

Terugblik 2012 - 2018



Peildatum projecten: 25-02-2019
Datum: 10 april 2019

1 Algemene terugblik

1.1 Algemene observaties

In de afgelopen jaren heeft het programmaportfolio van het TKI Nieuw Gas zich langzaam maar zeker ontwikkeld tot het huidige portfolio waarbij de transitie naar 'klimaatneutrale moleculen' of duurzame vervangers van fossiele moleculen centraal staan. Voorbeelden van klimaatneutrale moleculen zijn groen gas, bio-LNG en waterstof. Voor vervangers van fossiele moleculen is geothermie dat bijvoorbeeld aardgas voor de warmtevoorziening vervangt illustratief.

De ontwikkeling van het TKI Nieuw Gas sluit nauw aan bij de maatschappelijke beweging m.b.t. verduurzaming van de energiehuishouding, in algemene zin omdat het klimaat in de maatschappij steeds meer aandacht krijgt, in meer specifieke zin vanwege de besluiten die genomen zijn om (de winning van) aardgas op termijn uit te faseren. Tegelijkertijd is deze beweging ook merkbaar binnen ons ecosysteem doordat grote spelers actief bij de energietransitie betrokken zijn, er een sterke deelname van het MKB is en steeds meer nieuwe partijen uit het bedrijfsleven en de kenniswereld aansluiten. Dat uit zich in actieve deelname aan de ontwikkeling van programma's en de uitvoering van concrete projecten.

Belangrijke mijlpalen die in 2018 zijn bereikt, zijn de nieuwe roadmaps/routekaarten die onder regie, dan wel actieve deelname, van het TKI Nieuw Gas in samenwerking met onze ecosystemen gereed zijn gekomen en die ervoor hebben gezorgd dat nieuwe thema's sterk gepositioneerd zijn of worden. Het gaat om de volgende documenten:

- Routekaart Waterstof (regierol, i.s.m. TKI Energie & Industrie): Q1 2018 gereed gekomen
- Routekaart CCS (betrokkenheid): Q1 2018 gereed gekomen
- Routekaart Hernieuwbaar Gas (gezamenlijke regie met Groen Gas Nederland): Q2 2018 gereed gekomen
- Routekaart Geothermie (regierol via Upstream / Geo-energie Consortium): Q2 2018 gereed gekomen

De verschillende subsidietenders die op onze programmalijnen hebben plaatsgevonden, hebben een rijke oogst aan projecten opgeleverd waarbij de tenders over waterstof en CCUS eruit springen vanwege grote belangstelling met veel projecten en een mooie lijst aan goedgekeurde projecten. We zien ook dat het belang van deze thema's toeneemt: vanwege de wat eenzijdige focus op de elektriciteitskant in de afgelopen jaren, neemt het begrip over het belang van de rol van moleculen in ons energiesysteem duidelijk toe en is er bereidheid om deze serieus te ondersteunen. Dat heeft niet alleen betrekking op de directe vervanging van 'fossiel door duurzaam', maar ook over de systeemrol die moleculen kunnen spelen via het leveren van flexibiliteit, (langdurige) opslag en transportcapaciteit en daarmee leverings- en voorzieningszekerheid kunnen bieden.

