

Woensdag 6 september 2006, 14.30 – 16.30 uur
SenterNovem, Catherijnesingel 69, Utrecht, zaal 11
Deelnemers: zie bijgevoegde lijst

1. Opening & welkom

Frank Witte opent de bijeenkomst en licht toe dat we vandaag kennis en informatie rond het thema Schoon Fossiel uitwisselen, waarbij het onderzoeksprogramma 'Transition to sustainable fossil fuels' dat gefinancierd zijn door het NWO / SenterNovem Stimuleringsprogramma Energieonderzoek (www.nwo.nl/energieonderzoek) centraal staat. Aansluitend stellen de aanwezigen zich allemaal kort voor. Ymkje de Boer licht op een vraag van Hans Spiegeler toe dat er in de eerste helft van de looptijd van het programma een klankbordgroep actief is geweest en dat we nu opnieuw samenkomen (in een iets andere samenstelling) om te vernemen wat er uiteindelijk uit het programma zal komen. Er liggen sterke links met ander CO₂-opslag-onderzoek, zoals bijvoorbeeld in het CATO-programma, waar André Faaij straks uitgebreider op in zal gaan.

2. Presentatie stand van zaken van het programma 'Transition to sustainable fossil fuels' als geheel (zie bijgevoegde presentatie)

André Faaij (UU / Copernicus Instituut, coördinator van het programma) vertelt hoe het onderzoeksprogramma verloopt en wat de voorlopige uitkomsten zijn.¹ Er is enige vertraging opgetreden in het programma, maar mede hierdoor heeft het bouwstenen kunnen aanleveren voor andere programma's. De drie deelprojecten zijn deels klaar en deels bijna klaar; de onderzoekers staan aan de vooravond van het schrijven van een integraal eindproduct dat eind 2006 af zal zijn. Faaij benadrukt de *spin off* van het programma; niet alleen wetenschappelijk, maar ook beleidsmatig wordt er nu al gebruik gemaakt van inzichten die de onderzoeken hebben opgeleverd. Ook is gebleken dat het programma wetenschappelijk van hoge kwaliteit is en dat het ruimte heeft geboden aan meer methodologische vraagstukken, waar in andere programma's vaak geen tijd voor is.

3. Presentatie deelproject 2: 'Carbondioxide injection in coal seems for sequestration and enhanced methane production' (zie bijgevoegde presentatie)

Karl-Heinz Wolf (TUD) vertelt dat promovendus Saikat Mazumder in de USA is voor zijn nieuwe werkgever Shell en dat hij begin 2007 hoopt te promoveren op zijn onderzoeksresultaten. Het promotie-onderzoek van Saikat heeft veel nieuwe kennis opgeleverd over het gedrag van kolenlagen en de veranderende eigenschappen van de kool waar CO₂ in gespoten kan worden en tegelijk methaan uit gewonnen kan worden. De modellers kunnen hier goed mee aan de slag. Er is veel samengewerkt met andere instituten, Shell en CATO. Er is onder andere gekeken naar uitzetting ('zwellings') en scheuring ('scheursystemen'), wat belangrijk is voor het kunnen voorspellen hoe de 'snelwegen' waarlangs de CO₂ gaat, zullen lopen.

Kees van der Klein (ECN) vraagt of de onderzoeksgroep ook betrokken is bij het veldwerk in Polen. Wolf antwoordt dat dit inderdaad het geval is, maar dat de groep op basis van de beschikbare gegevens niets kan zeggen over de precieze opbrengsten van deze put. Marko Hekkert (UU) vraagt hoe de methaan precies naar de productieput kan toe bewegen. Wolf antwoordt dat dit via een vorm van stroomlijning gebeurt.

¹ Algemene informatie over het programma is te vinden op:
http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_5WBFY

4. Presentatie deelproject 3: 'Informed opinions of the general public as a tool for policy measures regarding advanced fossil fuel options' (zie bijgevoegde presentatie)

Dancker Daamen (UL) vertelt mede namens Marjolein de Best – Waldhober over het onderzoek naar opinies van de bevolking over Schoon Fossiel-opties. Kern van het verhaal is dat mensen geneigd zijn om over iets waar ze niets vanaf weten, toch een mening hebben, en dat die mening nog erg variabel is ook. Het blijken in feite 'pseudo-meningen' waarop geen beleid te baseren is. De Informed Questionnaire Method is (ondermeer) gebaseerd op het eerst adequaat informeren van respondenten alvorens ze te bevragen. Uit een representatieve steekproef met 1001 respondenten blijkt dat Schoon Fossiel-opties met CO₂-opslag heel acceptabel worden gevonden. Let wel: dit zegt nog niets over de mening van de totale bevolking en bovendien zijn de opties niet afgezet tegen andere energie-opties zoals wind, zon, biomassa en kernenergie. Overigens is dergelijk vervolgonderzoek wel al opgestart. Ook worden dan direct belanghebbenden (bijvoorbeeld omwonenden van kolencentrales) apart onderzocht.

