

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Prinses Irenestraat 6
2595 BD DEN HAAG

Datum 5 september 2025

Betreft Voortgang verduurzaming cluster 6 en Top 60 rapportage

Geachte Voorzitter,

De energie-intensieve industrie is van substantieel belang voor de (regionale) economie in Nederland. Het draagt bij aan ons verdienvermogen en daarmee aan onze welvaart nu en in de toekomst. Het brengt ook een belangrijk deel van de werkgelegenheid in Nederland: In een groot gedeelte van Nederland is dit aandeel boven de 10% van de totale (directe) werkgelegenheid¹. Dit geldt voor de vijf geografische industriële clusters, maar ook voor de industrie die buiten deze clusters gevestigd is. Regionaal zijn er uitschieters in bijvoorbeeld de Achterhoek, waar het aandeel van de industrie 17% is. De industriële bedrijven buiten de vijf geografische industrieclusters vormen gezamenlijk het zesde industrie cluster. Denk hierbij aan bedrijven die actief zijn bij het produceren van bouwmaterialen, voedingsmiddelen, papier en karton en een verscheidenheid aan chemische producten. Ook deze bedrijven hebben een grote verduurzamingsopgave, die momenteel langzamer wordt gerealiseerd dan gehoopt.

Uitdagingen in de verduurzaming zien we terug in de gehele industrie, waarbij veel knelpunten die gelden voor de vijf geografische clusters overlappen met de knelpunten die cluster 6 ervaart. Voor de regionale industrie zijn er vanwege de verspreide geografische ligging aanvullende en specifieke knelpunten, zoals hoge kosten voor of voorlopig geen zicht op een aansluiting vanwege een grote afstand tot de hoofdinfrastructuur bij bijvoorbeeld de waterstof- of CO₂-infrastructuur. Dit zorgt ervoor dat plannen lang op de tekentafel blijven en dat in de praktijk verduurzaming vertraagt. Om cluster 6-bedrijven actief in verduurzaming te ondersteunen is daarom in september 2023 het Actieplan Cluster 6 aan de Kamer aangeboden². Specifiek voor cluster 6 zijn met het actieplan, middels een casusaanpak, bij een aantal bedrijven knelpunten in kaart gebracht, waar mogelijk aangepakt en worden de opgedane inzichten breder gedeeld.

Op Prinsjesdag wordt de Kamer separaat geïnformeerd over de aanpassing van de nationale CO₂-heffing industrie. Binnenkort wordt eveneens het toekomstige perspectief voor de gehele energie-intensieve industrie aan de Kamer gestuurd.

In deze Kamerbrief zet het kabinet uiteen wat er specifiek wordt gedaan ter ondersteuning van de verduurzaming van de regionale industrie in cluster 6. Eerst wordt

¹ [Werkgelegenheid regionaal | CBS](#)

² Kamerstukken II 2023/24, 29 826, nr. 197.

ingegaan op de landelijke Cluster Energie Strategie voor cluster 6, vervolgens wordt per industrieroute de kabinetsaanpak op de gesignaleerde knelpunten gedeeld en worden de resultaten en ambities van het Actieplan Cluster 6 2.0 weergegeven. Een herijking van het Actieplan Cluster 6 is terug te vinden in Bijlage 1. Ook worden met deze brief de resultaten van de jaarlijkse interviews met de Top 60 uitstoters gedeeld. De Top 60 is breder dan alleen cluster 6. De uitkomsten van deze interviews laten de voortgang zien van de verduurzamingsprojecten van de geïnterviewde bedrijven en de knelpunten die deze bedrijven ervaren. De volledige rapportage van de Top 60 interviews wordt aangeboden in Bijlage 2.

Landelijk Cluster Energie Strategie Cluster 6

In januari jl. heeft stichting Cluster6 – het samenwerkingsverband van een groot aantal cluster 6-branches – de landelijke Cluster Energie Strategie (CES) gedeeld.³ In deze CES zijn de verduurzamingsplannen van 330 energie-intensieve productielocaties verspreid over Nederland uitgevraagd en is gekeken wat de daarbij benodigde energie-infrastructuur is. Vervolgens is met de landelijke en regionale netbeheerders gekeken in hoeverre er voldaan kan worden aan deze infrastructuurvraag.

