



## Mit Kohle für eine saubere, sichere und emissionsarme Technologie der Zukunft

Dr. Adolf Aumüller

Direktor der EVN Kraftwerke

Member of the Coal and Steel Advisory Group CAG

Chairman of Executive Committee des IEA-CCC

**EVN**

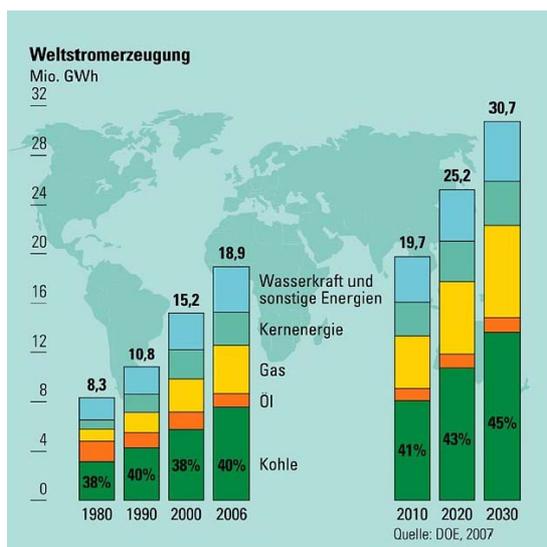
## IEA-CCC Clean Coal Center

- Der Umsatz dieser "Non-Profit" Organisation ist auf knapp über 2 Mio £ gestiegen. Die Einnahmen bestehen lediglich aus den Beiträgen der Mitglieder.
- Österreich ist eines von 27 Mitgliedern
- 25 Mitarbeiter
- Herausgabe von Studien liegt bei 14 bis 16 jährlich
- Hauptthemen sind:
  - – Kohlekraftwerke und Umwelt
  - – Zufeuerung von Biomasse, andere Produkte
  - – Greenhouse towards zero emissions
- Es existiert ein hervorragender Datenbestand der laufend gewartet wird, Expertisentätigkeit und Consulting für Mitglieder ergänzen das Angebot von IEA-CCC.



Kohle ist derzeit nach Erdöl mit Blick auf den Verbrauch der zweitwichtigste Energierohstoff der Welt. Aufgrund des massenhaften Vorkommens und der weltweiten Verteilung im Vergleich zu anderen Energierohstoffen gilt sie als wichtiges Element der Versorgungssicherheit im Energierohstoffsektor.

z.B. Stromerzeugung



## Beitrag zur Eindämmung des Klimawandels

Eine große Herausforderung besteht darin, Kohle als einen der weltweit wichtigsten fossilen Energie-träger möglichst so einzusetzen, dass Emissionen von Kohlendioxid minimiert werden. Die Abscheidung und anschließende Speicherung des bei der Verbrennung anfallenden Kohlendioxids (CO<sub>2</sub>) könnte hier einen wesentlichen Beitrag leisten. Technisch kann es möglich sein, 20 bis 40 % des globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bis 2050 durch CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Speicherung (Carbon Capture Storage, CCS) zu vermeiden. CCS ist nicht nur bei Kohlekraftwerken möglich, sondern auch für andere CO<sub>2</sub>-emittierende Industriebranchen wie die Stahl- oder Chemieindustrie.

24. 11. 2009 IEA Netzwerktreffen in Österreich

5

## offene Herausforderungen in der Forschung

**Technische und wirtschaftliche Weiterentwicklung der Kernbereiche Stromproduktion, Stromübertragung und Stromhandel**

**Effizienzsteigerungen und Verbesserungen der technischen Anlagen, insbesondere Wasser-/Wärmekraftwerke und Leitungsnetze**

**Erprobung innovativer Konzepte, Werkstoffe und neuer Technologiepotentiale zur Wirkungsgraderhöhung und Reduktion des Betriebsaufwandes**

**Rationalisierung, Automatisierung sowie technische Maßnahmen und Prozeßinnovationen zur Optimierung von Betrieb, Umweltverträglichkeit und Sicherheit**

**Aufrechterhaltung der Netzstabilität und Versorgungssicherheit**

**Erprobung und Etablierung neuer erneuerbarer Energieträger und Brennstoffe im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft**

