

Platform NPVI

**Voorstellen voor alternatieve maatregelen om de
Klimaatdoelen te bereiken**

Aan: de Minister van Klimaat en Groene Groei

Organisatie: Platform NPVI

Datum: 13 december 2024

Inhoudsopgave

Brief van de voorzitter	3
1 Waterstofketen en markten bouwen	5
2 CCS en CCU	9
3 Elektrificatie van de industrie	14
4 Circulaire koolstofketen	16

Brief van de voorzitter

Alternatieve maatregelen industrie

De industrie in Nederland levert een grote bijdrage aan de welvaart en leveringszekerheid van Nederland, maar heeft ook een grote CO₂ uitstoot. In het Klimaatakkoord werd afgesproken dat de industrie de grootste bijdrage zou gaan leveren aan de reductie van CO₂ ten opzichte van de andere sectoren. En dat is gelukt. Op basis van het vastgestelde en voorgenomen beleid, en het geagendeerde beleid, verwacht het PBL een broeikasgasemissie door de industrie van 32 tot 41 megaton CO₂-equivalenten in 2030. Dat is een enorme reductie, maar helaas niet genoeg. Er is dus een verdere afname van CO₂ emissies nodig dan met het huidige beleid wordt gehaald. Het Platform Nationaal Programma Verduurzaming Industrie (NPVI) heeft op verzoek van de Minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) een aantal voorstellen voor alternatieve maatregelen geformuleerd. Maatregelen die kunnen helpen om de Klimaatdoelen van 2030 binnen bereik te krijgen.

Sinds het Klimaatakkoord is er veel veranderd, en er is meer nodig. Dat betreft vooral een andere aanpak: we moeten van denken in sectoren naar het denken in ketens en hoe die ketens te realiseren. In de bijgevoegde fiches biedt het platform NPVI op vier thema's, te weten CCS, waterstof, elektrificatie en circulariteit voorstellen die in verschillende mate bij kunnen dragen aan het alsnog behalen van de Klimaatdoelen.

Grote voorstellen en kleinere, maar allen beogen ze iets positiefs in gang te zetten dat meer dan alleen effect heeft op de genoemde projecten: vertrouwen in het halen van de Klimaatdoelen, vertrouwen in de energiemarkten en vertrouwen in de samenwerking tussen overheden, bedrijven en NGO's en andere organisaties met hetzelfde doel.

De essentie van de voorstellen:

Waterstof: Ondersteun de opbouw van de concrete ketens aan projecten (vraag – aanbod – verbinding) en ontwikkel deze projecten aan de hand van een Decision Based Roadmap. Faciliteer deze projectenketens met een de-risking instrumentarium voor beleidsonzekerheid, financiering en regulering (vergunningen). Faciliteer de first mover projecten die op korte termijn impact kunnen maken zoals elektrolyzers, import en circulaire processen met een de-risking instrumentarium.

CCS: Neem als overheid meer regie op de infrastructuur voor CO₂-transport, want CCS is een groot maatschappelijk belang. Hierbij is tempo een thema: snelle duidelijkheid over spelregels en snelle realisatie van infrastructuur is nodig, zodat bedrijven besluiten kunnen nemen en CCS in 2030 ten minste de bijdrage levert die was gepland. En zorg voor bredere stimulans voor CCS van biogene CO₂, omdat dit sneller emissies verlaagt en vollooproisico's van infrastructuur vermindert.

Elektrificatie: Het -tijdelijk- mogelijk maken van de continuering van WKK-inzet en ander opgesteld elektriciteitsvermogen met een herstel van de vrijstelling energiebelasting (lastenverlichting) en/of stevige, rendabele vergoeding voor de systeemfunctie (terugdringing netcongestie). Hiermee kunnen veel bedrijven een onderhoudsstop (circa 3-5 jaar) eerder hun elektrificatieplannen realiseren. Beperk netkosten en elektriciteitstarieven om zo een gelijk speelveld binnen de EU voor de industrie te creëren. Vergroot bestaande netcapaciteit door meer en slimmer gebruik van data om productie en gebruik op elkaar af te stemmen.

Circulair: Creëer een Europese markt voor duurzame producten door vraagcreatie en de mogelijkheid om genoeg duurzame producten te maken. Het als overheid creëren van marktvraag is cruciaal en levert het meeste resultaat op als dit in Europees verband gebeurt. En bereid je daar als Nederland op voor, en positioneer je goed voor deze grote opkomende markt, door met de sector en relevante ketenpartners aan een opbouwpad voor duurzame koolstofbronnen in materialen te gaan werken.

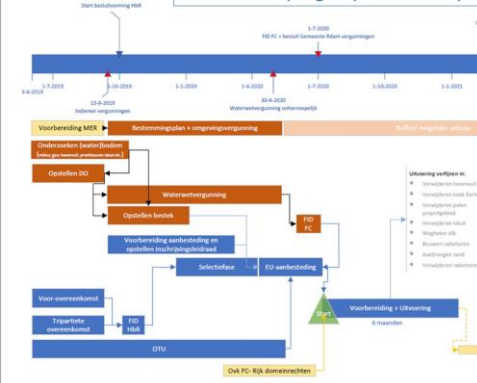
De tijd begint te dringen; alle partijen moeten buiten hun comfortzone treden, afwijken van gebaande paden en sneller handelen. Dat is voor niemand makkelijk, dus laten we elkaar hierin aanmoedigen en steunen. Wij wensen u veel wijsheid toe in de voorjaarsbesluitvorming en ik ben graag beschikbaar voor nadere toelichting.

Met vriendelijke groet,

Nienke Homan
Voorzitter Platform NPVI
Nationaal Programma Verduurzaming Industrie

