



Panel discussion

In the Netherlands, what are the arguments for and against - CO₂ capture from industry with offshore geological storage?

Tom Mikunda - CATO

Argumentenkaart CCS

- The goal of the CCS Argumentenkaart, or Debate Map, is to compile the diverse standpoints of different parties into a single overview
- The goal is NOT to reach an agreement, but to increase the quality of the public debate on CCS in the Netherlands
- Bring the for and against arguments for CCS to the public in an accessible way
- First debate map produced in 2010, and a new one in 2018
- Stakeholders involved from industry, NGOs, research and academia

Argumentenkaart CO₂-afvang en -opslag (CCS*)

Wat zijn argumenten voor en tegen CO₂-afvang in de industrie en opslag onder zee (CCS*)?

Voor

Tegen

Klimaat

Klimaat

Energie

Energie

Economie

Economie

Ethiek

Ethiek

Leefomgeving

Leefomgeving

CCS is goed voor het klimaat

CCS vermindert de CO₂-uitstoot en gaat zo klimaatverandering tegen. CCS geeft de kans CO₂ uit de lucht te halen door afvang na verbranding van biomassa (negatieve emissies).

CCS maakt internationale klimaatafspraken haalbaar

Zonder CCS is het vrijwel onmogelijk voor Nederland om tijdig klimaatafspraken na te komen. CCS biedt bedrijven die moeilijk of niet over kunnen gaan op duurzame energie een optie voor CO₂-reductie. De overheid kan lagere uitstoot verplichten, want CCS biedt bedrijven een toegankelijke optie voor reductie. Als Nederland CCS-techniek ontwikkelt, kunnen andere landen dit ook gebruiken.

Met CCS houdt Nederland de voordelen van het gebruik van fossiele energie

Industriële productie waarvoor nog geen duurzaam alternatief is (zoals staal) blijft met CCS in stand. Nederland kan blijven profiteren van betaalbare en stabiele fossiele energiebronnen.

CCS is een kostenefficiënte manier om klimaatdoelen te helpen halen

De uitstoot van CO₂ in industrie is geconcentreerd en groot, wat afvang en transport goedkoop maakt. Nederland heeft nabije onderzeese gasvelden met infrastructuur en kennis over gas- en offshore-technieken. De technologie achter CCS ontwikkelt zich verder waardoor CCS op termijn goedkoper zal worden. Zonder CCS zijn sommige industriële processen alleen tegen zeer hoge kosten klimaatneutraal te maken.

CCS is goed voor het bedrijfsleven in Nederland en voor hoogwaardige werkgelegenheid

Het bedrijfsleven kan kennis, technologie en opslagcapaciteit (internationaal) vermarkten. CCS vergroot de bedrijfszekerheid van energie-intensieve industrie die hierdoor eerder in Nederland blijft. De aanleg van infrastructuur voor CCS biedt werkgelegenheid, zoals voor mensen in de offshore-sector. Met CCS produceert de industrie relatief goedkoop klimaatvriendelijk, wat de concurrentiepositie versterkt.

Nederland heeft de plicht om uitstoot van fossiele energiegebruik op te ruimen

CO₂-uitstoot uit de industrie is een restproduct van productie, dat hoor je niet in de lucht te 'lozen'. Nederland moet zich houden aan internationale afspraken om klimaatverandering tegen te gaan.

Het is eerlijk dat bedrijven en consumenten betalen voor hun uitstoot

Met CCS betalen bedrijven en consumenten voor het opruimen van hun vervuiling (de vervuiler betaalt).

CCS wordt elders in de wereld en op onderdelen al veilig toegepast

CO₂-afvang, -transport en -opslag onder zee zijn elk apart al veilig toegepast. Gasvelden onder de zee zijn gasdicht; aardgas heeft er immers ook miljoenen jaren in gezeten.

De impact van CCS op de leefomgeving is beperkt

CCS legt weinig beslag op ruimte en materialen.

CCS is geen (definitieve) oplossing voor het klimaatprobleem

CCS laat de fossiele infrastructuur in stand waardoor (nieuwe) fabrieken op fossiele energie mogelijk blijven. Het duurt te lang voordat CCS op grote schaal werkt om op tijd het klimaatprobleem te helpen bestrijden. Industrie die werkt op basis van fossiele energie blijft ook met CCS een gedeelte CO₂ uitstoten.