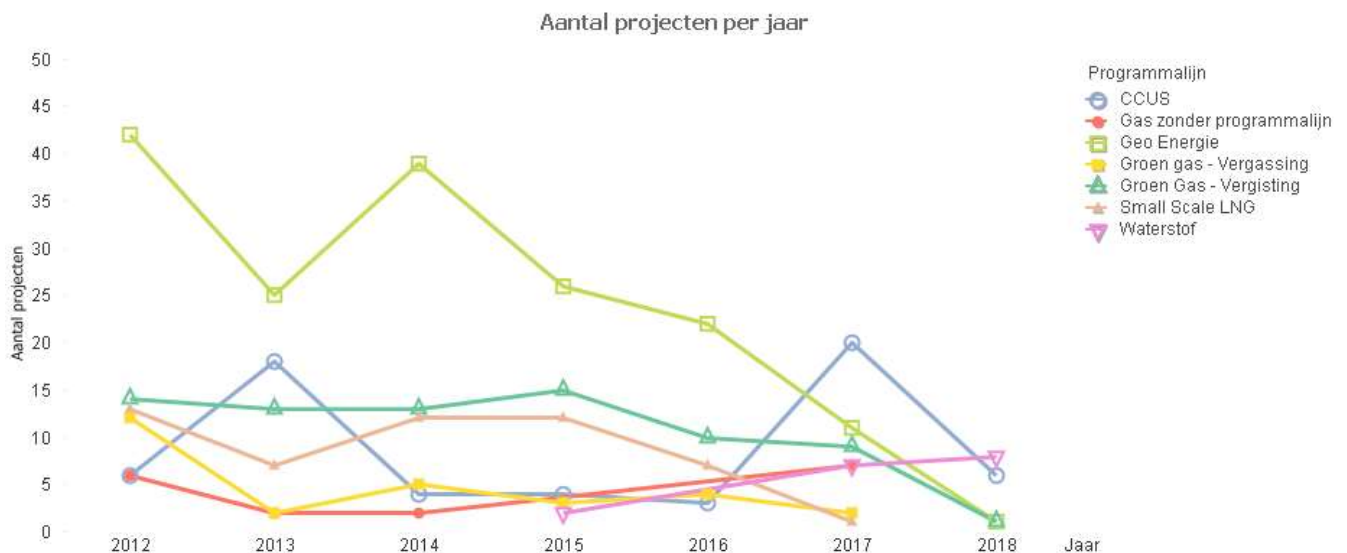
Het jaar 2018 stond voorts en vooral in het teken van de onderhandelingen van het Klimaatakkoord. Het TKI Nieuw Gas heeft een actieve rol gespeeld bij het opstellen van de IKIA, de Integrale Kennis

en Innovatie Agenda. De programmalijnen van het TKI Nieuw Gas zijn met succes ondergebracht in de IKIA ondanks het feit dat er geen ‘moleculen-tafel’ was; daarom is actief aansluiting gezocht bij met name de industrietafel in nauwe samenwerking met het TKI Energie & Industrie.

Met dit laatste punt wordt tevens het grootste risico aangestipt voor het programmaportfolio van het TKI Nieuw Gas. De IKIA heeft geresulteerd in een set van 13 missiegedreven innovatieprogramma’s (MMIP’s) die maatschappelijke missies adresseren. Het programmaportfolio van het TKI Nieuw Gas, dat voor een belangrijk deel productie-georiënteerd is, komt daar integraal in terug maar daardoor bestaat het risico van versnippering en gebrek aan focus. Een voorbeeld daarvan is waterstof dat in maar liefst 6 MMIP’s terugkomt en groen gas dat minstens 4 MMIP’s raakt. Het TKI Nieuw Gas wil zich inspannen om de integraliteit van deze thema’s te borgen en zal gedurende de uitwerking van de IKIA concrete voorstellen doen om deze thema’s in samenhang te borgen.

1.2 Specifieke observaties

In deze paragraaf worden de projecten besproken die op de programmalijnen zijn uitgevoerd. Figuur 1 toont het aantal projecten dat per programmalijn is gestart in de verschillende budgetjaren. In totaal zijn sinds 2012 416 projecten gestart.



Figuur 1: Aantal projecten per programmalijn per jaar.

Noot: gegevens over 2018 zijn nog niet compleet!