1 Waterstofketen en markten bouwen

Titel	Waterstofketen en markten bouwen
Samenvatting thema	<p>KEV 2024: in de industrie zijn de groeiverwachtingen voor de productie van groene waterstof tot en met 2030 omlaag bijgesteld, onder meer doordat de kosten van elektrolyse aanzienlijk zijn gestegen, de nettarieven voor elektriciteit sterk oplopen en er onzekerheid in de markt bestaat rond de vraag naar waterstof. De vraag naar waterstof blijft achter vanwege de hoge kosten en beleidsonzekerheid waardoor de groeiverwachtingen voor de productie van groene waterstof omlaag bijgesteld zijn. De – te - strenge gedelegeerde handeling voor RFNBO waterstof, leidt tot gedwongen inkoop van dure elektriciteit. Ook verlopen de maatwerkafspraken met energie-intensieve industriebedrijven minder voorspoedig en is er tot en met 2030 minder tijd om projecten te realiseren. Inzet van waterstof is van groot belang voor het behalen van de klimaatdoelstellingen op middellange en lange termijn en voor de energieleveringszekerheid (eigen productie én import zijn beiden nodig). Voor het opstarten van de markt zijn twee pijlers cruciaal a) infrastructuur ontwikkeling en b) een stimulerende kader van vraag en aanbod.</p> <p>Infra vertraagd Het ontsluiten van de industriegebieden via de Deltha Rhine Corridor (DRC) en waterstofbackbone is randvoorwaardelijk voor het de-risken van de aanbieders van waterstof. MIEK infra moet versnellen t.b.v. het ontsluiten van de markt, zowel DRC als de waterstofbackbone zijn vertraagd.</p> <p>Marktfalen Beleidsrandvoorwaarden zoals raffinageroute implementeren is nodig om te kick-starten. Waterstof en waterstofdragers stellen de industrie in staat in delen van Nederland en Duitsland om te verduurzamen en waterstof waarborgt de strategische hub-functie van Nederland voor energie. Tevens biedt het vliegwielt van de industrie de mogelijkheid andere sectoren te verduurzamen. Voldoende waterstof is een invulling van de Europese ambitie in het kader van 'RepowerEU' uit 2022 en de stijgende afnameverplichting van waterstof uit hernieuwbare bronnen in de industrie die is vastgelegd in de REDIII. Tevens leveren de CESsen en Data Safe House een veelvoud aan waterstof gerelateerde projecten, die concreet uitvoering geven aan het realiseren van beleidsdoelen en opbouw van de waterstofmarkt. Prijs van low carbon waterstof voor industrie is factoren te hoog, alleen voor mobiliteit en SAF betaalbaar. Hierin zit een samenhang met CCS.</p> <p>Lokale waterstofproductie is mogelijk niet kostencompetitief voor alle doeleinden, met indicaties dat import van derivaten mogelijk kosten-efficiënter is. Import van waterstof (-derivaten) is nodig gegeven gelimiteerd lokaal productie potentieel en gegeven de beschikbaarheid van lokale duurzame energievoorzieningen. Er is onvoldoende acceptatie voor van de productie van circulaire waterstof uit afval. Hier zit samenhang met het thema circulair.</p>
Beeldvorming	Wens voor groen vs. alles inzetten wat mogelijk is strijden met elkaar. Onduidelijkheid van beleid (waterstofderivaten). Discussies kleurenblindheid voor waterstofmoleculen 'Blauw vs. Groen vs. Circulair'. Beeld is gevormd dat

	<p>hernieuwbare waterstof duur is en blijft. Dit terwijl er een potentieel is voor kostprijsreductie. Dat kan gerealiseerd worden maar wel als er op gestuurd wordt. Analogie met wind op zee waar vanaf 2013 na het Energieakkoord het beleid expliciet was gericht op het verlagen van de kostprijs.</p>
<p>Wat is het concrete probleem?</p>	<p>Deel infrastructuur met minstens vier jaar uitgesteld rekenend vanaf 2028. Hernieuwbare waterstof is een factor 4 tot 5 te duur voor de industrie. Zelfs als de prijs commercieel aantrekkelijk is én de infrastructuur er voor 2030 is, is onvoldoende groene waterstof beschikbaar voor de industrie om te voldoen aan de REDIII in 2030 (huidig gebruik is 70 PJ oftewel 580 kt). Verplichting geldt maar voor een deel van de industrie en de RFNBO verplichting is 42% in 2030 en 60% in 2035. Uit de memorie van toelichting op wetsvoorstel industrieverplichting volgt dat max 29PJ in 2030 aan groene H2 nodig is. Tevens wordt voor de ammoniak productie gewerkt aan een reductie van deze verplichting, waardoor de verplichting 14,5 PJ groene H2 is en circa 21 PJ in 2035.</p> <p>Consequentie is dat mogelijk de ammoniak productie in Nederland zal stoppen en waterstof wordt geïmporteerd gemaakt uit fossiele bronnen. Hiermee worden de doelstellingen van Nederland gehaald, maar wordt wereldwijd geen CO2-reductie gerealiseerd. CBAM zou hierop moeten corrigeren. Fertilizers is een van de producten waarvoor dit gaat gelden. CBAM ziet echter niet op de (lidstaat) verplichting om groene H2 toe te passen bij gebruik van waterstof in de industrie.</p> <p>De waterstofmarkt in tijd en snelheid ontwikkeling. Versnippering van beleidsinstrumenten en projectbenadering leidt tot investeringsonzekerheid in relatie tot de waterstofmarkt (raffineroute, REDIII, grondstoffen, brandstoffen, tijdige infra aansluitingen etc.).</p>
<p>Wie is eigenaar van het probleem?</p>	<p>Wie doet wat? KGG, IenW, EC/Raad, netbeheerders en bedrijven, clusterorganisatie (PMO), omgevingsdiensten.</p>
<p>Wat is de (mogelijke) oplossing?</p>	<p>Un-lock: Zorg voor concrete keten aan projecten (vraag – aanbod – verbinding) en ontwikkel deze projecten aan de hand van een Decision Based Roadmap (de-risken en tijdlijnen op elkaar plakken). Faciliteer deze projectketen met een de-risking instrumentarium voor beleidsonzekerheid, financiering en regulering (vergunningen). Bronnen Data Safe House, CESsen voor projectportfolio. Het versneld beschikbaar krijgen van nu al inzetbare duurzame waterstofmoleculen (korte termijn) en de-risken van het ontwikkelen van specifieke waterstofketens (projecten).</p> <h2 style="text-align: center;">Decision based roadmaps</h2> <p>Sturen op tijdlijnen en afhankelijkheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projecten (maatwerk) • Vergunningen • Infrastructuur • Beleid (o.a. financiering / regelgeving / ruimte) • Risico's en knelpunten monitor  <p><i>Doorbreek de versnippering.</i> Laat er samenhangende industrieprojecten en energie systeembenadering zijn vanuit het clusterperspectief:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Systeem Aanpak (CSA); conversie, buffering, gebruik en opslag zowel voor industrie en energie. ○ Implementeer REDIII vanuit ketenopbouw (industrie en brandstoffenproductie in samenhang bezien). Hiermee worden beleidsdoelen gekoppeld aan projectrealisatie in tijd en snelheid. <p>Realiseren 4 GW aan elektrolyser parken bij industrieclusters in combinatie met CO2 vrij regelbaar vermogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gebruik (blauwe) waterstof als balancerend en leveringszekerheid voor de industrie in het cluster en tussen de clusters; ○ Maak een implementatie aanpak van elektrolyzers en import ontwikkeling via boven gesteld DBRM aanpak met het de-risken van de risico's. <p><i>Creëer markt.</i> Stimulering waterstof gebruik en alle beschikbare waterstofmoleculen in de clustermix:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Support bedrijven bij versnelde overstap naar waterstof; ○ Decarboniseren restgassen raffinaderijen (H₂-productie + CCS); ○ Import faciliteren t.b.v. verbruik; ○ Blauwe waterstof productie ook nodig voor zekerheid voor afnemers, tevens balancerend; ○ Breng vraag en aanbod samen door het ontwikkelen van energiehubbs met waterstof. ○ Start een industriële energiemarkt met marktgaranties zodat markt kan opbouwen (binnen en tussen de clusters). Dit als marktplaats voor industriële schaal. <p>De-risken instrumenten Subsidie cost gap, Garanties t.b.v. afname, Financiering van conversie-investeringen, SDE++</p> <p><i>Werk vanuit projectenportfolio i.p.v. beleidskaders.</i> Effectieve organisatiestructuur die stuurt op de output:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Een regisseurs-rol ('rijkswaterstof') creëren die ruimte laat aan inbreng van delen van een 'waterstofderivaten-netwerk' door publieke of private partijen; ○ Bijvoorbeeld HINTCO in Duitsland neemt waterstof af tegen tenderprijs en verkoopt dat weer door aan afnemers; ○ Zorg dat elektrolyzers als invoeders van waterstof in het waterstofsysteem rendabel worden en de-risk de business case (bijvoorbeeld via energiekosten, raffinaderijroute e.d.). <p>Kickstarter keten: In 2035 moet de gehele elektriciteitssector CO₂ neutraal zijn. Dat geldt onder andere voor de aardgascentrales die nu al worden ingezet als regelbaar vermogen, oftewel als de wind niet waait en de zon niet schijnt en er veel energie nodig is. De behoefte aan dit regelbare vermogen neemt alleen maar toe. Door aardgascentrales reeds voor 2030 over te laten gaan op de verbranding van waterstofderivaten in plaats van aardgas, wordt er een enorme boost gegeven aan de afname van waterstof, de verduurzaming van de energiesector en dus CO₂-reductie.</p> <p>Kickstarter keten: Een keten die veel CO₂-reductie potentie heeft en mogelijk wel kosteneffectief is en relatief snel is te realiseren is de (co)-verbranding van waterstof in bestaande boilers (eventueel met branderaanpassing). We beginnen dan met waterstof uit aardgas met CCS (dat is koolstofarme H₂). Dit is in precombustion CCS. Dat betekent dat bedrijven naast hun aardgas aansluiting ook</p>
--	--

