



## BIJLAGE B BEHORENDE BIJ ONDERDEEL X

### Bijlage 4.2.16. behorende bij artikel 4.2.112 van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies (Programmalijnen TSE Industrie studies)

#### 1. Inleiding

Deze bijlage beschrijft de programmatische afbakening van de TSE Industrie studies. TSE Industrie studies kunnen haalbaarheidsstudies, milieustudies of vergelijkbare studies zijn. Deze studies helpen de aanvrager te besluiten over het wel of niet starten van en investeren in een mogelijk innovatief pilot- of demonstratieproject, of in een project met uitontwikkelde technologie (zoals een VEKI-project).

		Te onderzoeken project		
		Pilotproject	Demonstratieproject	Project met uitontwikkelde technologie
Type studie	Haalbaarheidsstudie (art. 25 AGVV)	X		
	Milieustudie (art. 49 AGVV)		X	X
	Vergelijkbare studie (de-minimis)		X	X

Een *haalbaarheidsstudie* bestaat uit het onderzoek en de analyse van het potentieel van een afgebakend onderzoeks- en ontwikkelingsproject (O&O-project) dat een specifieke technologie of specifiek concept betreft. Deze studie gaat dus vooraf aan een mogelijk O&O-project. Dit valt onder artikel 25 van de algemene groepsvrijstellingsverordening (hierna: AGVV). In deze subsidiemodule gaat het om de haalbaarheid van pilotprojecten, zoals bedoeld in de definitie van experimentele ontwikkeling.<sup>27</sup> Dat zijn bijvoorbeeld pilotprojecten die in aanmerking zouden komen voor de subsidiemodule Demonstratie energie- en klimaatinnovatie (DEI+), zoals beschreven in paragraaf 4.2.10 van deze regeling. Maatstaf voor de mate van vernieuwing is de internationale stand van onderzoek en techniek.

Een *milieustudie* is een studie ter voorbereiding op milieu-investeringen in een demonstratieproject of in een project met uitontwikkelde technologie. Bij een milieustudie is de vraag welke investeringen nodig zijn om een hoger niveau aan milieubescherming, zoals bedoeld in de AGVV, te bereiken. Een milieustudie helpt een onderneming de milieu-uitgangssituatie te bepalen en een keuze te maken tussen verschillende opties. Pre-engineering kan daar onderdeel van zijn. Dit type studies valt onder artikel 49 van de AGVV. Dat betekent dat de onderzochte investering vrijgesteld moet zijn onder de AGVV. Demonstratieprojecten die in aanmerking zouden komen voor de DEI+, zoals beschreven in paragraaf 4.2.10 van deze regeling en VEKI-projecten die in aanmerking zouden komen voor de subsidiemodule Versnelde klimaatinvesteringen in de industrie (VEKI), zoals opgenomen in titel 4.6 van deze regeling, zijn dat. Voor milieustudies naar demonstratieprojecten is de maatstaf voor de mate van vernieuwing dat het project gaat om een voor Nederland nieuwe (toepassing van) apparaten, systemen of technieken.

Een *vergelijkbare studie* is een studie ter voorbereiding op een investering in een demonstratieproject of in een project met uitontwikkelde technologie die niet aan bovenstaande vereisten van een milieustudie voldoet. Voor dit type studies is een de-minimisverklaring vereist.

Voor alle typen studies geldt dat ze moeten vallen binnen de vraagstukken en onderwerpen voor studies, zoals beschreven in hoofdstuk 3 van deze bijlage. De werkzaamheden die nodig zijn voor de studie, moeten hoofdzakelijk bestaan uit bureaustudie (*desk research*), zoals literatuuronderzoek, octrooionderzoek, inventarisatie van beschikbare technologie, een marktverkenning en een concurrentieanalyse. Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen worden dan reeds bestaande data gebruikt. Maximaal de helft van het project mag bestaan uit testwerk ter beantwoording van haalbaarheidsvragen, kijkend naar de projectkosten en de subsidiabele kosten. Het gaat daarbij om fysieke experimenten of beproevingen. Het testwerk mag niet gericht zijn op de ontwikkeling van een product,

<sup>27</sup> Artikel 2, onder 86, van Verordening (EU) nr. 651/2014 van de Commissie van 17 juni 2014 waarbij bepaalde categorieën steun op grond van de artikelen 107 en 108 van het Verdrag met de interne markt verenigbaar worden verklaard (PbEU 2014, L 187).



proces of dienst, omdat in dat geval sprake is van industrieel onderzoek of experimentele ontwikkeling.

Van belang is dat de studies worden gedaan door een onderneming of een samenwerkingsverband, waarbinnen minimaal één van de partijen een belanghebbende van de resultaten is. De resultaten moeten rechtstreeks toepasbaar zijn binnen of door een van de organisaties in het samenwerkingsverband, zodat deze maximaal worden benut.