Naar aanleiding van de presentatie ontstaat er discussie over de vraag hoe beeldvorming in de media, uitspraken van *opinion leaders* en *lobby* van milieugroeperingen van invloed zijn op de opinies van de bevolking. Daamen stelt dat op basis van het ICQ-onderzoek vermoed mag worden dat deze invloeden groot zijn, maar dat de opinies waarop de invloeden inwerken, vaak vluchtig zijn. Overigens zijn ze bij een onderwerp als kernenergie minder vluchtig dan bij andere onderwerpen, omdat mensen hier al lang een bepaalde mening over hebben en daar niet zo snel van af stappen. Vooral bij nieuwe technologieën kan ICQ het effect hebben zoals dit is gemeten bij de zes Schoon Fossiel-opties. Essentieel bij ICQ is dat je over juiste en toegankelijke informatie beschikt (afkomstig van experts). Als er dissensus is bij experts, dan kun je dat ook gewoon melden zonder er verder diep op in te gaan. Overigens kan bij ICQ de mogelijkheid geboden worden aan respondenten om nog meer informatie op te zoeken over het onderwerp in kwestie. De onderzoeksresultaten van Daamen en De Best kun je niet zomaar omzetten in een communicatiestrategie voor projecten van energiebedrijven of andere partijen. Wel zijn er wellicht een aantal aanbevelingen te formuleren.

5. Presentatie deelproject 1: 'System analyses of transition routes to advanced fossil fuel utilisation with CO₂ removal and sequestration' (zie bijgevoegde presentatie)

Kay Damen (UU) vertelt tot welke resultaten zijn project tot nu toe heeft geleid. Het draait om de vraag welke rol Schoon Fossiel / CSS kan spelen in CO₂-reductie: voorwaarden, sectoren, kosten? Eén van de achtergronden van het onderzoek was dat er tot nu toe vele studies zijn die allerlei verschillende technologieën op onvergelijkbare manieren hebben onderzocht. Nu zijn ze naast elkaar gezet op wel vergelijkbare wijze (standaardisatie). Een paar conclusies zijn:

- Post-combustion is wel degelijk een optie op de langere termijn.
- Er zijn vele onzekerheden aan de kostenkant. De gasprijs moet in elk geval hoog blijven voor een economisch succes van CSS; ook de CO₂-prijs is cruciaal. De impact van transport en opslag is relatief bescheiden.
- Van retrofit (aanpassen oude centrales) moeten we niet verwachten; er zit meer potentie in nieuwe centrales (2005-2015) en nog meer in geavanceerde (na 2020).
- Koolbedden die technisch misschien het beste zijn (zie Saikat) zijn in NL geen realistische optie op korte termijn.
- Er zit een geografische mismatch tussen de CO₂-bronnen (west-NL) en de opslaggebieden (noord-NL en zee), wat de nodige logistieke problemen oplevert.

Kees van der Klein vraagt of we in moeten zetten op kolencentrales of dat er ook al meteen naar gas- en biomassa kan worden gekeken met CSS. Damen antwoordt dat op korte termijn

alleen kolencentrales realistisch zijn, omdat de energiebedrijven momenteel alleen kolencentrales bouwen. Andere opties zijn pas op de langere termijn realistisch. Van der Klein stelt dat de mitigatiekosten voor de waterstofeconomie mogelijk minder hoog zijn dan in deze studie is verondersteld. Er ligt een enorme potentie, ook voor financiering. Damen antwoordt dat hij hier ook naar gekeken heeft, maar dat vanuit kostenperspectief dit een dure keten is. Maar uiteraard zijn er andere *drivers* in het geding dan alleen de financieel-economische.

Ries Bode vraagt of er ook gekeken is naar industriële toepassingen van koolstof, zoals betonvervanging. Damen antwoordt dat hij de ideeën kent, maar ze niet in zijn onderzoek heeft meegenomen.

6. Afsluiting

Geconstateerd wordt dat er veel bereikt is door de onderzoekers en dat het gebruik van de onderzoeksresultaten nu al een hoge vlucht neemt. Het programma heeft zich al goed bewezen. Wolf voegt eraan toe dat hij – hoewel eerst wat sceptisch – de bèta-gamma-samenwerking zeer op prijs heeft gesteld. Dit levert echt iets op in zijn ogen. De vraag is of het onderwerp CO₂-opslag misschien gezien de *spin off* die dit programma al heeft gehad minder benadrukt kan worden in de conferentie van 18 januari. Het zou in elk geval interessant zijn indien de onderzoekers vanuit het programma aanbevelingen zouden kunnen geven aan beleidsmakers. Hans Spiegeler stelt dat hieraan zeker op dit moment behoefte bestaat. Eén van de vraagstukken is welke boodschap nu precies door welke partijen kan worden verkondigd om effectief te zijn bij het publiek. Damen antwoordt dat momenteel in het kader van CATO onderzoek wordt gedaan naar de rol van verschillende informatiebronnen. Er is nog geen concrete samenwerking met energiebedrijven op dit vlak. Spiegeler en Van der Klein stellen dat de ontwikkelingen bij de energiebedrijfsleven en de overheid momenteel erg snel gaan en dat het jammer zou zijn als input vanuit onderzoekers hierbij te laat komt. Faaij antwoordt dat er nu eenmaal meer tijd nodig is voor gefundeerde kennis; we moeten ons niet laten afleiden door de waan van de dag. Van der Klein breekt tot slot een lans voor meer op elkaar afgestemde communicatie vanuit onderzoek. Mogelijk kan SenterNovem een centrale rol spelen, omdat dit de organisatie is die bij alle belangrijke ontwikkelingen tegelijk betrokken is. Frank Witte sluit vervolgens onder dankzegging van alle ingebrachte kennis, informatie en opbouwende kritiek de bijeenkomst.