	<p>een waterstofaansluiting moeten hebben. Ze kunnen dan naar behoefte waterstof en aardgas mengen. Bedrijven blijven dan wel ETS-kosten betalen en stappen nu niet over want dit is goedkoper. De indicatie van meerkosten zijn ca 70-100 euro/ton vermeden CO₂, bij ETS prijs van 100 euro per ton. Bij ETS boven 170 euro per ton zijn er geen meerkosten voor bedrijven. Op lange termijn kan hiervoor ook hernieuwbare waterstof en/of directe elektrificatie worden ingeplugd. Adder onder het gras in de industrieverplichting uit de RED-III die verplicht dat bedrijven een deel hernieuwbare waterstof moeten toepassen als ze deze gebruiken en dat maakt het ontsluiten van deze keten weer te duur. Het bijmengen van waterstof in aardgas is over de hele linie lastig aangezien de kwaliteit van aardgas is voorgeschreven.</p> <p>Kickstarter keten: Verbinden ARRRR clusters Noordwest-Europa via Delta Rhein Corridor (DRC) verbindingen om industriële markten te verbinden. Tevens staalketen verduurzamen d.m.v. verbinding noord-zuid cluster Noordzeekanaal met cluster Rotterdam gaat staal m.b.v. het DRI proces produceren. Deze installatie kan zowel op aardgas als waterstof werken. Bij aardgas ontstaat CO₂ (minder dan bij gebruik van cokeskolen) die ofwel wordt geëmitteerd ofwel afgevangen en opgeslagen. Waterstof is een alternatief, import van waterstof van buiten EU is nodig vanwege het volume en is prijscompetitief met in Nederland geproduceerde waterstof. Stimuleren van overstap naar waterstof stimuleert de keten van productie tot afnemer.</p> <p>Kickstarter keten: Productie van circulaire waterstof uit afval (deels biogeen deels niet-biogeen) waarmee waterstof geproduceerd uit pristine fossiele grondstoffen (aardgas) wordt vermeden. De ontwikkeling van deze technologie is de opmaat naar het in de keten houden van de koolstof door in de toekomst met de CO₂ en de waterstof onder andere circulaire methanol te produceren, wat weer de grondstof kan zijn voor plasticsproductie. Wordt tegengewerkt door de REDIII die een minimaal percentage groene waterstof verplicht. Idem issue is dan regelgeving en technisch nog best uitdagend. I.v.m. met een bepaalde homogeniteit van het afval (link naar fiche circulair).</p> <p>Lock-out: zorg voor faciliterend instrumentarium waarbij bedrijven economisch verantwoorde keuzes kunnen maken. Dus als je de keuze voor een alternatief dat minder CO₂ uitstoot goedkoper maakt dan het fossiele alternatief, dan krijgt de energietransitie vaart. Verder is het belangrijk dat een samenleving die 49% minder broeikasgassen uitstoot in 2030 niet duurder uit hoeft te zijn dan een samenleving, die doorgaat met fossiele brandstoffen. Daarmee is de vraag dus niet zozeer hoe hoog of streng worden de belastingen, subsidies en normeringen, maar meer hoe verdelen we de lasten en lusten zodanig dat burgers dit kunnen betalen en bedrijven hun concurrentiepositie niet verliezen, terwijl een ieder financieel wordt gemotiveerd in actie te komen. Monitoring op opbouw, ombouw, afbouw strategie op cluster en markten. Introduceer een <i>merit order</i> methodiek voor waterstof in en tussen de industrieclusters (vraag – aanbod) om markt te ontwikkelen.</p>
Wat ga je bereiken met de voorgestelde oplossingen?	<p>Wat is het resultaat van de voorgestelde interventie?</p> <ul style="list-style-type: none"> • De-risken op basis van systeembenadering en projectportfolio waterstofketen kick-starten. • Energieonafhankelijkheid Resilience/weerbaarheid vergroten op basis van REPowerEU. • Met de inzet van 1 ton groene waterstof kunnen CO₂-emissies gemiddeld met circa 10 ton worden gereduceerd.
Waarom via NPVI?	<p>Hoe kunnen de leden van het platform NPVI bijdragen aan de oplossing? Welke hulp nodig van wie?</p> <p>Kennis en expertise inbrengen t.a.v. de-risken en opbouwen van de ketens.</p>

