

0. Openbare samenvatting eindrapport systeemintegratie

Circular Energy is een Nederlands bedrijf dat schone stroom wil produceren uit de Noordzee. We willen dit doen door het ontwikkelen van kleine gasvelden, het gas om te zetten in stroom en de stroom naar land te brengen. De CO₂ die vrijkomt bij de productie van stroom uit gas wordt opgeslagen in de gasvelden en vormt intrinsiek geen belasting voor het milieu. In dit systeemintegratieproject is op haalbaarheid onderzocht of het groene karakter kan worden bereikt door de procesmatige systeemintegratie van het winnen van aardgas, het omzetten in elektrische energie en het afvangen en injecteren van CO₂ in hetzelfde gasveld, waardoor het kan worden ingevoerd op grids van windparken op zee. Met gasturbineproducent NEM Energy zijn een aantal systeemontwerpen voor offshore ketenintegratie gemaakt, voor de drie hoofdcomponenten offshore gasproductie, offshore energieopwekking in de nabijheid van een windpark op zee en offshore CO₂-afvang en -opslag. De veelbelovende resultaten en bevindingen van dit project zijn ingebracht in een aantal vervolgonderzoeken rondom het systeemgedrag van ondergrondse gasvelden, verdere ontwikkeling van bovengrondse voor CCUS geoptimaliseerde energie-installaties en de financiering van een rendabele business case voor de investering in een eerste offshore energiecentrale met lokale CO₂ opslag van 640kton per jaar. Hiertoe werken we aan een ontwikkelingsplan voor een eerste project dat 185 MWe genereert (1.200 GWh per jaar), gekoppeld aan een windpark op zee met een nominale capaciteit van 600 MW.