación medioambiental, se puede instalar una turbina de gas que introduzca los gases de escape en la parte final de la caldera de carbón, de manera que se mantiene la producción a partir del carbón y se aumenta ligeramente la del ciclo de vapor.
- *Repotenciación total.* Si la central es más antigua y no cumple con la legislación medioambiental, se puede optar por eliminar la caldera de carbón, sustituyéndola por una caldera de recuperación para obtener un ciclo combinado. Se instala una turbina de gas nueva y se aprovechan las instalaciones existentes del ciclo de vapor (turbinas de vapor, condensador y alternador).

Las ventajas que ofrece la repotenciación son el aumento de la capacidad de producción, un mayor rendimiento de la planta, un menor impacto ambiental y un menor coste por unidad de potencia instalada (respecto de una instalación nueva).

?? Los **sistemas de limpieza** de gases a instalar en una planta ya existente se refieren prácticamente a los sistemas de eliminación de  $\text{NO}_x$  y  $\text{SO}_x$  en gases

fríos y de inyección de sorbente en el hogar para una limpieza de gases en caliente. La eliminación de partículas se suele realizar con precipitadores electrostáticos, aunque en realidad ésta es una tecnología tradicional. Tecnologías más modernas como la instalación de ciclones o de filtros cerámicos no son viables en la práctica para plantas existentes por los importantes cambios de diseño que acarrearán.

Realmente, la eficiencia de la limpieza de gases en caliente por inyección de sorbente en el hogar no sobrepasa el 40%, por lo que los sistemas más eficientes y extendidos son los de limpieza en frío, ya sean sistemas DeSOx y/o DeNOx. La ventaja proporcionada por estos sistemas es obvia, con eliminación de sustancias nocivas con eficiencias superiores al 95%. La selección de la tecnología más adecuada, reducción no catalítica o reducción catalítica para la eliminación de los compuestos gaseosos de nitrógeno y desulfuración semi-seca o desulfuración húmeda no regenerativa para los compuestos gaseosos de azufre, se realizará en función de las características de la instalación existente.

?? La **co-combustión** y la **co-gasificación** consisten en la combustión o la gasificación conjunta de carbón y biomasa. La principal ventaja que ofrecen estas técnicas es la reducción sustancial de las emisiones de CO<sub>2</sub> y de SO<sub>2</sub> respecto de la combustión o gasificación únicamente de carbón en instalaciones ya existentes, además de la incorporación e impulso de una fuente de energía renovable. En este sentido, la co-combustión puede ser aplicada en centrales antiguas de carbón, tal y como se hace de forma pionera en España en la central térmica de Escucha. En cambio, la co-gasificación tiene un campo de aplicación más limitado, ya que requiere de una central de gasificación, menos extendidas y por lo general más modernas. Otras ventajas colaterales derivadas son las puramente socioeconómicas, por el beneficio para el entorno físico de la central. Los recursos de biomasa han de estar próximos a la central, ya que de este factor depende fundamentalmente la viabilidad de su aplicación, por lo que se contribuye a la fijación geográfica de la población en entornos poco favorecidos económicamente.

Por otro lado, existen nuevas tecnologías que ya pueden aplicarse de manera fiable. Las centrales de gasificación integrada con ciclos combinados, los ciclos supercríticos y ultra-supercríticos o la combustión en lecho fluido, ya sea atmosférico o a presión, son las principales alternativas.

?? Las centrales **GICC** (gasificación integrada con ciclo combinado) utilizan un ciclo combinado de turbina de gas y turbina de vapor, pero con la particularidad de que el combustible utilizado en la turbina de gas es gas de carbón obtenido en el gasificador. La ventaja de la integración del gasificador, de la turbina de gas y de la turbina de vapor proporciona una eficiencia más elevada que en el caso de las plantas no integradas. Las ventajas medioambientales suponen una reducción de más del 10% de emisiones de CO<sub>2</sub> y la práctica eliminación de emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> con una eficiencia superior al 99%. Esta tecnología como tal sigue en fase de demostración, aunque se espera que en un futuro muy próximo experimente ya una creciente expansión a escala comercial.