2 CCS en CCU

Titel	CCS en CCU
Samenvatting thema	Volgens de KEV2024 levert de afvang en opslag van CO ₂ (carbon capture and storage; CCS) de grootste bijdrage aan de CO ₂ -reductie van de industrie: ongeveer 5 tot 10 megaton CO ₂ -emissiereductie in 2030. 2,5 Mton CCS wordt gerealiseerd via Porthos. Aramis kan 22 Mton CO ₂ -reductie opleveren, maar wordt volgens de KEV in 2030 nog niet voor de helft benut. Hier ligt dus nog veel potentie om in 2030 tot grotere CO ₂ -reductie te komen.
Beeldvorming	<p>Noodzaak CCS/CCU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PBL: Alles is nodig om de klimaatdoelen te bereiken. CCS industrie is ook noodzakelijk ter compensatie hard-to-abate uitstoot van o.a. de landbouw. - Deel CO₂-uitstoot industrie is hard-to-abate, want inherent aan het productieproces van kunststoffen en brandstoffen, ook bij gebruik biogene (hoewel dan biogene CO₂) of gerecyclede bronnen. - Tijdens het Klimaatakkoord is afgesproken dat CCS enkel is voor waar er geen alternatieven zijn en dat subsidie tijdelijk en begrensd is. - Het UNFCCC heeft recent nogmaals aangegeven dat het wereldwijde carbon budget, om binnen 1,5 graden opwarming te blijven, opraakt. <p>Infrastructuur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drie grote CCS-projecten: Porthos (buizen, publiek, in aanleg, opslagdeel zit al vol), Aramis (buizen, publiek-privaat, in planning, nog geen contracten) en CO₂-Next (vloeibaar CO₂ innamepunt in de Rotterdamse haven met grotendeels zelfde private aandeelhouders als Aramis). - In Noord-Nederland onderzoek naar regionaal netwerk tussen Delfzijl en Eemshaven aangesloten op exportmodaliteiten (pijpleiding en/of schip). - Kip-ei: er is op dit moment nog geen duidelijkheid over realisatie en tijdlijn van infrastructuur en kosten van CCS-contract (zowel transport als opslag)= dus nog geen contracten voor CCS. En omgekeerd geldt hetzelfde. - Buisleidingen naar Aramis deels niet in 2030 gereed (Moerdijk en Zeeland-W-Brabant ((deels) via DRC) pas na 2032, NZKG schrijft nu MIEK-voorstel) - Financiering CCS-infra is lastig bij onduidelijkheid lange termijn toekomst: is CCS-infra in de toekomst een "dead-asset"? <p>CCS-markt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De weinige projecten hebben bijna een monopolie → er is geen CCS-markt - Nederland ligt ideaal voor CO₂-opslag voor Duitsland en België. Meer aanbod CO₂ betekent minder volloprisico voor de Nederlandse projecten. Echter er is nog veel onduidelijkheid over cross-border CO₂-infrastructuur met België (Fluxys) en Duitsland (OGE). <p>Markt voor duurzame (CO₂-arme) producten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marktvraag naar brandstoffen en basischemicaliën met lage CO₂-uitstoot <i>in het productieproces</i> is vrijwel afwezig, terwijl productie duurder is. - Niet CO₂-arm geproduceerde brandstoffen van buiten NL/EU komen wel op Nederlandse markt, want geen CBAM voor brandstoffen. - CBAM biedt geen oplossing voor export naar buiten EU van binnen de EU CO₂-arm geproduceerde brandstoffen en basischemicaliën.

	CCU gaat niet bijdragen aan klimaatdoelen 2030 omdat het nog in de kinderschoenen staat, maar is wel noodzakelijk in 2050 vanwege de afbouw van het gebruik van fossiele grond- en brandstoffen.
Wat is het concrete probleem?	<p>CCS moet volgens het klimaatakkoord tot 2030 een grote bijdrage leveren aan de CO₂-reductie van de industrie, maar dit blijft achter door:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DRC infrastructuur pas na 2032 gereed. - Industrie sluit geen CCS-contracten door onduidelijkheid over kosten én te hoge kosten (first movers moeten de volledige capaciteit van de buis betalen), lange contractduur i.r.t. onzekerheid bij bedrijven over toekomst van hun sites en 'gedwongen winkelnering' bij een deels privaat consortium. <p>Onduidelijk regulatorisch en financieel kader voor blauwe waterstof, negatieve emissies op basis van biogene CO₂, ontbrekend kader voor CCU.</p>
Wie is eigenaar van het probleem?	<p>EU ontwikkelt beleid over o.a. marktregulering en negatieve emissies die ook zullen doorwerken in nationaal beleid.</p> <p>KGG gaat over o.a. subsidies voor CC(U)S en diverse CO₂-infrastructuurprojecten (wel/geen MIEK, bevoegd gezag, infrastructuur publiek of privaat etc.).</p> <p>Industrie: contracten voor CCS afsluiten en CO₂-afvanginstallaties realiseren, planning maken bij welke turn-around realisatie plaatsvindt.</p> <p>Aramis: KGG heeft een publiek-private taskforce opgezet om scherper te krijgen welke risico's de onzekerheid in de Aramis-tarieven veroorzaken, om scherper inzicht te krijgen in de opbouw van de tarieven van Aramis en de onzekerheden die de bandbreedte van die tarieven bepalen, en om inzichtelijk te maken in welke mate deze risico's niet goed beheersbaar zijn voor marktpartijen. Tevens zullen de kostenrisico's aan de kant van de emittenten scherper in kaart worden gebracht. Vervolgens zal de gezamenlijke task force de mogelijkheden voor een passende oplossing hierop formuleren zodat hier, indien nodig, besluiten op kunnen worden genomen. Dit is vertraagd van Q3 naar Q4 2024.</p> <p>CCU: Dit heeft nog geen plek in het Nederlandse beleid. De EU heeft een programma Industrial Carbon Management Strategy (o.a. visie op koolstofafvang en koolstofgebruik (CCU))</p>
Wat is de (mogelijke) oplossing?	<p>0. CCS - randvoorwaarden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stel voor behoud draagvlak CCS een brede werkgroep (keten en polder) in die beoordeelt of het systeem voldoende stuurt op afspraken uit het klimaatakkoord en beziet of deze afspraken nog actueel zijn gezien recente rapporten IPCC, PBL, etc.. Deze werkgroep adviseert tevens over te nemen maatregelen om draagvlak in politiek, maatschappij en bedrijfsleven te vergroten. - Voor behoud van draagvlak moet het systeem voldoende sturen op de overgang van fossiel naar circulair (gerecyclede, biogene of synthetische koolstofmoleculen). - Om een markt te creëren voor CO₂-opslag en gebruik bekijkt de werkgroep welke ketens noodzakelijk zijn om marktwerking te krijgen met positief effect op brede welvaart. Het Rijk kan vervolgens erop sturen om in gezamenlijkheid met de partijen in de keten ketenvorming en opschaling vorm te geven. Informatie wat deze ketens tegenhoudt in opschaling (bv in wetgeving of infrastructuur) kan worden verzameld om te signaleren hoe de transitiesturing op beleid nog scherper kan. - Zorg voor duidelijk, langjarig stabiel beleid op grond waarvan een bedrijf kan investeren. Beleidswijzigingen zouden geen negatieve impact mogen hebben op reeds gedane investeringen. (SDE++ is een goed voorbeeld van hoe dit kan werken. Tarieven veranderen elk jaar, maar alleen voor nieuwe subsidiebeschikkingen) - Creëer een level playing field voor uitstoters, zodat zij op basis van transparante en eerlijke voorwaarden de economische mogelijkheid krijgen om hun bedrijfsprocessen te decarboniseren.