## 2. Doel

Het Klimaatakkoord<sup>28</sup> heeft een centraal doel: het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 met ten minste 49 procent ten opzichte van 1990. Doel van deze subsidiemodule is het ondersteunen van *haalbaarheidsstudies naar pilotprojecten en milieustudies en vergelijkbare studies naar demonstratieprojecten* die bijdragen aan het kosteneffectief reduceren van de CO<sub>2</sub>-emissies in industriële processen in 2030 in de industrie in Nederland. Daarnaast worden ook milieustudies ondersteund ter voorbereiding op investeringen in uitontwikkelde technologie (waaronder VEKI-projecten) die al vóór of in 2030 kunnen bijdragen aan het kosteneffectief reduceren van CO<sub>2</sub>-emissies in industriële processen in de industrie in Nederland.

Ook haalbaarheidsstudies, milieustudies of vergelijkbare studies naar nieuw te realiseren fabrieken met activiteiten die nieuw zijn in Nederland vallen onder de reikwijdte van de doelstelling, omdat er toekomstige CO<sub>2</sub>-emissies in Nederland vermeden worden doordat een duurzame investering in plaats van het gangbare minder milieuvriendelijke alternatief in Nederland gerealiseerd gaat worden. Daarbij dient bij de minder milieuvriendelijke referentie-investering rekening gehouden te worden met de minimale milieustandaarden in Nederland.

Onder CO<sub>2</sub> wordt verstaan CO<sub>2</sub> of CO<sub>2</sub>-equivalent. Voor CO<sub>2</sub>-equivalent geldt dat dit de hoeveelheid CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFK's, PFK's en SF<sub>6</sub> is, die eenzelfde broeikaseffect oplevert als een massa-eenheid CO<sub>2</sub>.

Een *pilotproject* betreft een proefproject waarin innovatieve CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen worden getest in omgevingen die representatief zijn voor het functioneren onder reële omstandigheden; het gaat bij pilotprojecten om experimentele ontwikkeling.

In een *demonstratieproject* treft de aanvrager CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen in de eigen bedrijfsvoering die een technisch en economisch risico inhouden, met behulp van:

- voor Nederland nieuwe apparaten, systemen of technieken, of
- een voor Nederland nieuwe toepassing van apparaten, systemen of technieken.

Bij een demonstratieproject gaat het om investeringssteun voor een eerste praktijktoepassing door een eindgebruiker/exploitant.

Bij investeringen in *uitontwikkelde technologie*, zoals VEKI-projecten, moet het gaan om technologieën waarvan de werking in één of meer demonstratieprojecten reeds is bewezen en welke worden ingepast bij de aanvrager of een deelnemer in de aanvraag. De terugverdientijd van de investering moet langer zijn dan 5 jaar. De studie is gericht op de basic engineering van reeds geïdentificeerde mogelijkheden voor verbetering van de milieuprestaties. Het resultaat van de studie zou voldoende moeten zijn om het besluit over doorgang van het project te nemen en verder te gaan naar de fase van detail engineering en constructie. Deze studies gaan over ingrijpende en complexe wijzigingen in de processen van een bedrijf gericht op een significante CO<sub>2</sub>-reductie. De studie moet worden uitgevoerd door een derde partij in opdracht van de aanvrager. Eventuele eigen inzet ter ondersteuning is niet subsidiabel.

De aanvrager van de subsidie voor een *milieustudie en een vergelijkbare studie* dient de beoogde investeerder te zijn die eigenaar wordt van hetgeen waarin geïnvesteerd gaat worden.

## 3. Programmalijnen voor deze subsidiemodule

Deze subsidiemodule ondersteunt het innovatieprogramma van de Topsector Energie voor de industrie. Onder de *industrie* wordt verstaan het geheel van ondernemingen die materiële goederen produceren, waarbij grondstoffen worden verwerkt en waarbij sprake is van een hoge graad van mechanisering en automatisering, genoemd in de Standaardbedrijfsindeling van het Centraal Bureau voor de Statistiek, hoofdgroep B, C, D (alleen energiedistributie) of E. Projecten gericht op afvang van

<sup>28</sup> Bijlage bij Kamerstuk 32 813, nr. 342.



CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer of biomassa onder Programmalijn 5: Overige CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen, hoeven niet op deze hoofdgroepen gericht te zijn.

Missie C van het Klimaatakkoord en de Integrale Kennis en Innovatie Agenda (IKIA) voor klimaat en energie luidt: 'In 2050 zijn grondstoffen, producten en processen in de industrie netto klimaatneutraal en voor tenminste 80 procent circulair. Voor de innovatievragen die dat met zich meebrengt, zijn er meerjarig missiegedreven innovatieprogramma's opgesteld (hierna: MMIPs).<sup>29</sup>

Studies in de zin van deze subsidiemodule dienen te passen binnen de volgende programmalijnen en vraagstukken. Voor alle onderwerpen onder de hierna genoemde programmalijnen geldt dat de studies moeten bijdragen aan de versnelling van pilots of uitrol.