De cluster 6-bedrijven hebben vergelijkbare verduurzamingsroutes als de industriële bedrijven die gevestigd zijn in één van de vijf geografische industrieclusters. Afhankelijk van de soort bedrijfsvoering van een cluster 6-bedrijf zijn er verschillende verduurzamingsroutes van toepassing, waaronder een verzwaarde aansluiting op het elektriciteitsnet om te elektrificeren, de toegang tot CO₂-infrastructuur om CO₂ via CCS op te slaan, een aansluiting op de waterstofinfrastructuur om de transitie naar hernieuwbare waterstof door te maken of het toepassen van groen gas. Te zien is dat de meeste bedrijven binnen cluster 6 inzetten op elektrificatie. Sommige bedrijven richten zich op waterstof, mede doordat hun productieprocessen niet makkelijk of (nog) niet volledig zijn te elektrificeren.

De analyse van het rapport laat zien dat 73% van de verduurzamingsprojecten van de deelnemende cluster 6-bedrijven, die nieuwe of uitgebreide energie-infrastructuur nodig hebben, niet of mogelijk niet kunnen doorgaan. De grootste knelpunten die in het rapport worden genoemd zijn: netcongestie, hoge kosten vanwege de lange afstand tot de hoofdinfrastructuur, het uitblijven van tijdige infrastructuur voor waterstof en CO₂, en onvoldoende beschikbaarheid van bio/groen gas en warmte. Dit zijn serieuze knelpunten in de verduurzaming van cluster 6. De aanpak van het kabinet van deze knelpunten wordt hierna geadresseerd onder de verschillende industrieroutes.

³ [Cluster 6 | Nationaal Programma Verduurzaming Industrie](#)

Industrieroutes cluster 6

Elektrificatie

De elektrificatie van industriële warmteprocessen binnen cluster 6 biedt een energie-efficiënte benadering voor de verduurzaming van de industrie, met name voor processen in het lage- en middentemperatuursegment. Elektrificatie kan substantieel bijdragen aan emissiereductie, doordat aanzienlijke hoeveelheden CO₂- en NO_x-uitstoot kunnen worden vermeden. Momenteel wordt de economische haalbaarheid echter belemmerd door verschillende factoren; met name netcongestie en hoge netwerkkosten en elektriciteitsprijzen in vergelijking met buurlanden. Dit bemoeilijkt de businesscase voor elektrificatie en de stagneert voortgang in verduurzaming. Het kabinet concentreert zich daarom op het creëren van de juiste randvoorwaarden voor industriële elektrificatie. Dit omvat het verbeteren van de businesscase, het stimuleren van kennisdeling en het bevorderen van innovatie. Binnenkort wordt met de perspectiefbrief de Actieagenda Elektrificatie Industrie met de Kamer gedeeld. Deze actieagenda bevat gerichte beleidsopties en verkenningen naar instrumenten om industriële elektrificatie te versnellen. De hoge netwerkkosten en elektriciteitsprijzen zijn geagendeerd in het IBO Bekostiging Elektriciteitsinfrastructuur en in de kabinetsreactie daarop heeft het kabinet aangegeven hoe wordt omgegaan met de aanbevelingen uit het IBO⁴. Over de verdere uitwerking informeert het kabinet de Kamer nader over op Prinsjesdag.

Voor wat betreft netcongestie hebben bedrijven behoefte aan een duidelijker perspectief voor wanneer netcongestieproblemen zijn opgelost om plannen voor bijvoorbeeld elektrificatie te kunnen maken. Zij het voor de overbruggingsperiode, alternatieve verduurzamingsroutes of om duidelijkheid te hebben over wanneer elektrificatieprojecten alsnog doorgang kunnen vinden na het oplossen van netcongestie. Op dit moment is het voor bedrijven onvoldoende specifiek wanneer een (grotere) aansluiting mogelijk wordt waardoor plannen onvoldoende uitgewerkt kunnen worden om een investeringsbeslissing op te nemen.