24. 11. 2009 IEA Netzwerktreffen in Österreich

6

## Rolle und Stärken österr. Akteure in diesem Bereich bzw. in dieser internat. Kooperation

**EVN AG, Verbund, Linz AG, VOEST, Lafarge Perlmooser, Wopfinger, Arsenal Research, Siemens AG Österreich, Montanuniversität, OMV AG, Umweltbundesamt GmbH, Wienstrom, Messer Austria, TU Wien, TU Graz, Energie AG Oberösterreich, AUSTRIAN ENERGY & ENVIRONMENT AG & Co KG, Österreichische Energieagentur, Asmet, ALSTOM Power Austria GmbH, Rohöl-Aufsuchungs AG, ALSTOM Power Austria GmbH, Joaneum Research.....und viele mehr**

24. 11. 2009 IEA Netzwerktreffen in Österreich

7

## Standortvorteile von Industrieanlagen im eigenen Land

- **Hohe Investitionssicherheit im Vergleich zu Nicht-EU-Ländern**
- **Wertschöpfung bleibt in Österreich**
- **Zum Großteil ausgebaute Infrastruktur (Energie, Bahn, Wasserstraße)**
- **Möglichkeit der Flusswasserkühlung (höherer Wirkungsgrad)**
- **Entfall der Grenzauktionen Deutschland-Österreich**

24. 11. 2009 IEA Netzwerktreffen in Österreich

8

### Die jüngsten Reports von IEA-CCC

Future coal supply prospects	Mar 09
Prospects for coal and CCTs in Indonesia	May 09
Coal upgrading	Oct 09
Meeting the demand for new coal-fired power plant	Nov 08
Future developments in IGCC	Dec 08
Slagging and fouling in coal-fired boilers	Apr 09
IGCC roadmaps for the Asia-Pacific region	Jun 09
Clean coal roadmaps to 2030	Sep 09
Gas turbine technology for syngas/hydrogen in coal-based IGCC	Oct 09
Economic instruments and clean coal technologies	Nov 08
Post-combustion carbon capture –solid sorbents and membranes	Jan 09
Efficiency upgrades and partial carbon capture for coal-fired power plants	July 09
Underground coal gasification	July 09
Good practice for industrial coal-fired boilers	Sep 09
Impact of emissions legislation on coal-fired plant	Feb 09
NOx control on coal-fired plant	Oct 09



24. 11. 2009 IEA Netzwerktreffen in Österreich

9

### Die im Entwurf bereits fertigen Reports von IEA-CCC

- Co-gasification and indirect cofiring of coal and biomass
- Reporting of coal-fired power plant emissions to regional and international emission inventories
- Operating options for coal-fired power plants with CCS
- Coal prospects in Vietnam
- Coal use in the new economies of China, India and South Africa
- China's electric power sector expansion



24. 11. 2009 IEA Netzwerktreffen in Österreich

10

### Einige derzeit in Arbeit befindliche Reports von IEA-CCC

- Oxyfuel combustion based capture of carbon dioxide
- Injection of coal and waste plastics in blast furnaces
- Worldwide emission standards
- Expert systems for coal quality assessment
- Non-calcium desulphurisation technologies
- Flue gas treatment requirements for coal plants with CCS
- Prospects for coal and CCCTs and CCS programmes within the EU
- Opportunities for fine coal utilisation
- Update on public attitudes to coal-fired plants and CCS
- Chemical looping combustion and gasification of coal
- Application and utilisation of low rank coals in existing coal-fired power plants
- Update on coal to liquids developments in China
- Microbial induced transformation of CO<sub>2</sub> to methane



24. 11. 2009 IEA Netzwerktreffen in Österreich

11

## Folgerung

**Die fossilen Energieträger werden auch in den kommenden Jahren die Hauptlast der Energieversorgung tragen. Zur Ausrichtung der zukünftigen Energieversorgung Österreichs sind daher Basisinformationen zur weltweiten Situation der Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit der Energierohstoffe zwingend erforderlich.**

**IEA-CCC ist ein Mosaikstein dafür**

24. 11. 2009 IEA Netzwerktreffen in Österreich

12