?? Las **calderas supercríticas o ultra-supercríticas** basan su funcionamiento en la operación del ciclo agua-vapor por encima del punto crítico del agua, utilizando calderas de un solo paso. Pueden alcanzarse presiones de hasta 35 MPa y temperaturas de 650 °C. La ganancia en eficiencia térmica para este tipo de calderas sobrepasa los 8 puntos, con las consiguientes reducciones en las emisiones de CO<sub>2</sub>. Aunque ya existen calderas de este tipo operando comercialmente, aún debe realizarse un importante esfuerzo en materia de investigación de materiales, enfocada hacia aleaciones especiales de aceros termorresistentes.

?? Por último, la tecnología de combustión en **lecho fluido**, ya sea atmosférico o a presión, es la última de las alternativas presentadas. La combustión en lecho fluido atmosférico circulante presenta tres ventajas importantes: versatilidad de combustible, alta eficiencia y reducidas emisiones. Pueden utilizarse carbones de bajo rango e incluso residuos maderables o de escombreras. Existen ya numerosas plantas de este tipo operando comercialmente, en rangos de potencia de 10 a 300 MW<sub>e</sub>.

La tecnología de combustión en lecho fluido a presión presenta las mismas ventajas, pero con una más añadida: la reducción del tamaño de la planta en relación con la potencia producida. Aunque ya existe una central de 360 MW<sub>e</sub> operando comercialmente, por lo general la mayor parte de las centrales no proporcionan de momento más de 80 MW<sub>e</sub>. Aunque son fácilmente escalables, presentan problemas de limpieza de gases e integración con la turbina de gas, cuya investigación aún debe promoverse y completarse.

### ***El futuro papel del carbón: necesidad de investigación y su financiación***

En el Libro Verde se asegura que el carbón en Europa tiene un “pasado glorioso” que contrasta con su futuro: no plantea problemas graves de abastecimiento pero la producción en la Unión Europea no tiene futuro económico y la continuidad del uso del carbón depende de la reducción de su impacto ambiental. Las tecnologías de uso limpio del carbón presentadas anteriormente, garantizan el beneficio medioambiental que minimiza su impacto, pero no ocurre así con su beneficio económico. El estado actual de dichas tecnologías hace que, en la mayoría de los casos, no resulte económicamente viable su implantación ni en los centros productores ya existentes ni en nuevas plantas. Este hecho hace necesarios una fuerte inversión en investigación y el desarrollo de todas estas tecnologías que las haga económicamente viables. Las líneas de investigación que deben potenciarse están todas ellas orientadas hacia la maximización de la eficiencia energética y la minimización de emisiones, siendo algunas de las más representativas las referentes a:

- ?? Técnicas de mejora de rendimiento
- ?? Sistemas de limpieza de gases
- ?? Optimización del consumo de auxiliares
- ?? Materiales de elevadas prestaciones térmicas y mecánicas
- ?? Estudios sobre fenómenos de corrosión y ensuciamiento
- ?? Uso de biomasa en co-combustión y co-gasificación
- ?? Medidas de reducción de emisiones (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>,...)

La investigación en los aspectos referidos requiere, por ejemplo, la experimentación en nuevas plantas, siendo evidentemente necesaria una financiación

adecuada. Sin embargo, esto no es suficiente. Es indispensable que las empresas productoras se involucren directamente en los proyectos de investigación y trabajen conjuntamente con sus suministradores de tecnologías y los centros de investigación y desarrollo. Para ello, la vía más directa es la implicación de las empresas en la financiación de dichos proyectos. Las herramientas que se proponen para lograrlo pueden ser de distinto tipo, en función de si se aplican sobre la oferta o sobre la demanda de energía.

En el caso de la oferta, una legislación ambiental restrictiva que obligase a las empresas productoras a cumplir con unas fuertes exigencias, haría que éstas invirtiesen parte de su capital en el desarrollo de tecnologías que les permitiesen cumplir dicha legislación y que a su vez contribuyesen a abaratar el coste de las mismas. Por otra parte, la aplicación de las llamadas eco-tasas (*“quien contamina paga”*) a las empresas productoras que incumpliesen la normativa medioambiental constituiría la generación de fondos procedentes de las mismas empresas que podrían ser dedicados en parte a la investigación de nuevas tecnologías. Este tipo de medidas obliga a la Unión Europea a hacer una reestructuración de la fiscalidad y plantea la necesidad de abandonar la norma de unanimidad.