Netbeheer Nederland werkt samen met onder andere stichting cluster 6 binnen het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN) aan het bieden van meer inzicht en transparantie in de voortgang van het oplossen van netcongestie, conform motie Vermeer⁵. Het LAN werkspoor Slimmer Inzicht is een traject gestart met netbeheerders en cluster 6 om meer transparantie op timing van beschikbare netcapaciteit te geven. Hiervoor worden na de zomer vervolgstappen gezet met de betrokken stakeholders. Daarnaast is zowel voor overbrugging van de periode met netcongestie, als ook daarna voor de stabiliteit van het energiesysteem, flexibiliteit nodig. Het flexibel omgaan met

⁴ Kamerstukken II 2024/25, 29 023, nr. 567.

⁵ Kamerstukken II 2024/25, 29 826, nr. 223.

stroom kan voor bepaalde bedrijven groei- of verduurzamingsplannen mogelijk maken binnen het gecontracteerd vermogen, of met een flexibel contract. Industriepartijen die werken met bijvoorbeeld stoom, perslucht of warmte ter ondersteuning van hun hoofdprocessen hebben naar verwachting kansen om flexibiliteit in het proces te realiseren. Om dit te stimuleren worden verschillende instrumenten ingezet. Zo is vanuit het LAN een nieuwe subsidieregeling gestart die industriële bedrijven ondersteunt om hun stroomverbruik te flexibiliseren, de flex-e regeling⁶. Met de Flex-e regeling wordt subsidie verleend voor flexibiliteitsscans of en hoe een bedrijf flexibel kan opereren, het ontwerp voor procesflexibiliteit en investeringskosten voor het realiseren van de flexibiliteit. Het kabinet zal nader uitwerken of aanvullende stimulering nodig is voor Industrial Demand Side Response.

Tot slot is er ook een sectorale aanpak gestart om bedrijven op weg te helpen bij het beter benutten van het bestaande transportcapaciteit. Afgelopen periode is een start gemaakt met de metaalsector en met de glastuinbouw. De verkenningsfase met de levensmiddelenindustrie start deze periode met de brancheorganisatie voor ambachtelijke bakkers, NBOV. Zowel de metaalsector als de levensmiddelenindustrie vormen belangrijke sectoren binnen de cluster 6 industrie. Over de voortgang op deze en overige acties binnen het LAN is de Kamer op 24 maart jl. en 30 juni jl. geïnformeerd⁷.

CCS

Het kabinet heeft aandacht voor gelijke toegang tot CO₂-transport en -opslaginfastructuur voor alle bedrijven in Nederland, waaronder cluster 6-bedrijven. Uit de CES blijkt dat met name de keramische industrie en de Afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) inzetten op CCS. In de Kamerbrief van 26 maart jl.⁸ is nader ingegaan op de gelijke toegang tot CCS-infastructuur voor cluster 6-bedrijven. Het is wel zo dat het transport duurder zal zijn voor bedrijven die verder van de CO₂-opslaginfastructuur liggen. De toepassing van CCS wordt daarmee niet grootschalig verwacht bij cluster 6-bedrijven, uitgaande van Cluster 6 bedrijven exclusief AVI's, waar CCS een verduurzamingsroute voor onvermijdelijke CO₂-uitstoot is.

Waterstof

De toepassing van waterstof is met name logisch bij processen waar elektrificatie niet mogelijk is, zoals een deel van de hoge-temperatuur warmte processen. In de landelijke CES Cluster 6 is te lezen dat vrijwel alle beoogde waterstofprojecten niet voor 2030 kunnen worden gerealiseerd. Dit komt voornamelijk door het beperkte aanbod, de hoge prijzen van groene waterstof en het ontbreken van infastructuur. Het kabinet blijft zich

⁶ [Subsidie voor flexibel elektriciteitsverbruik \(Flex-e\) | RVO.nl](#). Deze regeling is open t/m 15 oktober 2025.

