

ARGUMENTENKAART CO2-AFVANG EN -OPSLAG (CCS*)



Wat zijn voor Nederland de argumenten voor en tegen CO2-afvang en -opslag (CCS*)?

KLIMAAT

- CCS is goed voor het klimaat**
 - CCS vermindert, samen met duurzame energie en besparing, de CO2-uitstoot snel genoeg om klimaatverandering tegen te gaan.
 - CCS kan toegepast worden in de industrie waar alternatieven voor CO2-reductie ontbreken.
 - CCS kan CO2 afvangen bij energieopwekking uit biomassa en zo zelfs CO2 uit de lucht halen.
 - CCS kan grootschalige waterstofproductie en elektrisch vervoer CO2 neutraal maken.
- CCS maakt internationale klimaatafspraken (beter) haalbaar**
 - CCS koopt de tijd die nodig is voor efficiënte grootschalige implementatie van duurzame energie.
 - Als Nederland het voorbeeld geeft, zullen landen met veel kolencentrales zoals China eerder volgen.
 - Met CCS hoeven burgers hun leefstijl minder te veranderen om de klimaatdoelen te halen.
- CCS is onnodig voor het klimaatprobleem**
 - De gevolgen van het klimaatprobleem kunnen ondervangen worden door aanpassing (adaptatie).
 - Het klimaatprobleem kan opgelost worden met energiebesparing, duurzame energie en kernenergie.
 - Het klimaatprobleem kan in andere sectoren zoals bos- en landbouw opgelost worden.
- CCS is slecht voor het klimaat**
 - Elektriciteitscentrales op fossiele brandstoffen blijven, ook met CCS, CO2 uitstoten.
 - De urgentie van energiebesparing en duurzame energie kan door CCS verloren gaan.
 - CCS legitimeert nieuwe kolen- en gascentrales die, zonder CCS-plicht, onverminderd CO2 blijven uitstoten.
 - Het is onzeker of de CO2 voldoende lang onder de grond blijft om klimaatverandering tegen te gaan.

ENERGIE

- CCS houdt fossiele energievoorraden toegankelijk**
 - Zonder CCS is de grote en goedkoop winbare kolenvoorraad praktisch onbruikbaar vanwege de klimaatgevolgen.
- CCS draagt bij aan de succesvolle implementatie van duurzame energie**
 - Verplichte CCS verhoogt de prijs van elektriciteit, duurzame energie wordt hierdoor eerder rendabel.
 - Centrales met CCS zijn een stabiele aanvulling op het wisselende energieaanbod van zon en wind.
- CCS kost extra energie**
 - CCS kost tien tot veertig procent extra energie, dat put kolen- en gasvoorraden sneller uit.
- CCS remt de ontwikkeling van duurzame energie**
 - De investeringen in CCS gaan ten koste van de investeringen in duurzame energie.
 - CCS vergt investeringen in kolencentrales, waardoor deze langer gebruikt zullen worden.

MILIEU

- CCS is goed voor het milieu**
 - CCS is vergeleken met zonne- en windenergie efficiënt met ruimte en materiaal.
- CCS is slecht voor het milieu**
 - Bij CO2-afvang komen grote hoeveelheden chemisch afval vrij zoals amines.
 - CCS leidt door extra energieverbruik tot extra luchtverontreinigende emissies (verzuring en fijnstof).
 - Toegenomen gebruik van kolen door CCS schaadt de mijnwerkers en het milieu bij kolenmijnen.

ETHIEK

- Nederland heeft de plicht om CO2 op te slaan**
 - CO2 is een restproduct van elektriciteitsopwekking, dat hoor je niet in de lucht te 'lozen'.
- CCS is niet verantwoord**
 - Een restproduct stop je niet voor eeuwig in de grond, dat is het verschuiven van het probleem.
 - CCS houdt een niet-duurzaam systeem in stand.
 - Een oplossing waar weinig maatschappelijk draagvlak voor is, is niet acceptabel.

