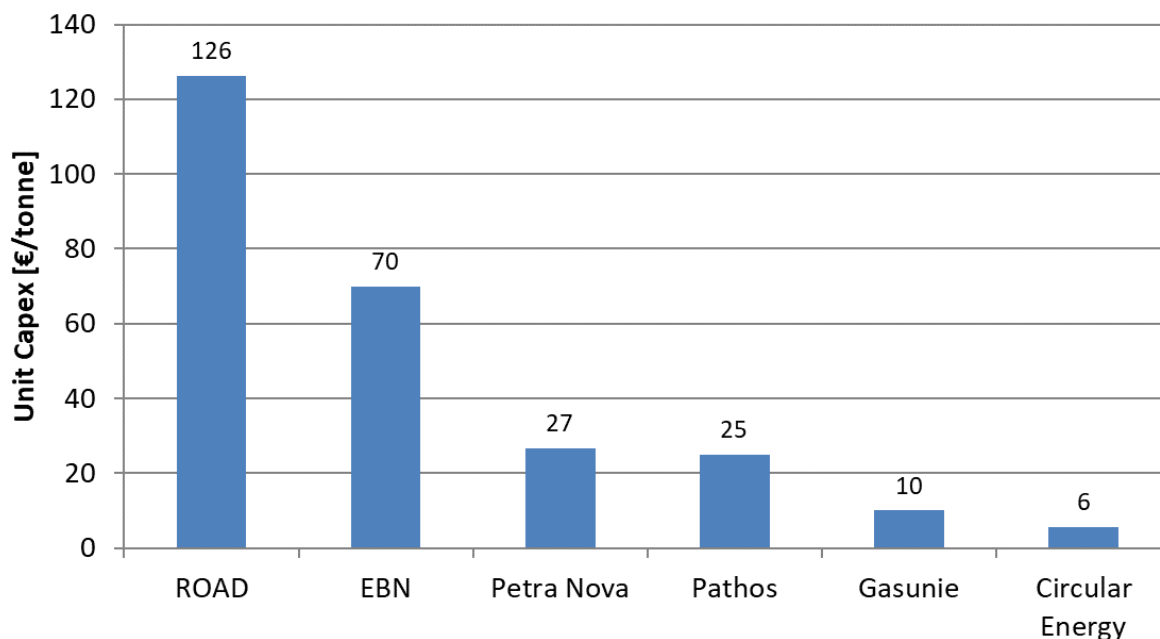


# CCS is niet duur



18 september 2018

Indien de afvang en opslag van CO<sub>2</sub> wordt meegenomen in het ontwerp van een centrale voor electriciteitsopwekking kan dat voor veel geringere kosten dan wanneer dit pas achteraf gebeurt.



Projecten zoals ROAD (Rotterdam Opslag en Afvang Demonstratieproject), dat helaas geen doorgang heeft gevonden, baseren op het “end of pipe”-principe, dat wil zeggen dat CO<sub>2</sub> wordt afgevangen bij een al bestaande centrale, deze CO<sub>2</sub> vervolgens naar een locatie op zee moet worden getransporteerd en daar uiteindelijk moet worden gecomprimeerd voor injectie. Flinke investeringen dus, waar geen cent aan inkomsten tegenover staan.

Bij Circular Energy wordt de CO<sub>2</sub>-afvang direct vanaf het begin van het ontwerp van de electriciteitscentrale meegenomen. Dit heeft een aantal voordelen:

- 1) Het afvangproces maakt maximaal gebruik van de restwarmte in het electriciteit opwekkingsproces, en
- 2) Omdat we boven op ons gasveld zitten, waarin we tevens de CO<sub>2</sub> opslaan, hebben we ook geen pijpleiding nodig.

Het effect van deze factoren is spectaculair. Wij vangen CO<sub>2</sub> af en slaan het op voor rond de 6 €/ton. Dit is duidelijk lager dan vergelijkbare CCS-projecten en lager dan de huidige marktprijs voor CO<sub>2</sub> emissierechten.

## Referenties

### ROAD project

Het ROAD project betrof een afvanginstallatie op de kolengestookte MPP3 centrale (Maasvlakte) van Uniper en Engie. Totale investering € 417 MM, deels gefinancierd door de staat. De afvanginstallatie zou ongeveer een kwart van de rookgassen reinigen en zo in totaal 1.1 miljoen ton per jaar CO<sub>2</sub> afvangen. Opslag samen met TAQA offshore in P18. De levensduur van de installatie was op slechts drie jaar vastgesteld, daarna is het veld vol. Bron: *Non-confidential FEED study report*, ROAD CCS, november 2011

### EBN

Op pagina 32 van *2018 Focus – Energie in Beweging* (EBN, 2018) worden de kosten per vermeden ton CO<sub>2</sub> voor verschillende maatregelen weergegeven, daaronder naast CCS ook zonnepanelen, wind op zee, etc. Bij deze grafiek wordt verder het Planbureau voor de Leefomgeving als bron genoemd. We gaan er van uit dat het hier de kosten voor onshore afvang, transport en offshore opslag betreft in Nederland.

### Petra Nova

Afvang op een kolengestookte centrale van NRG Energy en JX Nippon Oil in Texas. Afvang 1.4 miljoen ton per jaar, totale investering US\$ 1.040 MM. De CO<sub>2</sub> wordt gebruikt voor enhanced oil recovery uit een onshore olieveld op een afstand van 82 mijl. De afvanginstallatie is sinds januari 2017 in bedrijf. Bron: <https://www.energy.gov/fe/petra-nova-wa-parish-project>, <https://www.globalccsinstitute.com/projects/petra-nova-carbon-capture-project>.

### Pathos

Pathos verzamelt CO<sub>2</sub> bij aangesloten bedrijven in de Rotterdams haven, transporteert dit naar lege gasvelden offshore en slaat het daar op. Op de CATO conferentie van 6 juni 2018 in Utrecht vertellen Thijs de Vries van Gasunie en Thijs Huijskes van EBN dat de totale kosten “ongeveer € 25 per ton” bedragen.

### Gasunie

Op dezelfde conferentie vertellen dezelfde heren dat Gasunie rekent met “ongeveer € 10 per ton” UTC, ofwel Unit Technical Cost, voor interne analyses. Op 28 mei 2018 had Thijs de Vries op het *North Sea Energy program* georganiseerd door TKI Offshore Wind/ TKI New gas ook het bedrag van € 10 per ton genoemd, zijnde voor transport en opslag van CO<sub>2</sub> en mogelijk dus niet voor afvang.

### Circular Energy

Circular Energy rekent met een investering van € 316 miljoen voor offshore gas behandeling, stroomproductie en CO<sub>2</sub>-afvang en opslag. Van dit bedrag is € 83 miljoen direct of indirect toe te rekenen aan afvang en opslag. Over een periode van 25 jaar wordt jaarlijks ongeveer 0,6 miljoen ton opgeslagen. Bron: *interne investeringsanalyse*.