

EURACOAL's POSITION ON CO₂ CAPTURE AND STORAGE

In agreement with the European institutions, EURACOAL is of the opinion that a long-term secure supply of energy to Europe, the global competitiveness of the continent, including growth and employment, and protection of the environment must be interconnected. Energy and environment technologies can contribute to achieving all the above-mentioned objectives at one and the same time. Energy efficiency technologies and CO₂ Capture and Storage belong here as well as the measures planned by the EU to save energy.

For various reasons, **an energy mix for power generation is an advantage**. An ambitious objective of 20 % by 2020 has recently been established for renewables. It will lead to higher prices for energy and have a negative impact on the EU's competitiveness. Further risks for the security of supply and competitiveness exist if coal loses major shares of the market; it is debatable if gas will be available in sufficient quantities in the future for the power sector. Hard coal and brown coal therefore remain vital for security of supply and the creation of wealth.

EURACOAL supports the EU objective of achieving major reductions of emissions of greenhouse gases by approximately 2050. Avoiding greenhouse gas emissions is however a **global issue**. Without the participation of all major emitters, (including the USA, China, India and Russia), the global objective will not be reached. Individual measures by states or groups of states such as the EU are not sufficient in this respect. Furthermore, the reduction target must not be placed above other sustainability targets such as competitiveness and employment.

On many occasions, EURACOAL has put forward its "**Clean Coal Concept**", thereby showing that improved efficiency could enable significant reductions of emissions to be

reached and **further major reductions of CO₂ emissions are possible by 2020 if investment is maintained in coal-fired power plants, according to state-of-the-art technology.** This enables not only increasing average efficiency levels of power plants in the EU but will also further develop peak efficiency, for example by means of higher pressure and temperatures. Because of the losses of efficiency caused by CO₂ Capture & Storage, the further improvement of power plant efficiency **is in fact a condition for the implementation of CCS.** R&D in this direction must be pursued further and be promoted appropriately both by the EU and by its Member States.

CO₂ Capture and Storage is one of the focuses of the activity of the Technology Platform “Zero Emission Fossil Fuel Power Plants”. **EURACOAL supports the activity of the Technology Platform** and especially the vision expressed in the Strategic Research Agenda and in the Strategic Deployment Document. Both documents include **ambitious but realistic objectives** and outline in particular the **research** still necessary in the coal industry’s opinion. In this context, the technical and economic suitability of the potential known to date for CO₂ Capture and Storage must, among others, be clarified as well as questions still open about the secure storage of CO₂. Furthermore, appropriate concepts for retro-fitting existing installations with CCS technology are still lacking.

EURACOAL supports the construction and operation of up to 12 demonstration plants, i.e. plants of industrial size. The various procedures to capture and store CO₂, but also the projects aiming at major energy efficiency improvements, for example for 700 ° C coal-fired power plant, must be demonstrated on a large scale. This should lead to practical experience of the most important technological options for large scale capture and storage. Investors welcome that the EU and Member States support these projects in the framework of their respective research campaigns.

Funds from research campaigns will generally not be sufficient to cover the risks taken by the operators of demonstration installations to separate and store CO₂. EURACOAL greets the announcement by the Commission that it will consider further accompanying measures. **Operators need a stable political framework and financial incentives such as the recognition of CCS projects in the framework of a potential post 2012 EU Emission Trading Scheme.**

Initial projects have now shown that stimulating the production of oil by injecting CO₂, stimulating the production of gas by storing CO₂ and also that storage in deep saline formations are in principle feasible. **Saline formations in particular still require a great deal of research in order to prove that potential locations are suitable. Further potential for storing captured CO₂ must also be researched further.**

In addition to accompanying measures for demonstration power plants, EURACOAL currently sees the major responsibility of policy makers to be the creation of a stable and long-term, reliable legal framework both for the demonstration installations and for the market penetration of CO₂ Capture and Storage. This framework is currently completely missing although it is decisive for the timely planning of all projects, all the more so for those EU Member States where the delay to obtain planning permission is not irrelevant. The legal framework must at least settle **environmental issues, planning permission, liability and integration in the EUETS. The community and the Member States conditions for the provisions must be clarified rapidly.**

The legal framework will also contribute to winning over **public acceptance** of CO₂ Capture and Storage. This however, requires accompanying measures of enterprises, politicians and administrations.