#### *Programmalijn 1: MMIP 6 – sluiting van industriële ketens*

Deze programmalijn is gebaseerd op MMIP 6<sup>30</sup> en richt zich met name op investeringen in industriële ketens waarbij ook reststromen worden meegenomen. Daarbij speelt recycling van materialen en de inzet van biograndstoffen naar hoogwaardige producten een belangrijke rol. De transitie naar circulair grondstoffengebruik zal richting 2030 nog vooral via hergebruik van afval-, materiaal- en productstromen en restgassen verlopen.

MMIP 6 is onderverdeeld in vijf deelprogramma's. De volgende drie deelprogramma's daaruit zijn onderdeel van programmalijn 1 van deze subsidiemodule:

1. circulaire kunststoffen;
2. biobased grondstoffen voor producten en transportbrandstoffen, ter vervanging van fossiele grondstoffen;
3. circulaire non-ferro metalen.

#### *Programmalijn 2: MMIP 7 – Een CO<sub>2</sub>-vrij industrieel warmtesysteem*

Deze programmalijn is gebaseerd op MMIP 7<sup>31</sup> en richt zich op het ontwerp en de (her)inrichting van klimaatneutrale energie- en warmtesystemen voor en optimale procesefficiëntie van industriële clusters en bedrijven. Het doel voor 2050 is om de warmtevoorziening voor alle temperatuurniveaus volledig CO<sub>2</sub>-vrij te maken. De warmtevraag is drastisch gereduceerd door de toepassing van efficiënte processen en wordt ingevuld met duurzame bronnen. In 2030 is door power-to-heat oplossingen en inzet van duurzame warmtebronnen minimaal 5,3 Mton CO<sub>2</sub>-emissiereductie en een energiebesparing van 93 Peta Joule (PJ) bereikt.

De huidige praktijk moet omgebouwd worden naar een systeem met maximale toepassing van circulaire warmte – het opwaarderen van restwarmte in plaats van emitteren naar het milieu. Tot 2030 richt innovatie zich op het versneld beschikbaar krijgen van technologie voor temperaturen tot ongeveer 300°C, zoals warmtepompen, door standaardisatie, modularisatie en ontwikkeling van projectmatige aanpak voor ontwerp en implementatie. Tegelijkertijd wordt technologie ontwikkeld die na 2030 in het hoogste temperatuursegment voor een omslag zorgt. Daarnaast wordt kennis opgebouwd voor optimale warmtebenutting in het systeem door het wegnemen van niet- technologische barrières.

Programmalijn 2 omvat de volgende deelprogramma's:

1. maximering van procesefficiëntie;
2. warmte-hergebruik, -opwaardering en -opslag;
3. diepe en ultradiepe geothermie voor industrie;
4. toepassing klimaatneutrale brandstoffen;
5. systeemconcepten voor warmte en koude.

#### *Programmalijn 3: MMIP 8 – Maximale elektrificatie en radicaal vernieuwde processen.*

Deze programmalijn is gebaseerd op MMIP 8<sup>32</sup> en is gericht op de ontwikkeling van kennis en kosteneffectieve innovaties voor volledig klimaatneutrale productieprocessen in 2050, optimaal geëlektrificeerd en volledig geïntegreerd in het duurzame energiesysteem. Industriële processen worden waar mogelijk elektrisch aangedreven, maken gebruik van klimaatneutrale (circulaire)

<sup>29</sup> <https://www.topsectorenergie.nl/missies-energietransitie-en-duurzaamheid/missie-industrie>.

<sup>30</sup> <https://www.klimaatakkoord.nl/themas/kennis--en-innovatieagenda/documenten/publicaties/2019/11/07/mmip6-sluiting-van-industriele-ketens>.

<sup>31</sup> <https://www.klimaatakkoord.nl/themas/kennis--en-innovatieagenda/documenten/publicaties/2019/11/07/mmip7-ee-co2-vrij-industrieel-warmtesysteem>.

<sup>32</sup> <https://www.klimaatakkoord.nl/themas/kennis--en-innovatieagenda/documenten/publicaties/2019/11/07/mmip8-elektrificatie-en-radicaal-vernieuwde-processen>.



grondstoffen en vervullen een belangrijke rol bij de levering van klimaatneutrale secundaire grondstoffen, energiedragers, eindproducten, flexibiliteit en energieopslag. In 2030 moet de industrie in staat zijn het variabele vermogen aan duurzame elektriciteit volledig op te nemen.