	<ul style="list-style-type: none"> - Maak duidelijk dat CO₂-infrastructuur in de verre toekomst geen dead asset zal zijn, aangezien in de toekomst een levendige handel zal ontstaan in duurzame CO₂ (biogeen of circulair). Het is voor de toekomst van de industrieclusters van belang allemaal aangesloten te zijn op deze infrastructuur voor (in de toekomst duurzame) CO₂. - Stimuleer afstemming met buurlanden om cross-border CO₂ transport mogelijk te maken ten behoeve van schaalvoordelen en economische ontwikkeling in Nederland. De aantakking van de DRC op Duitsland is hiervoor van groot belang. - Stuur aan op snelle duidelijkheid over de CO₂-specs (zuiverheid van de CO₂) voor CCS. Zorg hierbij voor realisme: bij opslag in oude gasvelden zal vermenging plaatsvinden met de nog aanwezige gassen, waardoor de zuiverheidsgraad van opgeslagen inherent CO₂ beperkt wordt. <p>1. CCS – CO₂-infrastructuur is een publiek belang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leg CO₂-infrastructuur zo snel mogelijk aan en wacht niet op EOI's, LOI's, etc., want CO₂-infrastructuur is op korte én lange termijn noodzakelijk en zal dus altijd gebruikt gaan worden. Bovendien is het een economische kans voor Nederland om positie in te nemen op de toekomstige CCS-markt. - Maak van Aramis publieke infrastructuur, zoals ook bij Porthos het geval is. Argument 1: CCS dient een groot maatschappelijk belang. Dit rechtvaardigt een grote rol voor de overheid. 2. Er is geen markt voor CO₂-transport. Het enige alternatief voor Aramis is per schip en dat is maatschappelijk minder wenselijk (meer CO₂-uitstoot en uitstoot van andere stoffen). 3. De rijksoverheid heeft instrumenten om het vollooprisico van Aramis te beperken, die marktpartijen niet hebben. Als de rijksoverheid een meerderheidsbelang heeft is het gemakkelijker om de risicobeperkende instrumenten in te zetten. - Geef zo snel mogelijk duidelijkheid over de kosten voor bedrijven bij CCS via Aramis, eventueel met een bandbreedte. Baseer tarieven voor bedrijven op volledige benutting van het systeem, zodat first mover bedrijven niet benadeeld worden. Geef ook duidelijkheid over hoogte en voorwaarden van eventuele subsidies, inclusief subsidies voor alternatieven zoals CO₂-opslag via schepen (in Nederlandse of buitenlandse gasvelden). Met heldere spelregels in een transparante markt zijn er voor bedrijven veel minder onzekerheden, waardoor het veel gemakkelijker wordt om in een relatief vroege fase al commitments aan te gaan. - Maak op basis van bovenstaande punten - stapsgewijs: MOU → LOI, etc. - bindende afspraken met bedrijven over wanneer ze CO₂ gaan invoeden en hoeveel. - Ontwikkel een model voor meer korte en flexibele leveringscontracten, inclusief niet hoeven betalen bij niet leveren CO₂ bij gepland onderhoud. Het streven naar zekerheid verlamt, omdat veel bedrijven in deze (geopolitiek) onzekere wereld geen contracten langer dan 10-15 jaar aan kunnen gaan. Het streven naar contracten met lange looptijd vergroot bovendien de lock-in van individuele bedrijven op CCS, waardoor mogelijke innovaties t.b.v. CO₂-reductie aan de basis van het proces minder aantrekkelijk worden. <p>2. CCS – ook transport via LCO₂ per schip, al dan niet naar het buitenland</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ondersteun CCS via andere vervoersmodaliteiten, zeker voor clusters waar voorlopig geen zicht is op CO₂-infra. Breng hiervoor opslag in het buitenland binnen de SDE++ regeling. Overigens is een keuze van een bedrijf voor een andere vervoersmodaliteit dan een buis niet makkelijk terug te draaien, vanwege hoge investeringen in de installatie om CO₂ vloeibaar te maken en het relatief goedkope transport per schip.
--	---

	<p>3. CCS – vollooprisico beperken en korte termijn veel CO₂-uitstoot reduceren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faciliteer en stimuleer zo snel mogelijk CCS voor biogene CO₂ uit biobrandstoffen zoals HVO, SAF en ethanol. Deze vorm van CCS gaat volgens PBL ook in de verre toekomst nodig zijn, kan op korte termijn stevig bijdragen aan reductie van CO₂-uitstoot en het vollooprisico van CCS-projecten stevig verminderen. - Faciliteer en stimuleer zo snel mogelijk CCS voor blauwe waterstof. Dit kan helpen de waterstofmarkt op gang te brengen én het vollooprisico van CCS-projecten stevig verminderen. Doe dit dusdanig dat CCS voor hard-to-abate industrie een aantrekkelijkere optie is dan blauwe waterstof, zodat er voldoende opslagruimte blijft voor de hard-to-abate CO₂. - Overweeg biogene CO₂ uit AVI's en biomassaverbranding te blijven faciliteren en stimuleren ten behoeve van korte termijn bijdrage aan reductie van CO₂-uitstoot en beperking van het vollooprisico van CCS-projecten. - Momenteel levert opslag van biogene CO₂ geen lagere ETS-kosten op. Dring bij de EU erop aan dit op een weloverwogen manier op te nemen in het ETS in verband met het belang van negatieve emissies. <p>4. CCU – Productie met lage CO₂-uitstoot belonen via de markt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Start op korte termijn met Nederlands beleid om productie met lage CO₂-uitstoot te belonen via de markt. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van een bijmengverplichting voor producten die niet gemakkelijk in het buitenland te kopen zijn. Zo kan een vliegtuig niet even in het buitenland gaan tanken, terwijl het in de scheepvaart wel heel gemakkelijk is om in het buitenland een grote voorraad brandstof te bunkeren. Stuur met het inkoopbeleid van overheden en overheidsdeelnemingen sterker op low-carbon producten, materialen en grondstoffen. Als er een markt is, gaan bedrijven vanzelf investeren. Zie de investeringen in SAF en HVO. - Zorg voor Europese regelgeving waarbij producten geproduceerd met lage CO₂-uitstoot kunnen concurreren met producten met hoge CO₂-uitstoot. Dit kan bijvoorbeeld via een uitbreiding van CBAM naar veel meer productcategorieën waaronder brandstoffen. - Ondersteun bedrijven die CO₂-arm geproduceerde producten naar buiten de EU exporteren met een tegemoetkoming in de hogere productiekosten, bijvoorbeeld door een korting op de ETS-kosten voor het exportdeel of door de inkomsten uit CBAM hiervoor in te zetten. <p>5. CCS – Investeer in snelle opschaling van veelbelovende alternatieven voor CO₂-opslag onder de grond, zoals Paebbl:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breng innovaties bij elkaar, identificeer welke ketens gevormd moeten worden om innovaties op te schalen en faciliteer hen in een gezamenlijke strategie voor opschaling. - Kijk hoe deze via een gezamenlijk (bestaand) innovatiefonds (publiek-privaat) ondersteund kunnen worden. Deze alternatieven zorgen voor een economisch verdienmodel en dragen per direct (hoewel beperkt t.o.v. reguliere CCS) bij aan de gewenste CO₂-besparing. <p>CCU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ontwikkel een roadmap voor CCU. Start met een goede definitie van CCU, eventueel met gradaties afhankelijk van de vorm van CCU. Bouw hierbij voort op de voormalige werkgroep van Future Carbon.nl met TKI E&I. <p>Momenteel levert CCU geen lagere ETS-kosten op en is er ook geen subsidie, waardoor CCS interessanter is. Het regelgevend kader voor CCU staat nog in de kinderschoenen en dat levert onzekerheid op, ook bij investeringen in CCS. Kom met beleid dat duidelijkheid geeft hoe dit in de toekomst eruit gaat zien. Neem</p>
--	--

