

Carbon Capture & Storage

Bram Claeys

3/10/2008, Minaraad, Brussel

Bond Beter Leefmilieu





Carbon Capture & Storage

- Algemene appreciatie
 - Steenkool
 - Grootste bron CO₂-emissies wereldwijd (41%)
 - Meest C-intensieve fossiele brandstof
 - CCS vandaag niet beschikbaar als oplossing
 - Energiebesparing en hernieuwbare energie
 - Reeks technologieën vandaag beschikbaar
 - Zon, wind en water kunnen 6x huidig energiegebruik dekken



Realistische optie?

- Afvang van 90% van CO₂-stroom?
 - Maar uitstoot moet -90% tegen 2050
- Beschikbaar in 2020/2030?
 - Globale uitstoot moet pieken voor 2020!
- Enhanced oil/methane recovery?
 - Gebruik fossiele brandstoffen stijgt!



Realistische optie?

“To sequester just 25% of CO₂ emitted in 2005 by large stationary sources of the gas (9.6 Gm³ at the supercritical density of 0.468 g cm⁻³), we would have to create a system whose annual throughput (by volume) would be slightly more than twice that of the world's crude-oil industry, an undertaking that would take many decades to accomplish.”

- Vaclav Smil, University of Manitoba in a letter to Nature, May 2008



Steenkool is meer dan CO2

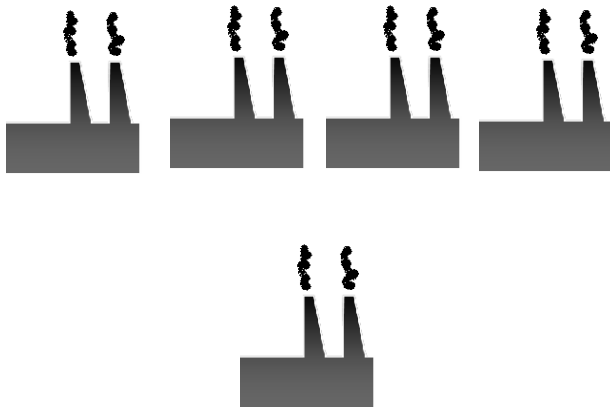
- Steenkool wordt niet plots proper door CO2 af te vangen
 - Mijnbouw – landschap, biodiversiteit, landrechten
 - Uitstoot zwavel, fijn stof
 - Transport
- Blijvend risico op lekken
- Door verlies efficiëntie verhoogt CCS de vraag naar steenkool (energy penalty)
- CCS verhoogt de elektriciteitsprijs tot 90%
 - 24-75 euro/ton CO2 vermeden



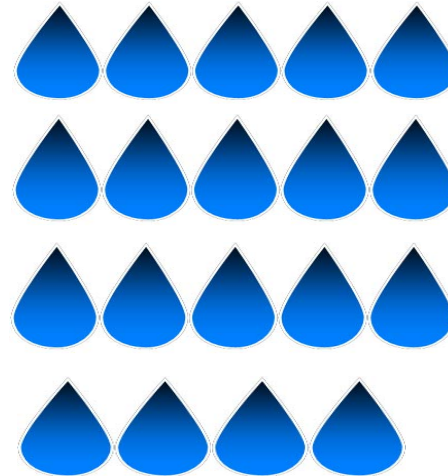
Bond Beter Leefmilieu, Koepel
van Vlaamse milieuverenigingen