CCS is onnodig voor het oplossen van het klimaatprobleem

Het Klimaatprobleem kan opgelost worden met energiebesparing, duurzame energie en kernenergie.

CCS remt de ontwikkeling van een stabiele, duurzame energievoorziening

Overheidsinvesteringen in CCS kunnen niet gebruikt worden voor duurzame energie. Zolang industrie blijft draaien op fossiele energie, blijven we afhankelijk van import uit andere landen. Industrie die draait op fossiele energie, kan niet – zoals beoogd – bijdragen aan opslag van duurzame energie.

CCS is geen kostenefficiënte manier om klimaatdoelen te halen

CCS vergt tijd en middelen voor een tijdelijke oplossing, die verloren gaan voor een echt duurzame oplossing. CCS kent relatief hoge ontwikkelingskosten en grootschalige projecten vallen vaak duurder uit dan gepland. Investeringen in infrastructuur geven risico op kapitaalvernietiging bij politieke of economische wijzigingen. De overheid (belastingbetalers) betaalt – oneindig lang – voor toezicht op en aansprakelijkheid voor opslag.

CCS is een lapmiddel, het leidt niet tot een duurzame oplossing

CCS is symptoombestrijding: het voorkomt niet dat we CO₂ produceren en de opslagcapaciteit is eindig. CCS houdt een niet-duurzaam systeem in stand en biedt zo vervuilers een uitweg. CCS druipt in tegen het principe van het besparen op energieverbruik, want de techniek kost extra energie.

CCS is niet verantwoord

Het is onduidelijk of CCS onomkeerbare schade oplevert en daarom onverstandig (voorzorgsprincipe). CCS leidt tot veel weerstand en zorgen onder burgers.

Het is oneerlijk dat belastingbetalers betalen voor emissiereductie van bedrijven

Belastingbetalers betalen via subsidies mee aan CCS voor uitstoot waar zij niet verantwoordelijk voor zijn.

De gevolgen van CCS voor de veiligheid zijn onzeker

CCS is relatief nieuw, waardoor langetermijnrisico's niet zeker zijn, zoals hoe CO₂ inwerkt op de ondergrond.

CCS leidt tot verontreiniging van de leefomgeving

Industrie met CCS blijft fossiele energie gebruiken, wat verontreiniging bij winning en verbranding veroorzaakt. Bij sommige vormen van CO₂-afvang kunnen afvalstoffen vrijkomen zoals amines.

Over deze kaart
* CCS staat voor Carbon Capture and Storage, het afvangen, transporteren en opslaan van CO₂ in de volksmond meestal CO₂-opslag genoemd. CCS wordt toegepast bij fabrieken die draaien op fossiele brandstoffen of biomassa gebruiken, om te voorkomen dat de CO₂ die daarbij vrijkomt in de atmosfeer terecht komt. Bij verbranding van biomassa (plantaardig materiaal) komt, zonder afvang, evenveel CO₂ in de atmosfeer als er eerder is uitgehaald door de groei van planten. Door CO₂ af te vangen bij verbranding verdwijnt er dus CO₂ uit de atmosfeer (negatieve emissies). Op deze kaart kijken we naar een specifieke toepassing van CCS: de

afvang van CO₂ uit de industrie (bij fabrieken en dus niet bij elektriciteitscentrales) en opslag van CO₂ onder de zee (in lege gasvelden). Deze toepassing is in lijn met de ambities van het huidige kabinet.