	hierbij mee dat CO ₂ in de toekomst een belangrijke grondstof wordt voor de chemie.
Wat ga je bereiken met de voorgestelde oplossingen (mits de implementatie goed wordt vormgegeven)?	<ul style="list-style-type: none"> + Snellere realisatie van CO₂-infrastructuur. + Minder onzekerheid voor bedrijven → op korte termijn meer investeringen in CCS. + Meer CCS door toestaan vormen van biogene CO₂ en/of blauwe waterstof (Beeld wat hiermee bereikt kan worden: alleen al de CES Rotterdam-Moerdijk kent 3,6 Mton CCS-projecten voor biogene CO₂). + Door een marktpremium voor CO₂-arme productie wordt het aantrekkelijker voor bedrijven om te verduurzamen (elektrificeren, CCS en/of groene waterstof). <p>= snellere CO₂-reductie van en via industrie én een strategische positie voor Nederland in de CCS-markt (=verdienmodel).</p>
Waarom via NPVI?	<p>CCS kent sterke voorstanders, maar ook sterke tegenstanders. Hetzelfde geldt voor het antwoord op de vraag over de mate waarin de overheid hier een rol in zou moeten spelen.</p> <p>Een <i>maatschappelijk breed gedragen oplossing</i> via het platform NPVI kan voor- en tegenstanders verenigen achter deze oplossing, waardoor de politieke besluitvorming veel sneller en gemakkelijker wordt.</p> <p>NB: het zou goed zijn om in opvolging van dit advies weer een CCS fact finding tafel in het leven te roepen, want the devil is in the detail maar daarmee is ook het draagvlak in het detail te vinden.</p>

3 Elektrificatie van de industrie

Titel	Elektrificatie van de industrie
Samenvatting thema	<p>Elektrificatie is de belangrijkste manier om de industrie te verduurzamen en daarmee kan 3Mton CO2 uitstoot worden gereduceerd in de industrie voor 2030. Door elektrificatie veranderen vraag (naar groene elektriciteit) en aanbod (intermitterender, decentraler, locaties), hetgeen significante investeringen in en een efficiënter beheer van de infrastructuur vergt. Met uitdagingen t.a.v. de beschikbaarheid (leveringszekerheid, netstabiliteit, tijdige uitbreidingen, vergunningen) en betaalbaarheid van het netwerk wat zich uit in nettarieven. Daarnaast ook noodzaak ontwikkeling aanbod van CO2-vrij flexibel vermogen, met vragen over marktmodel en randvoorwaarden.</p> <p>De industrie heeft zekerheid in aanbod van duurzame energie tegen een betaalbare prijs nodig. Op dit moment mist dat en er mist regie en zodoende heeft de industrie onvoldoende handelingsperspectief om de transitie door te kunnen maken. Ze worden geconfronteerd met snel toenemende klimaat- en energiekosten, maar kunnen nog niet verantwoord investeren in de elektrificatie van de energievraag. Dit kip-ei probleem moet doorbroken worden om de energievoorziening te vergroenen, de industrietransitie te realiseren en de klimaatdoelstellingen te halen.</p>
Beeldvorming	<p>Om grootschalige elektrificatie van de industrie mogelijk te maken zijn grootschalige aanpassingen en investeringen nodig, van zowel de industrie als netbeheerders. Het kost veel tijd om beide goed te plannen en het is essentieel dit goed op elkaar af te stemmen: beide moeten tegelijkertijd van de grond komen.</p> <p>Hoewel er hard gewerkt wordt aan de elektriciteitsvoorziening, mist voor veel bedrijven een handelingsperspectief doordat veel plannen niet concreet zijn en vraag en aanbod niet goed bij elkaar komen. De industrie heeft resultaatsverplichting middels de klimaatdoelen en een steile kostencurve door normering en CO2-beprijzing. De netbeheerders zetten alle zeilen bij maar infrastructuur kan in veel gevallen niet tijdig worden aangelegd door legitieme knelpunten en remmers zoals gebrek aan arbeidskrachten, materialen en tijdige vergunningen.</p> <p>Succesvolle coördinatie ontbreekt. Industrie heeft zekerheid in aanbod van duurzame energie en een doelmatige, concurrerende prijs nodig. De aanbodbkant van duurzame energie heeft zekerheid in afname en een voldoende hoge prijs nodig. Netbeheerders hebben duidelijkheid nodig over wie waar wanneer een kabel of buis nodig heeft, de kosten ervan moeten belegd zijn. Beleid op de drie onderdelen in de keten is versnipperd, dit leidt ertoe dat iedereen in de wachtstand gaat. Dit kip-ei probleem moet doorbroken worden om de energievoorziening te vergroenen, de industrietransitie te realiseren, de klimaatdoelstellingen te halen en geopolitieke afhankelijkheid van Nederland en Europa niet verder te laten toenemen.</p>
Wat is het concrete probleem?	<p>Algemeen perspectief voor bedrijven om te verduurzamen mist. Dat komt doordat het zicht op beschikbare en betaalbare infrastructuur mist. Lange processen rondom vergunningverlening werken vertragend.</p> <p>Er is een gebrek aan regie in de keten van aanbod, infrastructuur en vraag. Men wacht op elkaar.</p>