En el caso de la demanda, las medidas tomadas por la Unión Europea han sido hasta ahora de carácter local y poco vinculantes. Sería necesaria una fuerte concienciación social de ahorro energético que hiciese que los mismos consumidores fueran quienes exigieran de las empresas productoras la generación de una energía limpia, aunque ello conllevara un incremento del precio de la energía.

Hasta ahora se ha hecho un planteamiento de lo que se consideraría deseable para fomentar la utilización de los recursos fósiles, en particular del carbón, de una manera “verde”, eficiente, local y segura. De estas herramientas, el Libro Verde propone las referentes a la revisión de la fiscalidad existente y la difusión de nuevas tecnologías a través de programas comunitarios de investigación. Sin embargo, la situación actual en Europa y concretamente en España, no es propicia para favorecer la aplicación de las propuestas mencionadas. Ello es debido en gran medida a la situación de liberalización del sector energético que vivimos en Europa.

En el caso particular de España, donde los combustibles fósiles juegan todavía un

papel primordial en el panorama de la generación de electricidad, la liberalización del mercado eléctrico ha producido un efecto de búsqueda de beneficio a corto plazo por parte de las empresas del sector. La libre competencia favorece la producción al más bajo costo y, por tanto, provoca un claro desfavorecimiento de la inversión empresarial en I+D. Este fenómeno constituye un poderoso freno para las iniciativas de investigación, que deben buscar sus fuentes de financiación en otro sector: el de las ayudas públicas.

Hoy en España está vigente el Programa de Fomento de Investigación Técnica (PROFIT), cuyos fondos proceden de los presupuestos generales del Estado y son gestionados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Esta clase de financiación tiene dos graves inconvenientes:

?? Al proceder de las arcas públicas, no estimula las iniciativas de investigación privada.

?? Provoca una grave desconexión entre empresas productoras, suministradores y centros de investigación, lo cual hace que las empresas productoras no se involucren activamente en los proyectos de investigación.

En España se cuenta con experiencias pasadas en las que eran las empresas privadas las que destinaban una parte de sus ingresos a promover y financiar proyectos de investigación. Un ejemplo válido es el de los programas gestionados por la Oficina de Coordinación de la Investigación y Desarrollo Eléctrico (OCIDE). Según el Programa de Investigación y Desarrollo Electrotécnico (PIE) gestionado y controlado por OCIDE a partir del 1 de Agosto de 1983, las empresas eléctricas debían dedicar un 0.3% de sus ingresos por venta de energía eléctrica a la financiación y ejecución de proyectos de innovación tecnológica y energética. Gracias a este programa se dotó de infraestructuras a centros universitarios y de investigación y se consiguió que las propias empresas eléctricas promoviesen iniciativas de investigación y desarrollo que se han aplicado con éxito. Otro ejemplo podría ser el del programa de I + D de OCICARBÓN (PIO) que fue creado por las empresas productoras de carbón para gestionar los fondos (0.3% del valor de los suministros carbón a las centrales térmicas) que el sector de la minería del carbón debía dedicar a I+D, en virtud del Real Decreto 271/1985 de 20 de febrero. En el mismo R.D. se disponía que la aprobación,

seguimiento y supervisión de los proyectos se encomendaría a un Comité Mixto, formado por representantes de la Administración y de las empresas integradas en OCICARBÓN.

Por otro lado, la expiración del tratado de la CECA el 23 de julio de 2002, provocará una disminución sustancial de la inversión actual en proyectos comunitarios de investigación, con la consiguiente pérdida de difusión y comercialización de los resultados. Queda patente con estos ejemplos la necesidad de iniciativas similares a las ya conocidas pero sustancialmente mejoradas y que permitan crear y mantener una infraestructura de investigación y desarrollo que lleve a España a una situación, al menos similar a la del resto de la Unión Europea.