De kaart gaat uit van het bestaan van een klimaatprobleem en van de internationale afspraken om uitstoot van broeikasgassen terug te dringen zoals afgesproken in Parijs in 2015. De belangrijkste afspraak is dat we de opwarming van de aarde beperken tot ruim onder 2 graden met het streven naar 1,5 graden. Dat betekent dat de industrie haar CO₂-uitstoot in de

atmosfeer vrijwel geheel moet stoppen. Op deze kaart gaan we ervanuit dat Nederland maatregelen neemt om aan de klimaatafspraken van Parijs te voldoen, inclusief de financiële gevolgen. CCS is één van de opties om - in combinatie met andere maatregelen - de klimaatdoelen te realiseren. Deze kaart is een herziening van de Argumentenkaart CCS uit 2010 die ontstond uit de discussie over een andere toepassing van CCS, namelijk de afvang bij kolen- en gascentrales en opslag onder land. Deze kaart is gemaakt op basis van literatuuronderzoek en denksessies met een brede groep deskundigen. Wij danken de deskundigen voor hun bijdrage.

Today's panel discussion

- To take a closer look at some of the key arguments on the Debate Map
- Objective: Contribute to identifying what we think the key challenges are in terms of public opinion around CCUS
- Will NOT be discussing for and against – given the panel members and audience
- We WILL be comparing the most salient points that are given for, and against, asking the panelists and later on the audience for their opinions.

Today's panelists

- Chris Davies - Political consultant and campaigner
- Klazien Ebbens - Project manager sustainability and biogas, OCI Nitrogen
- Margriet Kuijper – Consultant, NAM
- Hans Warmenhoven - Partner, De Gemeynt

Category 1 – Energy - For

Topic: With CCS, The Netherlands can continue to make use of the advantages of fossil fuel energy- why?

- Proposition 1: Industrial production for which no alternative currently exists can continue to operate with CCS
- Proposition 2: The Netherlands can continue to profit from affordable and stable fossil fuel sources

Category 1 – Energy - Against

Topic: CCS delays the development of reliable and sustainable energy supply – why?

- Proposition 1: Government investment used for CCS cannot be used for sustainable energy
- Proposition 2: As long as industry keeps using fossil fuels we will continue to be dependent on energy imports

Category 2 – Economy - For

Topic: CCS is a cost efficient way to achieve the climate targets – why?

- Proposition 1: The Netherlands has access to suitable storage sites with plenty of data and knowledge
- Proposition 2: Without CCS, it will be extremely expensive for some industries to become climate neutral

Category 2 – Economy - Against

Topic: CCS is NOT a cost efficient way to achieve the climate targets – why not?

- Proposition 1: CCS uses time and resources which could be otherwise used for real sustainable solutions
- Proposition 2: The government (taxpayers), has to pay for the oversight and responsibility for the storage sites the foreseeable future (eternity)

Audience – Get your carbon atoms ready!



Category 3 – Ethics - For

Topic: The Netherlands has a duty to clean up the emissions from fossil fuel use – why?

- Proposition 1: CO₂ emissions are a rest product of industrial productions, and shouldn't be dumped into the air
- Proposition 2: The Netherlands should comply with the international agreements made regarding the prevention of human-induced climate change?

Category 3 – Ethics - Against

Topic: CCS is not responsible – why not?

- Proposition 1: It is unclear if CCS will cause irreversible damage and is therefore unwise (precautionary principle)
- Proposition 2: Via subsidies, taxpayers will contribute to the costs of CCS for emissions that they are not responsible for

Category 4 – Climate - For

Topic: CCS makes climate agreements possible – why?

- Proposition 1: CCS offers an accessible option for companies to reduce their emissions, so the government can regulate them more stringently
- Proposition 2: If the Netherlands develops CCS technologies, other countries can use it too

Category 4 – Climate - Against

Topic: CCS is not a (definitive) solution for the climate problem – why?

- Proposition 1: It will take too long before CCS can be deployed extensively enough to contribute to solving the climate problem
- Proposition 2: Industry that use fossil fuels will continue to partially emit CO₂ emissions

Category 5 – Environment - For

Topic: CCS has already been safely demonstrated elsewhere in the world

- Proposition 1: The individual components of CO₂ capture, transport and storage have been implemented safely
- Proposition 2: Gas fields under the sea are gas tight, natural gas has been in place for millions of years

Category 5 – Environment - Against

Topic: CCS leads to the pollution of the environment

- Proposition 1: Industry with CCS will keep using fossil fuels, which have environmental impacts during the extraction and combustion
- Proposition 2: With certain forms of CO₂ capture, wastes are released such as amines