	De transitie en transitiesnelheid wordt meer bepaald door wat er niet kan (er worden weinig tot geen risico's genomen) dan door wat er wel kan (ondernemen, doorpakken, verantwoordelijkheid nemen).
Wie is eigenaar van het probleem?	Op dit moment zijn de verantwoordelijkheden verdeeld over de verschillende partijen in de keten. Vanuit de industrie gezien hebben de bedrijven een probleem: die kunnen niet elektrificeren. Om dat voor elkaar te krijgen zijn er verschillende problemen die opgelost moeten worden en daar zijn zowel overheden, netbeheerders als bedrijven probleemeigenaar.
Wat is de (mogelijke) oplossing?	<p>Snel vergroten bestaande netcapaciteit door meer en slimmer gebruik van data om productie en gebruik op elkaar af te stemmen. En effectiever gebruik van het net door peak shaving met behulp van batterijen en/of waterstof. Daarbij hoort ook het -tijdelijk- mogelijk maken van de continuering van WKK-inzet en ander opgesteld elektriciteitsvermogen met een herstel van de vrijstelling energiebelasting (lastenverlichting) en/óf stevige, rendabele vergoeding voor de systeemfunctie (terugdringing netcongestie). Daarnaast is het belangrijk om ook andere bedrijven die een systeemfunctie kunnen pakken rendabele vergoedingen te geven.</p> <p>Om een snelle overgang naar (indirecte) elektrificatie te bewerkstelligen is betaalbaarheid van energie voor de industrie essentieel. Dat kan door de netkosten en elektriciteitsstarieven te beperken en zo een gelijk speelveld binnen de EU voor de industrie te creëren. Ook het wegnemen van belemmeringen voor PPA's voor de energie-intensieve industrie kan een bijdrage leveren.</p> <p>Voor snelle aanleg van de benodigde infrastructuur is het essentieel dat de benodigde vergunningen sneller worden verleend. Dat kan door het proces te verkorten, de mogelijkheid te geven om vroegtijdig te beginnen met de bouw, en beter te programmeren. Snellere besluitvorming bij verantwoordelijke overheidslagen of aangewezen gremia zoals de energy boards is essentieel.</p>
Wat ga je bereiken met de voorgestelde oplossingen?	Het sneller mogelijk maken van elektrificatie voor bedrijven en daarmee een concreet perspectief voor de industrie om in Nederland te verduurzamen en bij te kunnen dragen aan de reductie van broeikasgasemissies.
Waarom via NPVI?	In het NPVI zijn alle relevante - vertegenwoordigende - actoren aanwezig om een concrete en doorbrekende bijdrage te kunnen leveren.

4 Circulaire koolstofketen

Titel	Circulaire koolstofketen
Samenvatting thema	<p>Meer dan de helft van de fossiele koolstofbronnen wordt door de industrie gebruikt als grondstof in plaats van brandstof. Verduurzaming van de industrie betekent daarom niet alleen een overstap van fossiele energie naar hernieuwbare energie, maar vraagt ook om een omslag van het gebruik van fossiele grondstoffen naar circulaire secundaire en hernieuwbare grondstoffen (biogeen, recycelaat, CO₂).</p> <p>Hoewel er geen absoluut klimaatdoel voor de circulaire economie is afgesproken, kunnen maatregelen op circulariteit wel degelijk leiden tot CO₂-reductie in Nederland en daarbuiten. De maatregelen die hieronder beschreven staan leveren een bijdrage aan het verminderen van CO₂-uitstoot aan het einde van de levensfase van producten (bij verbranding) en door vermijden van uitstoot bij winning van primaire fossiele grondstoffen.¹</p>
Beeldvorming	<p>Potentieel van circulaire maatregelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE Delft (2022): circulaire maatregelen kunnen in potentie een bijdrage leveren aan nationale CO₂-reductie voor 2030 van 2-4Mton. <p>Narratief:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transitie van fossiele grondstoffen (“feedstock”) naar alternatieve koolstofbronnen staat nog in de kinderschoenen. De eerste pilot-fabrieken voor pyrolyse-olie (pre-treatment) zijn geopend, maar deze kunnen nog niet op schaal leveren. Alternatieve routes (nieuwe chemie) zijn nog zeer klein van schaal. - Grote investeringen in verduurzaming van materialen staan gepland voor na 2030. De materialentransitie loopt, ook beleidsmatig, achter op de energietransitie en is complexer. - Koplopers in de materialentransitie hebben het moeilijk. Meerdere recyclers zijn afgelopen jaar omgevallen, m.n. door het ontbreken van een afzetmarkt. - Een sterkere beleidsmatige inzet op het versnellen van de materialentransitie levert meer zekerheid over het (sneller) halen van de klimaatdoelen. Het opent de route naar meer technologische oplossingen die nationaal maar vooral ook internationaal CO₂-reductie realiseren. <p>Beschikbaarheid van alternatieven:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er is een beperkte beschikbaarheid van alternatieven voor fossiele grondstoffen. Zowel in absolute zin (beschikbaarheid biograndstoffen en geschikt afval) als in relatieve zin (beschikbaarheid productiecapaciteit om grondstoffen tot producten te kunnen verwerken). - Er is nog wel aanvullend afval in Nederland beschikbaar dat nu wordt verbrand, maar dat is onvoldoende om het Europese streefdoel van “30% recycled content” te realiseren. Import is nodig. - Het vergroten van productiecapaciteit én vergroten van de beschikbaarheid van alternatieven is een grote uitdaging. <p>Betaalbaarheid van alternatieven:</p>

¹ Zie: <https://ce.nl/publicaties/suggesties-voor-aanvullend-circulaire-economiebeleid/>