Con todo esto se pretende recalcar que los modelos de financiación existentes tanto en la Unión Europea como a escala nacional no son eficientes. Esto no sólo es debido a la escasez de fondos previstos, tampoco ayudan la inexistencia de una visión estratégica de las urgencias, la inadecuada coordinación de todos los intereses y la ineficiente difusión de los resultados.

En el Libro Verde se menciona que *“...el único futuro posible para el carbón comunitario debe ir acompañado de un mecanismo de intervención de los poderes públicos...”*. Esta afirmación debería completarse ya que únicamente se podrá utilizar el carbón como un recurso “verde”, local, eficiente y seguro si se cumplen las siguientes premisas:

- ~~Las~~ empresas del sector deberían involucrarse económicamente y realizar esfuerzos en investigación y desarrollo
- ~~La~~ Unión Europea debería asumir un mayor liderazgo en tareas de coordinación, difusión de resultados, detección de urgencias y movilidad de investigadores
- ~~sería~~ necesario realizar un nuevo planteamiento sobre la adquisición de fondos públicos para la financiación del I+D.

Son estos los objetivos primordiales que deben perseguirse si se quiere poder asegurar que Europa se dirige ***hacia una estrategia de seguridad del abastecimiento energético.***

Contribution to the debate on the Green Paper  
*Towards a European strategy for the security of energy supply*

Name	Sabina Scarpellini
Organisation	CIRCE Foundation – Centre of Research for Energy Resources and Consumption
What are you areas of interest?	R&D and Innovation in the energy field
Contact person	Sabina Scarpellini – Antonio Valero
E-Mail	sabina@posta.unizar.es
Telephone	+34 976 761863
Fax	+34 976 732078
Address	C/ María de Luna, 3 E-50015 ZARAGOZA - Spain

Please add your answers after the question(s) which deal most closely with the subject(s) on which you wish to comment so that the Commission can deal with the remarks efficiently and swiftly.

1.	
2.	<p>Does not Europe's increasingly integrated internal market, where decisions taken in one country have an impact on the others, call for a consistent and co-ordinated policy at Community level?</p> <p>A consistent and co-ordinated policy at Community level is absolutely necessary.</p>
3.	<p>Are tax and state aid policies in the energy sector an obstacle to competitiveness in the European Union or not? Given the failure of attempts to harmonise indirect taxation, should not the whole issue of energy taxation be re-examined taking account of energy and environmental objectives?</p> <p>In our opinion the state aid policies are necessary in order to increase Renewable Energies penetration and the common environmental objectives. In this case they would not be an obstacle to competitiveness. Although, the harmonisation of indirect taxation is needed in the next future.</p>
4.	
5.	
6.	
7.	<p>The development of some renewable energy sources calls for major efforts in terms of research and technological development, investment aid and operational aid. Should co-financing of this aid include a contribution from sectors which received substantial initial development aid and which are now highly profitable (gas, oil, nuclear)?</p> <p>We consider that it is necessary to increase a lot the efforts (and the support of the European Commission, the utilities and the National Government as well) in terms of</p>

	R&D. The “clean use” of coal needs to be fomented and it would be highly profitable in the future with the necessary R&D activities.
8.	
9.	<p>Which policies should permit the European Union to fulfil its obligations under the Kyoto Protocol? What measures could be taken in order to exploit fully potential energy savings which would help to reduce both our external dependence and CO2 emissions?</p> <p>Policies in order to foment and to support the energy saving are strongly needed at present.</p>
10.	<p>Can an ambitious programme to promote biofuels and other substitute fuels, including hydrogen, geared to 20% of total fuel consumption by 2020, continue to be implemented via national initiatives, or are co-ordinated decisions required on taxation, distribution and prospects for agricultural production ?</p> <p>Co-ordinated decisions and taxation, as well as new agricultural policies and programmes are necessary at EU level.</p>
11.	<p>Should energy saving in buildings (40% of energy consumption), whether public or private, new or under renovation, be promoted through incentives such as tax breaks, or are regulatory measures required along the lines of those adopted for major industrial installations?</p> <p>Yes, they should be promoted and carried out in a short term.</p>
12.	
13.	
14.	<p>Any other questions or proposals:</p> <p>Please, see the Global Response of CIRCE to the Green Paper.</p>