Uitdagingen zijn kostenreductie en opschaling van de elektrische waterstofproductie en de ontwikkeling van klimaatneutrale brandstoffen en moleculen, primair op basis van elektrochemische conversie (in samenwerking met MMIP 6 en 11). Ontwikkeling van elektrische apparaten en elektrisch aangedreven processen vergroten de mogelijkheden voor elektrificatie. Combinatie met digitalisering biedt daarnaast richting 2050 kansen voor decentrale productieprocessen. Hiervoor is nieuwe kennis over veiligheid en proces control nodig. Parallel wordt onderzoek gedaan naar maatschappelijke en systeemimplicaties van industriële elektrificatie en wordt nadrukkelijk gestuurd op radicale procesvernieuwing en disruptieve innovaties die na 2030 het verschil moeten gaan maken.

Programmalijn 3 omvat de volgende vier deelprogramma's:

1. productie waterstof, moleculen en innovatieve hernieuwbare brandstoffen;
2. flexibilisering en digitalisering;
3. (radicale) procesvernieuwing;
4. maatschappelijke implicaties van industriële elektrificatie.

Milieustudies gericht op de productie van hernieuwbare waterstof door middel van water elektrolyse komen alleen in aanmerking voor subsidie indien in voldoende mate wordt onderbouwd dat en hoe een milieuvoordeel wordt behaald.

#### *Programmalijn 4: CCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage)*

In deze programmalijn staan afvang, transport, hergebruik en permanente opslag van CO<sub>2</sub> centraal. CCUS is ook opgenomen in MMIP 6 – Sluiting van industriële ketens. Naast technologie zijn veiligheid, maatschappelijk draagvlak, juridische aspecten en regelgeving van belang. CCUS is een techniek of toepassing die op beperkte schaal is bewezen, maar die nu op grote schaal in Nederland in de praktijk moet worden toegepast. Het realiseren van grootschalige pilots of demo's door de eerste stappen van deze projecten, de pre-project planning of haalbaarheidsstudies te ondersteunen, is een belangrijke voorwaarde om de stap naar grootschalige uitrol te kunnen zetten. Met grootschalige pilots wordt beoogd om in de praktijk ervaring op te doen in de gehele of delen van de CCUS keten, kosten te reduceren, juridische en andere knelpunten te identificeren en inzicht in operationele effecten en reële kosten te verkrijgen. Het toepassingsgebied is de energie-intensieve en chemische industrie (incl. de productie van waterstof), afvalverbrandingsinstallaties (AVI's of AEC's) en de glastuinbouw.

Deze programmalijn richt zich uitsluitend op grootschalige toepassingen van de gehele keten van CC(U)S of een deel ervan waarvoor op dit moment geen sluitende businesscase mogelijk is, hetzij als vervolg op deze studie, hetzij na een tussenstap van een pilot. Grootschalig wordt opgevat als gelijk aan of groter dan de afvang, transport of hergebruik van 10 kton/jaar of de permanente opslag van 100 kton.

Binnen deze programmalijn omvatten de haalbaarheidsstudies, milieustudies of vergelijkbare studies nadrukkelijk alleen de aspecten of onderdelen van Front End Engineering Design (FEED) of pre-project planning die nodig zijn om te kunnen besluiten over de haalbaarheid van een pilot of demonstratieproject binnen de periode van 3 jaar na afloop van het project (de studie).

Een milieustudie gericht op een CCUS-project komt alleen in aanmerking voor subsidie als gedurende de openstelling van de subsidiemodule de AGVV zodanig wijzigt dat investeringen op het gebied van CCUS toegestaan zijn en er sprake is van milieubescherming. Een vergelijkbare studie en een haalbaarheidsstudie gericht op een CCUS-project kunnen altijd aangevraagd worden.

Projecten die zich richten op de tijdelijke opslag of op permanente opslag van CO<sub>2</sub> op land, vallen niet onder deze programmalijn net als projecten gericht op CO<sub>2</sub>-afvang bij elektriciteitsproductie of elektriciteit en warmteproductie uit fossiele brandstoffen (met uitzondering van AVI's of AEC's).

Onderwerpen voor studies binnen de programmalijn CCUS betreffen studies naar:

- haalbaarheid van grootschalige CCUS pilot- en demonstratieprojecten in de industrie, inclusief afvalverbrandingsinstallaties, waarbij de gehele keten of delen van deze keten, worden gedemonstreerd;
- haalbaarheid van grootschalige pilot- en demonstratieprojecten voor hergebruik van CO<sub>2</sub> (CCU), met aantoonbare netto CO<sub>2</sub> emissiereductie. Haalbaarheid van gebruik van bestaande of nieuw aan te leggen infrastructuur ten behoeve van CCUS.



---

*Programmaliijn 5: Overige CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen*

Hieronder vallen studies die andere CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen in de industrie betreffen dan de maatregelen genoemd in programmaliijn 1 tot en met 4.