⁷ Kamerstukken II 2024/25, 29 023, nr. 559 en nr. 589.

⁸ Kamerstukken II 2024/25, 32 813, nr. 1505.

inzetten voor de aanleg van het landelijke transportnet volgens het geactualiseerde uitrolplan van Hynetwork⁹. Dit plan wordt uiteindelijk door het kabinet vastgesteld. Alle cluster 6-bedrijven kunnen bij Hynetwork een aanvraag indienen voor een aansluiting. Voor sommige bedrijven binnen cluster 6 is uitbreiding van het transportnet of de aanleg van lagedruk distributienetten belangrijk. Het eerder aan de Kamer aangeboden HyRegions-rapport¹⁰ en de CES cluster 6 geven een eerste inzicht in de regio's waar een geconcentreerde waterstofvraag kan ontstaan. Het kabinet zal dit najaar de Kamer informeren over de vervolgstappen met betrekking tot het beleid voor regionale waterstofinfrastructuur¹¹.

Het kabinet kijkt ook naar de mogelijkheden die waterstofhubs als onderdeel van energie- of industriehubs kunnen bieden om cluster 6-bedrijven toegang tot waterstof te verschaffen. In de meest recente Kamerbrief over de voortgang van het waterstofbeleid¹² is het kabinet onder meer ingegaan op het instrumentarium voor hernieuwbare waterstof en de verkenningen die worden uitgevoerd voor koolstofarme waterstof. Momenteel wordt een multi-criteria analyse uitgevoerd van verschillende productiemethoden voor waterstof om alternatieven in kaart te brengen, rekening houdend met de publieke belangen uit het nationaal plan energiesysteem (NPE), die komend decennia kansrijk zijn om de industrie te helpen verduurzamen, waaronder cluster 6.

Het kabinet onderkent dat de inzet van waterstof bij veel van de cluster 6-bedrijven uitdagend is door met name hun ligging ten opzichte van de geplande waterstofinfrastructuur. Dat maakt dat waterstof een verduurzamingsroute is die weliswaar logisch zou zijn voor (een deel van) de hoge temperatuur processen van cluster 6-bedrijven, maar waarvan de uitvoering veelal op zich moet laten wachten tot na 2030. Voor deze processen zal er dus ook gekeken moeten worden naar andere, snellere, tijdelijke en mogelijk meer betaalbare verduurzamingsroutes.

Groen gas

Ook groen gas kan een rol spelen bij de verduurzaming van cluster 6-bedrijven.¹³ Het voordeel van groen gas is dat het geen aanpassingen vraagt van het productieproces of de energie-infrastructuur. Centrale vraag is daarbij hoeveel groen gas beschikbaar gaat

⁹ Zie <https://www.hynetwork.nl/over-hynetwork/het-uitrolplan>

¹⁰ Bijlage bij Kamerstukken II 2023/24, 32 813, nr. 1395.

¹¹ Kamerstukken II 2024/25, 32 813, nr. 1468.

¹² Kamerstukken II 2024/25, 32 813, nr. 1435.

¹³ Kamerstukken II 2024/25, 32 813, nr 1524. In deze recent met de Kamer gedeelde Guidehouse studie naar toepassing van groen gas in de toekomst is onder meer onderzocht waar groen gas het beste ingezet kan worden. Het kostenvoordeel bleek het grootst bij o.a. de vraag naar hoge temperatuurverwarming in de regionale industrie (glas, bouwmaterialen, etc.).

zijn, en tegen welke prijs. Het Nederlandse aanbod van groen gas is op dit moment ruim onvoldoende om belangrijke delen van cluster 6 van energie te voorzien, en daarnaast is het ook een verduurzamingsroute voor andere sectoren. De groei in productie gaat nog niet snel genoeg, onder andere omdat er onvoldoende vraag is naar groen gas tegen prijzen waarmee producenten de business case rond kunnen rekenen. Mede daarom werkt het kabinet aan de bijmengverplichting groen gas.¹⁴ Deze verplichting creëert een zekere afzetmarkt, waardoor de markt geprikkeld wordt om meer te investeren in groen gas productie. Voor hoge temperatuurprocessen, zoals in de keramiek- en glassector, zou groen gas een goed alternatief kunnen vormen voor de inzet van waterstof of elektrificatie.