As soon as possible after 2020 when CO₂ Capture and Storage has been demonstrated on a large scale and is commercially available, CCS must be introduced on the market as state-of-the-art technology soon as possible. CCS must be taken into account when building new installations. Eventual retro-fitting must be examined by Member States from the point of view of **sustainability** and protection of resources. Other industrialized countries must also take on a leading role in this. Worldwide introduction is to be aimed for, step by step, but as rapidly as possible both because of emission reductions and because of the competitiveness of the European industry.

Because of the major uncertainties still surrounding the implementation of CO₂ Capture and Storage, **no obligations relating to its implementation** or to retrofitting should already be foreseen. This can be decided after it has been clarified when CO₂ Capture and Storage will be commercially available and after the technical and economic issues in the framework of the demonstration projects have also been elucidated.

EURACOAL ZUR CO₂-ABTRENNUNG UND SPEICHERUNG

Gemeinsam mit den europäischen Institutionen ist EURACOAL der Auffassung, dass eine langfristige sichere Energieversorgung Europas, die globale Wettbewerbsfähigkeit des Kontinents bei Wachstum und Beschäftigung sowie Umweltschutz miteinander verzahnt werden müssen. Energie- und Umwelttechnologien können dazu beitragen, alle genannten Ziele gleichermaßen zu erreichen. Energieeffizienztechnologien sowie die CO₂-Abtrennung und -Speicherung gehören in gleicher Weise dazu wie die von der EU geplanten Maßnahmen zur Energieeinsparung.

Aus verschiedenen Gründen ist ein **Energiemix bei der Stromerzeugung ein Vorteil**. Für Erneuerbare ist bereits ein anspruchvolles Ziel von 20 % für 2020 festgelegt. Es wird zu höheren Energiepreisen führen und sich negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit der EU auswirken. Weitere Risiken für die Versorgungssicherheit und die Wettbewerbsfähigkeit bestehen, falls die Kohle wesentlich Marktanteile verliert. Zudem ist fraglich, ob Gas zukünftig für den Kraftwerkbereich im ausreichenden Maß zu Verfügung steht. Stein- und Braunkohle bleiben für Versorgungssicherheit und Wertschöpfung daher bis auf weiteres unverzichtbar.

EURACOAL unterstützt das Ziel der EU, bis etwa 2050 erhebliche Minderungen bei den Emissionen von Treibhausgasen zu erzielen. Die Vermeidung von Treibhausgasemissionen ist jedoch ein **globales Anliegen**. Ohne eine Beteiligung aller wichtigen Emittenten (einschließlich USA, China, Indien und Russland) ist das Gesamtziel nicht zu erreichen. Einzelmaßnahmen von Staaten oder Staatengruppen wie der EU reichen hierzu nicht aus. Des Weiteren darf das Minderungsziel andere Ziele der Nachhaltigkeit wie Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung nicht überlagern.

EURACOAL hat bei vielen Gelegenheiten das „**Clean Coal Concept**“ vorgestellt. Dabei wurde gezeigt, dass durch Wirkungsgradsteigerungen beträchtliche Emissionsminderungen erreicht werden konnten und **bereits vor 2020 weitere erhebliche CO₂ Emissionsminderungen erreichbar sind, wenn kontinuierlich in Kohlekraftwerke investiert wird, die dem Stand der Technik entsprechen**. Dies ermöglicht nicht nur, die durchschnittliche Effizienz der Kraftwerke in der EU zu erhöhen, sondern auch die Spitzeneffizienz weiter zu entwickeln, z. B. durch höheren Druck und Temperaturen. Wegen der Verluste durch die CO₂-Abtrennung und Speicherung ist die weitere Erhöhung der Kraftwerkseffizienz **sogar eine Vorbedingung für deren Einführung**. F&E - Arbeiten in diese Richtung müssen weiter vorangetrieben und von der EU sowie den Mitgliedstaaten auch in Zukunft entsprechend mitgefördert werden.

CO₂-Abtrennung und Speicherung ist einer der Schwerpunkte in der Arbeit der Technologieplattform „Zero Emission Fossil Fuel Power Plants“. **EURACOAL unterstützt die Arbeit der Technologieplattform** und insbesondere die Vision, die in der „Strategic Research Agenda“ und im „Strategic Deployment Document“ zum Ausdruck kommt. Beide Dokumente enthalten **ambitionierte, aber realistische Ziele** und skizzieren insbesondere auch den aus Sicht der Kohleindustrie noch notwendigen **Forschungsbedarf**. Noch geklärt werden müssen dabei unter anderem die technische und wirtschaftliche Eignung der bisher bekannten Möglichkeiten zur CO₂- Abscheidung und die noch offenen Fragen hinsichtlich der sicheren Lagerung des CO₂. Weiter fehlen auch noch geeignete Konzepte zur Nachrüstung bestehender Anlagen mit CCS-Technik.