	<ul style="list-style-type: none"> - Voor zover alternatieven beschikbaar zijn is betaalbaarheid een issue. Er zijn inherent hogere kosten omdat afval en biograndstoffen meer bewerking vragen dan fossiele alternatieven. Daarnaast geldt dat er een hogere prijs wordt betaald voor duurzame alternatieven in andere markten (brandstoffen) waar een normering geldt. - Er zijn weinig afnemers bereid de hogere productprijs te betalen aan de voorkant van de keten, ondanks dat de meerprijs voor de eindgebruiker in de uiteindelijke productprijs beperkt is. - Fossiele alternatieven zijn (internationaal) nog goedkoper. <p>Marktontwikkeling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De markt voor duurzame producten is nog beperkt; alleen een zeer kleine premium markt. Investerings - op schaal - in nieuwe fabrieken die alternatieve koolstofbronnen verwerken zijn (nog) niet aantrekkelijk. - De ontwikkeling van een Europese markt staat in de kinderschoenen. In Europa wordt nagedacht over normeren inzet van recycleert in producten (PPWR, SUPD, ELV, CPR) - niet voor biograndstoffen. Later volgt mogelijk normering via ESPR.² - Vanuit Nederland wordt nagedacht over normeren van circulaire grondstoffen in producten (joint statement Sustainable Carbon Package) <p>Huidige beleid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richt zich enerzijds op het belasten van fossiele grondstoffen (circulaire plastics heffing), wat het risico van grote wegleffecten kent en investeringen in alternatieven niet per sé aantrekkelijk maakt. - Anderzijds wordt gekeken naar normering van de nationale markt, wat het risico kent van een te kleine schaal en wederom weglek, omdat er geen grenscorrectie mogelijk is. - Er is slechts beperkt sprake van ondersteunend instrumentarium (DEI) en in de toekomst mogelijk de NIKI regeling. - Er zijn twee Nationale Groeifondsprogramma's gericht op innovatieve technologieën: <i>BioBased Circular</i> en <i>Circulaire Plastics NL</i>.
<p>Wat is het concrete probleem?</p>	<p>Het ontbreekt aan visie op verduurzaming van de keten en welke maatregelen daarvoor in samenhang nodig zijn, waaronder een visie op afval en visie op biograndstoffen. Het ontbreekt aan concreet beleid om de materialent transitie op gang te brengen. O.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er is geen markt vraag (op schaal) naar duurzame producten (duurzame grondstoffen in materialen). - Daardoor kunnen de hogere kosten van duurzame grondstoffen niet doorbelast worden naar de eindgebruiker. - Hierdoor zijn investeringen in vergroten productiecapaciteit onzeker. - Er is veel concurrentie op alternatieve grondstoffen die ook inzetbaar zijn in markten waar wel normering geldt (bijv. als biobrandstof voor transport). - Randvoorwaarden voor het verhogen van de beschikbaarheid van afval (het verkrijgen van "einde-afval" status) zijn niet op orde.
<p>Wie is eigenaar van het probleem?</p>	<p>Circulariteit: I&W is verantwoordelijk voor circulaire economiebeleid. KGG voor verduurzaming industrie en groene groei.</p>
<p>Wat is de (mogelijke) oplossing?</p>	<p>Voor het creëren van een geloofwaardige, realistische en ambitieuze agenda voor verduurzaming van onze materialen, is de ontwikkeling van een Europese markt voor duurzame producten cruciaal. Desalniettemin kan nationaal reeds ingezet worden op faciliteren beleid en het creëren van de juiste randvoorwaarden.</p>

² PPWR=Packaging and Packaging Waste Regulation, SUPD=Single Use Plastics Directive, ELV=End of Life Vehicles Directive, CPR=Construction Products Regulation, ESPR=Ecodesign for Sustainable Products Regulation.

	<p>In 2023 heeft Berenschot³ op verzoek van het Ministerie EZK (nu KGG) een agenda opgesteld voor de opbouw van een duurzame koolstofketen. De aanbevelingen van deze agenda zijn onverminderd relevant voor de huidige situatie. De aanpak hieronder kan voortbouwen op de in ontwikkeling zijnde “Visie op Duurzame Koolstof” (KGG en I&W).</p> <p>Voorstel is om met de sector te komen tot een opbouwpad voor duurzame koolstofbronnen in materialen, waarbij centraal staat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hoe zorgen we dat er voldoende duurzame feedstocks beschikbaar zijn? 2. Hoe zorgen we dat de benodigde technologieën op schaal operationeel zijn? 3. Hoe zorgen we dat de inzet van duurzame feedstock en technologie voldoende concurrerend is ten opzichte van fossiel? 4. Hoe kan nationaal beleid voldoende complementair zijn aan en vooruitlopend op Europees beleid? <p>Dit opbouwpad moet worden ontwikkeld met de sector en relevante ketenpartners. Einddoel van het proces zou moeten zijn: “het gebruik van duurzame grondstoffen per jaar x1 te vergroten met y%, te bereiken in vanaf jaar x0”, waarbij partijen zich committeren aan het realiseren van dit doel.</p> <p>Het opbouwpad zou in ieder geval moeten kijken naar drie bronnen van koolstof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biograndstoffen; waarbij voortgebouwd kan worden op het NGF BioBased Circular initiatief. - Recycelaat/afval; waar vooral de thema’s “einde afvalstatus”. Er zou een vereenvoudigde, meer voorspelbare procedure om een einde-afval status te verkrijgen voor mechanische en chemisch gerecyclede kunststoffen moeten komen, waardoor er een interne EU-markt voor secundaire grondstoffen ontstaat. Ook zou Nederland moeten aandringen op toepassing van de “massabalansmethodiek” in Europa. - CCU; waar het ontbreekt aan een heldere definitie, waardering van CCU in het EU ETS. Ook de opvolging van het NGF-initiatief FutureCarbonNL kan hierin een rol spelen. <p><i>Mogelijk kan deze aanpak worden vormgegeven in een “Taskforce Chemie” of waarin naast de sector, ook de Ministeries KGG en I&W plaatsnemen.</i></p>
<p>Wat ga je bereiken met de voorgestelde oplossingen (mits de implementatie goed wordt vormgegeven)?</p>	<p>Het klimaateffect van het opbouwpad zal voor 2030 gering zijn, omdat schaal niet zonder meer bereikt kan worden en veel nog gebouwd en uitgewerkt moet worden. Richting 2040 en 2050 zal het klimaateffect echter veel groter zijn, met name voor andere sectoren dan de industrie. De zogenaamde “scope 3” emissies (einde levensduur) voor de chemie zijn zo’n 60% ten opzichte van de “scope 1” emissies (schoorsteen). Bovendien vergroot je door beleid op materialen en scope 3 het potentieel van CO2 reductie scope 1 en het aantal potentiële oplossingen.</p>
<p>Waarom via NPVI?</p>	<p>Het NPVI zoekt naar concretisering van de koolstofvisie. Onderhavig fiche geeft daar invulling aan.</p>

³ Berenshot (2023), “Agenda verduurzaming grondstoffen” <https://open.overheid.nl/documenten/11dcf05c-fff0-447d-b3e1-3a1cbe2d69f6/file>

Het Nationaal Programma

Verduurzaming Industrie streeft ernaar om de verduurzaming van de industrie te versnellen. Het programma biedt inzicht in de complexiteit van de opgaven in de industrie, stuurt op het oplossen van knelpunten in de uitvoering en versnelt de verduurzaming. Het NPVI brengt bestaande programma's en relevante projecten samen en focust sterk op de uitvoering van publieke en private plannen.

Meer informatie

 www.verduurzamingindustrie.nl

 [programma-verduurzaming-industrie](https://www.linkedin.com/company/programma-verduurzaming-industrie)

 NPVI-Bureau@minezk.nl