Actieplan Cluster 6 versie 2.0

Het Actieplan Cluster 6 is gericht om knelpunten voor cluster 6-bedrijven te identificeren en de juiste randvoorwaarden te creëren om cluster 6-bedrijven te verduurzamen. Het actieplan kenmerkt zich door een casusgerichte aanpak. Inmiddels lopen er negen casussen bij onder meer bedrijven uit de keramische-, glas- en voedingsmiddelenindustrie. Deze casussen beslaan in totaal twaalf ETS-plichtige productielocaties verspreid over verschillende provincies. De casusaanpak heeft als doel om meer inzicht te krijgen in de knelpunten, elkaars planningen en waar mogelijke oplossingen liggen. Ook worden mogelijkheden besproken voor financiering van zowel de verduurzamingsprojecten zelf als de bijbehorende energie-infrastructuur. Deze overleggen dragen bij aan een beter samenspel tussen bedrijven, (regionale) netbeheerders en andere stakeholders zoals RVO, gemeenten en InvestNL. Een bijkomend doel van deze aanpak is om lessen te leren uit deze casussen die breder toepasbaar zijn in cluster 6.

Om de aanpak van knelpunten voor de verduurzaming van deze bedrijven (nog) effectiever vorm te geven heeft dit kabinet het Actieplan Cluster 6 herijkt met de reeds geleerde lessen: Actieplan Cluster 6 2.0. Bij het Pakket Groene Groei is er €17,6 miljoen toegekend om het actieplan verder uit te voeren¹⁵. De casusaanpak is in 2024 geëvalueerd en dit heeft geleid tot een drietal verbeteringen, namelijk 1) een meer transparante casuselectie en betere procesbegeleiding, 2) het verschaffen van duidelijkheid over de energie-infrastructuur is essentieel, en 3) inzetten op regionale oplossingen.

Op basis van de evaluatie van het actieplan is het Actieplan 2.0 (bijlage 1) opgesteld. Het herijkte actieplan is gericht op het voortzetten van de casusaanpak met de nodige aanpassingen en opschaling hiervan in een regioaanpak. De regioaanpak zal zich richten

¹⁴ Kamerstukken II 2024/25, 32 813, nr. 1433.

¹⁵ Kamerstukken II 2024/25, 33 043, nr. 114.

op energie-intensieve bedrijven, waarbij ETS-bedrijven het uitgangspunt zijn en de synergie opzoeken met hun omgeving. In de regioaanpak wordt gekeken naar de specifieke verduurzamingskansen met omliggende bedrijven. Een oplossing kan juist ontstaan door samenwerking van de juiste spelers. Deze meerjarige aanpak houdt een intensieve begeleiding in en een langjarig advies. Binnen het Nationaal Programma Verduurzaming Industrie is er draagvlak bij onder andere de provincies, gemeenten en netbeheerders om dit gezamenlijk op te pakken. Om het herijkte actieplan volledig te kunnen uitvoeren, is verdere toekenning uit het klimaatfonds ook de komende jaren noodzakelijk. Deze middelen zijn al gereserveerd. De looptijd van het actieplan is tot en met 2030 en heeft als doel de bedrijven zo veel mogelijk handelingsperspectief te bieden bij verduurzaming.

Door het complexe karakter van de problematiek en oplossingsrichtingen kan niet vooraf gesteld worden welke aanpak de bedrijven het best gaat helpen. Het is daarom van belang om op verschillende sporen in te zetten, experimenten op te zetten en continu te monitoren welke interventies succesvol zijn. Het ligt voor de hand om daarbij elke keer te kijken naar de mogelijkheden voor flexibiliteit in de processen. De eerste regionale aanpak zal dit najaar worden geselecteerd.