EURACOAL unterstützt den Bau und Betrieb von bis zu 12 Demonstrationsanlagen, also Anlagen in industrieller Größenordnung. Die verschiedenen Verfahren zur CO₂-Abtrennung und -Speicherung, aber auch die Projekte zur wesentlichen Verbesserung der Energieeffizienz, z. B. für ein 700 ° C Kohlekraftwerk, sind großtechnisch zu demonstrieren. Dies soll zu praktischen Erfahrungen mit den wichtigsten technischen Optionen für die Abtrennung und Speicherung im großen Maßstab führen. Soweit von den Investoren erwünscht, sollten die EU und die Mitgliedstaaten diese Projekte im Rahmen ihrer jeweiligen Forschungsförderung unterstützen.

Mittel aus der Forschungsförderung werden insgesamt nicht genügen, um die Risiken abzudecken, die die Betreiber der Demonstrationsanlagen für die Abtrennung und -Speicherung von CO₂ eingehen müssen. EURACOAL begrüßt die Ankündigung der

Kommission, weitere unterstützende Maßnahmen zu prüfen. **Die Betreiber benötigen zudem einen stabilen politischen Rahmen und finanzielle Anreize wie etwa die Anerkennung von CCS-Projekten im Rahmen eines möglichen EU Emissionshandelssystems nach 2012.**

Erste Projekte haben bereits nachgewiesen, dass die Stimulierung der Erdölförderung durch CO₂-Injektion, die Erdgasförderung mit CO₂-Speicherung sowie die Speicherung in tiefen salinen Formationen prinzipiell machbar sind. **Gerade für die salinen Formationen ist jedoch noch viel Forschung erforderlich, um die Eignung potentieller Standorte nachzuweisen. Weitere Möglichkeiten zur Lagerung des abgeschiedenen CO₂ müssen ebenfalls weiter erforscht werden.**

Neben begleitenden Maßnahmen für Demonstrationskraftwerke sieht EURACOAL momentan die **Hauptaufgabe der Politik in der Schaffung eines stabilen und dauerhaft verlässlichen Rechtsrahmens** sowohl für die Demonstrationsanlagen als auch für eine Markteinführung von CO₂-Abtrennung und -Speicherung. Dieser Rahmen fehlt derzeit noch völlig, ist jedoch entscheidend für die rechtzeitige Planung aller Projekte, zumal auch die in die Mitgliedstaaten der EU zu veranschlagenden Genehmigungszeiträume nicht unerheblich sind. Der Rechtsrahmen muss zumindest **Umweltfragen, das Genehmigungsverfahren, die Haftung und eine Einbindung in das CO₂-Emissionshandelssystem** regeln. **Die gemeinschaftlichen und die mitgliedstaatlichen Zuständigkeiten für die Regelung sind zügig zu klären.**

Der Rechtsrahmen wird auch dazu beitragen, **Akzeptanz in der Öffentlichkeit** für CO₂-Abtrennung und Speicherung hinzuzugewinnen. Hier sind jedoch begleitende Maßnahmen seitens der Unternehmen, der Politik und der Verwaltungen notwendig.

Sobald nach 2020 die CO₂-Abtrennung und -Speicherung im großtechnischen Maßstab demonstriert und kommerziell verfügbar sind, müssen sie baldmöglichst als Stand der Technik in den Markt eingeführt werden. Sie sind zunächst bei Neubauten zu berücksichtigen. Etwaige Nachrüstungen sind von den Mitgliedstaaten unter dem Aspekt der **Verhältnismäßigkeit** und des Ressourcenschutzes zu prüfen. Andere Industrieländer müssen dabei ebenfalls eine führende Rolle übernehmen. Die weltweite Einführung ist schrittweise, aber so schnell wie möglich anzustreben und zwar sowohl aus Gründen der

Emissionsreduzierung als auch aus Gründen der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie.

Wegen der noch großen Unsicherheiten zum Einsatz von CO₂-Abtrennung und -Speicherung sollten **noch keine verbindlichen Vorgaben zu deren Einsatz** oder Nachrüstung vorgesehen werden. Dies kann entschieden werden, wenn der Zeitpunkt einer kommerziellen Verfügbarkeit von CO₂ Abtrennung und -Speicherung bekannt ist sowie die technischen und ökonomischen Fragen im Rahmen der Demonstrationsprojekte weitgehend geklärt sind.