

# Argumentenkaart CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag (CCS\*)

Wat zijn voor Nederland de argumenten voor en tegen CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-uitstoot en gaat zo klimaatverandering tegen.  
CCS geeft de kans CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub> 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**

CO<sub>2</sub>-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**

CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> produceren en de opslagcapaciteit is eindig.  
CCS houdt een niet-duurzaam systeem in stand en biedt zo vervuilers een uitweg.  
CCS druist 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>-afvang kunnen afvalstoffen vrijkomen zoals amines.

Over deze kaart  
\* CCS staat voor Carbon Capture and Storage, het afvangen, transporteren en opslaan van CO<sub>2</sub>, in de volksmond meestal CO<sub>2</sub>-opslag genoemd. CCS wordt toegepast bij fabrieken die draaien op fossiele brandstoffen of biomassa gebruiken, om te voorkomen dat de CO<sub>2</sub> die daarbij vrijkomt in de atmosfeer terecht komt. Bij verbranding van biomassa (plantaardig materiaal) komt, zonder afvang, evenveel CO<sub>2</sub> in de atmosfeer als er eerder is uitgehaald door de groei van planten. Door CO<sub>2</sub> af te vangen bij verbranding verdwijnt er dus CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer (negatieve emissies). Op deze kaart kijken we naar een specifieke toepassing van CCS: de

afvang van CO<sub>2</sub> uit de industrie (bij fabrieken en dus niet bij elektriciteitscentrales) en opslag van CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>-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.