In het kader van het Actieplan 2.0 zullen één à twee pilots met andere energiedragers, zoals koolstofarme of hernieuwbare waterstof of groen gas, worden opgezet.

Top 60 interviews

Begin dit jaar zijn wederom door RVO interviews afgenomen onder de grootste industriële uitstoters om inzicht te krijgen in hun verduurzamingsplannen. Hiervoor zijn 63 bedrijven geïnterviewd. Ten opzichte van de interviews die vorig jaar zijn afgenomen, is een terugloop te zien in de emissiereductieplannen voor 2030 door voornamelijk uitstel van de realisatie na 2030, maar ook door afstel. In totaal gaat het om een afname van ongeveer 2 Mton CO₂-eq. aan emissiereductie tot en met 2030. Deze terugloop vindt met name plaats bij de grootste 15 uitstoters, waar circa 3 Mton CO₂-eq. minder emissiereductie in 2030 wordt opgegeven ten opzichte van vorig jaar. Dit gaat hoofdzakelijk om uitstoot die gereduceerd zou worden door de toepassing van CCS voor 2030.

Tegelijkertijd komen er ook projecten bij, zowel doordat meer bedrijven hebben deelgenomen als dat er nieuwe projecten zijn bijgekomen. Doordat nu meer AVI's en overige ETS bedrijven zijn geïnterviewd, zijn er meer projecten opgegeven in de interviews die goed zijn voor circa 1 Mton CO₂-eq. aan emissiereductie in 2030. Daarnaast zijn er ook nieuwe projecten bij bedrijven die ook vorig jaar zijn geïnterviewd, waarbij gaat het voornamelijk om kleinschalige projecten gericht op, onder andere, energie-efficiëntie. Vanwege de lange doorlooptijden die grotere projecten kennen,

zullen er naar verwachting geen nieuwe grootschalige verduurzamingsprojecten met impact vóór 2030 worden aangekondigd door bedrijven. Wel bestaat de mogelijkheid dat er nieuwe projecten komen met impact na 2030. Voor de periode tot en met 2040 bestaan er momenteel voor 32,1 Mton CO₂-eq. aan emissiereductieplannen, welke naar verwachting zullen toenemen naarmate 2040 dichterbij komt. Deze reductie komt overeen met ongeveer 75% emissiereductie bij de geïnterviewde bedrijven in 2040 ten opzichte van 2021. De mate van onzekerheid bij deze plannen is hoog.

Bij de hiervoor genoemde wijzigingen spelen de moeilijke economische omstandigheden en de beperkingen in de randvoorwaarden een belangrijke rol, zoals in de chemie en raffinage. Bedrijven geven dit jaar aan dat de rentabiliteit van verduurzamingsinvesteringen verder is verslechterd. Bij de resultaten is nog geen rekening gehouden met het Pakket voor Groene Groei die dit voorjaar is gepresenteerd¹⁶, aangezien de interviews eerder zijn gehouden. Het pakket heeft een aantal belangrijke stappen gezet om knelpunten verder weg te nemen om de plannen die er zijn tot realisatie te kunnen brengen.

Tot slot

Het kabinet zet met bovengenoemde maatregelen en het Actieplan volop in op een effectieve en efficiënte ondersteuning van de cluster 6-bedrijven bij de verduurzaming. Het belang van het behoud van de lokale industrie en de daarmee gepaard gaande werkgelegenheid is een van de belangrijke drijfveren hiervoor. Door in te zetten op goede samenwerking met alle betrokken partijen werkt het kabinet om de knelpunten op te lossen en aan verduurzaming van cluster 6-bedrijven, zodat ook deze bedrijven toekomstperspectief hebben in een groene en concurrerende economie.

Sophie Hermans
Minister van Klimaat en Groene Groei

¹⁶ Kamerstukken II 2024/25, 33 043, nr. 114.