VEILIGHEID

- Delen van de CCS-keten zijn veilig gebleken**
 - CO2-afvang, -transport en ondergrondse CO2-opslag zijn elk apart al veilig toegepast.
 - Het injecteren van CO2 in olievelden is een beproefde techniek om olieopbrengsten te vergroten.
 - Gasvelden zijn bewezen gasdicht; aardgas heeft er immers ook miljoenen jaren in gezeten.
 - CO2-opslag demonstratieprojecten zijn zonder veiligheidsproblemen verlopen.
- CCS heeft een positief effect op andere veiligheidsproblemen**
 - CCS herstelt gedeeltelijk het drukevenwicht na gaswinning, wat bodemdaling beperkt.
 - CCS vermindert de behoefte aan - vaak als onveilige beschouwde - kernenergie.
 - De geopolitieke veiligheid neemt toe, omdat kolenverbruik de afhankelijkheid van gasleveranciers vermindert.
- De gevolgen van CCS zijn onvoorspelbaar**
 - CCS is nieuw en nooit grootschalig toegepast, waardoor de risico's niet volledig bekend zijn.
 - Voor burgers is informatie over CCS complex, soms tegenstrijdig en zij vertrouwen de experts niet.
 - De geopolitieke veiligheid kan afnemen, als extra energiegebruik de afhankelijkheid van leveranciers vergroot.
- CCS is onveilig voor mens en milieu**
 - Als bij transport en opslag onder lage druk CO2 vrijkomt, kan dit op windstille dagen verstikking veroorzaken.
 - Als CO2 ondergronds in de diepe ondergrond ontsnapt kan dit grondwater verzuren.
 - CO2-opslag leidt tot het risico van kleine aardbevingen, vergelijkbaar met die bij aardgaswinning.
 - Bij afvang van CO2 na verbranding kunnen kankerverwekkende stoffen worden uitgestoten.

ECONOMIE

- CCS is goed voor het bedrijfsleven en voor hoogwaardige werkgelegenheid**
 - Het bedrijfsleven kan kennis, technologie en opslagcapaciteit (internationaal) vermarkten.
 - CCS vergroot de bedrijfszekerheid van bestaande kolen- en gascentrales.
 - Afvangtechnologie levert kennis op die bruikbaar is voor de productie van waterstof.
- Met CCS zijn de klimaatdoelen economisch haalbaar**
 - Elektriciteit uit centrales met CCS is op middellange termijn goedkoper dan elektriciteit uit zon en wind.
 - Verplichte CCS laat de vervuiler (via zijn energierekening) betalen.
- Nederland heeft vergeleken met andere landen een concurrentievoorsprong in het toepassen van CCS**
 - Nederland heeft dicht bij elektriciteitscentrales geschikte gasvelden met grote opslagcapaciteit.
 - Nederland heeft door de gasinfrastructuur een voorsprong in het ontwikkelen van CCS-technologie.
- CCS kost het Nederlandse bedrijfsleven geld**
 - Van de hoge startinvesteringen voor technologie en infrastructuur is onzeker of deze terugverdiend worden.
 - Van de hoge exploitatiekosten is onzeker of deze in de elektriciteitsprijs verrekend kunnen worden.
 - Tegen de tijd dat CCS grootschalig mogelijk is, zijn alternatieven voor CO2-reductie al aantrekkelijker.
- CCS kost de Nederlandse burger geld**
 - De overheid (belastingbetalers) financieren in de vorm van subsidies de ontwikkelfase van CCS.
 - De overheid (belastingbetalers) betalen - oneindig - voor toezicht op en aansprakelijkheid voor opslag.
 - CCS heeft, zolang het controversieel is, mogelijk een negatief effect op de lokale huizenprijzen.
 - Met CCS gaan kostbare tijd en middelen verloren in een tussenoplossing.
 - De elektriciteitsrekening stijgt door CCS.

* CCS staat voor Carbon Capture and Storage, het afvangen, transporteren en opslaan van CO2, in de volksmond meestal CO2-opslag genoemd. De argumenten hebben betrekking op alle delen van de keten, vandaar dat hier de term CCS gebruikt is. Er zijn verschillende manieren om CO2 af te vangen en op te slaan. Op deze kaart gaan we uit van de beoogde situatie in Nederland. Afvang zou plaatsvinden bij kolencentrales, en ook bij gascentrales en in de industrie. Opslag vindt plaats in lege gasvelden (niet in zogenaamde aquifers). De kaart gaat uit van het bestaan van een klimaatprobleem. De argumenten hebben gedeeltelijk betrekking op klimaatdoelen (afspraken), bijvoorbeeld dat in 2050 de CO2-uitstoot tachtig procent lager moet zijn dan deze in 1990 was. Deze kaart is gemaakt op basis van literatuuronderzoek en denksessies met deskundigen. Wij danken de deskundigen voor hun denkwerk.