Impact op grondstoffen

Energie: +10-40%



Water: +90%

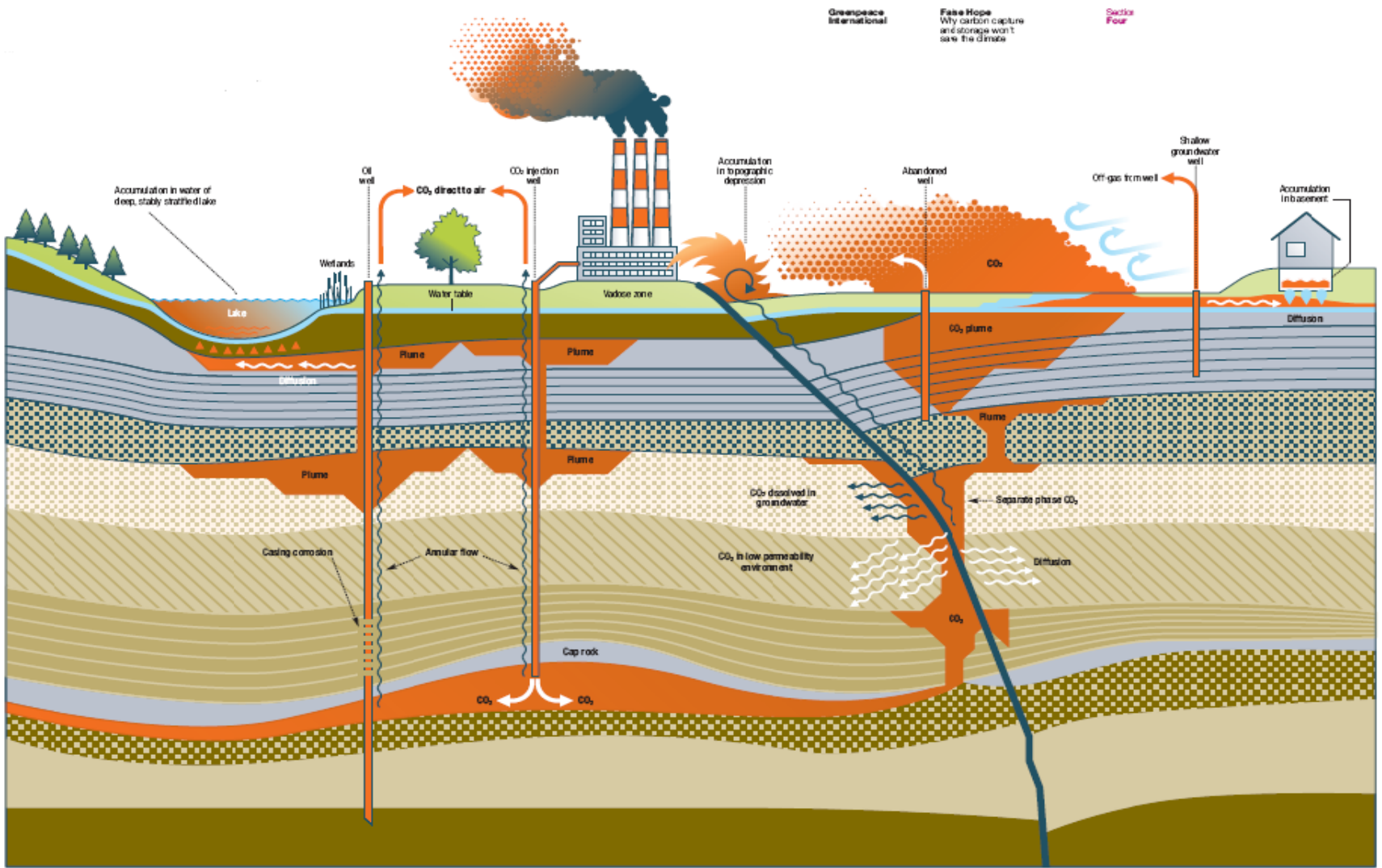


Grootschalig gebruik van CCS, veegt de efficiëntiewinsten van de laatste 50 jaar weg, en verhoogt het grondstoffen gebruik met één derde



Lekken

- Geen betrouwbare basis om waarschijnlijkheid en grootte in te schatten
 - Werkt door naar inschatting voor gevolgen leefmilieu, publieke aanvaardbaarheid, BKG-inventarissen, aansprakelijkheid...
- Monitoring riskeert laag niveau lekken niet te meten
 - Technologie niet gevoelig genoeg, zeer grote oppervlaktes moeten worden gemonitord



Bond Beter Leefmilieu, Koepel van Vlaamse milieuverenigingen



Voorstel richtlijn

- Verantwoordelijkheid voor risicobeheer bij projectontwikkelaar (beter dan nucleaire sector)
 - Fonds voor na afsluiten (incl. remediëring)
 - Lengte monitoring: minstens 100 jaar
- Vergunningen Europees toetsen (Europese Commissie bindend advies)
 - Ook buurlanden (als CO₂-pluim migreert)
- Technische aspecten duidelijk omschrijven
 - Zuiverheid CO₂-stroom: 99,9% CO₂



Verplichte CCS?

- Niet aangetoonde techniek verplichten is onmogelijk
- “Capture ready” is gewoon conventionele steenkool met een belofte
 - Enkel CCS vergunnen op moment dat ze aangetoond is
- Klimaatcrisis noodzaakt wel drastische maatregelen in energieproductie
 - Emissieplafond 350 g CO₂/kWh (STEG, WKK) vanaf vandaag



Financiering

- Niet ten koste van duurzame alternatieven
- Onderzoek
 - Afvang en transport te financieren door industrie
 - Gedrag CO2 in ondergrond publiek financierbaar op voorwaarden (wetenschappelijk verantwoord, toegang verzekeren, geen rechten/kredieten)
 - Veel meer onderzoek naar impact op drinkwater nodig
 - Risico op grootschalige lekken
- Ontwikkeling
 - Te financieren door industrie
 - Geen preferentiële behandeling in emissiehandel

CCS in Vlaanderen

- Zeer beperkt potentieel opslag
 - Competitie met gasopslag
 - Aangewezen op buitenland (kostprijs, toegang?)
- Probleem koelcapaciteit (Schelde...)
- Steenkoolcentrales in Vlaanderen, fijn stof hotspot van Europa? (*Korneef et al., 2008*)

Per kWh	Superkrit. poederkool, excl. CCS	Superkrit. poederkool, incl. CCS
PM10 (mg)	67	85
NH3 (mg)	47	249
Hg (µg)	6,8	9,7



Bond Beter Leefmilieu, Koepel
van Vlaamse milieuverenigingen