Toelichting op figuur 1:

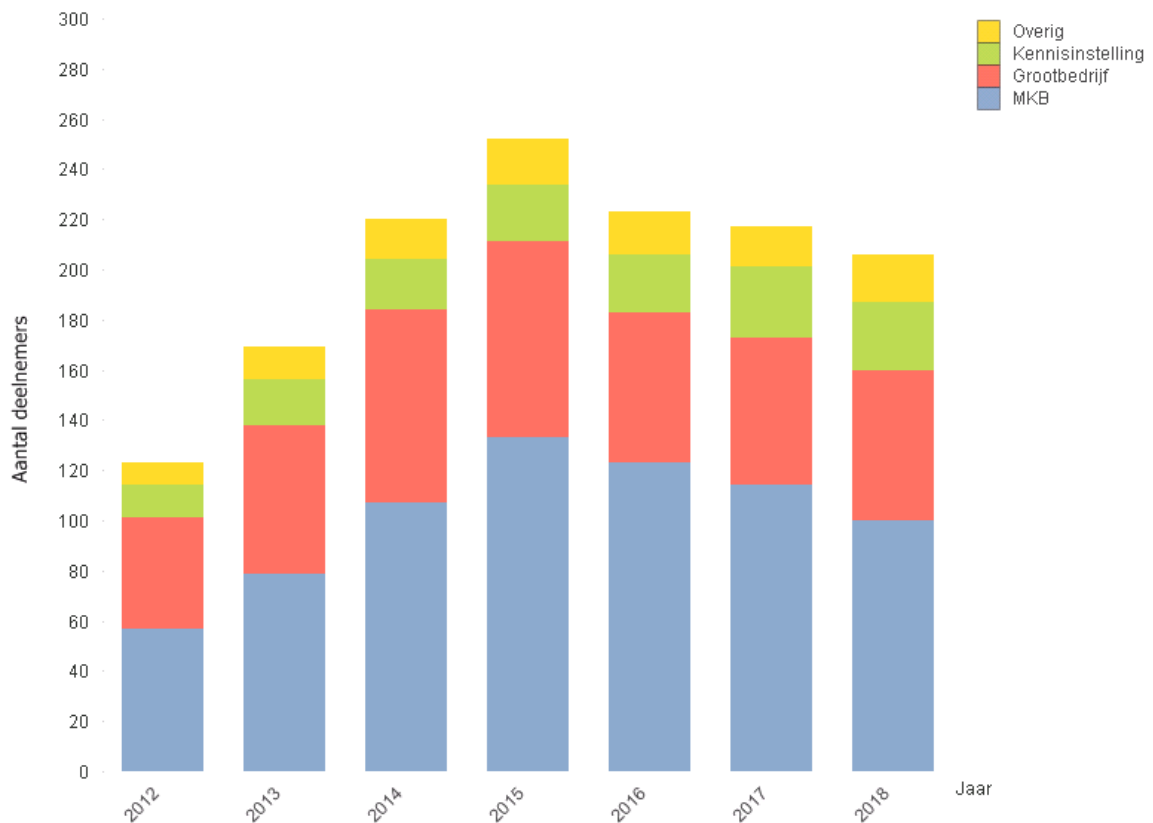
- Zoals ook in de ‘noot’ is vermeld, zijn de gegevens over 2018 nog niet compleet verwerkt, waardoor het aantal projecten in 2018 een vertekend beeld geeft. Het werkelijke aantal projecten is hoger.

- In het algemeen geldt dat projecten die met TKI/PPS-toeslag zijn gefinancierd, in de afgelopen jaren groter qua omvang zijn geworden waardoor het totale aantal is afgenomen, maar het volume per project groter is geworden. Dat effect is niet zichtbaar (wel het kleiner aandeel projecten). Dat past goed bij de wens om meer programmatisch te werken.
- Programmalijn geo-energie (voorheen Upstream) genereert een constante hoeveelheid projecten, waarbij de reguliere subsidieprojecten steeds meer vervangen door met PPS-toeslag gefinancierde, relatief grote projecten. Dat is voor 2018 nog niet zichtbaar omdat de projecten die in 2018 zijn gehonoreerd nog niet in de database staan (dit geldt zowel voor de tenderprojecten als de PPS-toeslagprojecten);
- Programmalijnen Waterstof laat een gestage groei zien, mede door de additionele gelden uit de klimaatveloppe die hiervoor in 2018 zijn vrijgemaakt. Vanwege late sluiting van de tender zijn diverse projecten nog in de contracteringsfase en als gevolg daarvan nog niet zichtbaar.
- Programmalijn CCUS lijkt qua projectenomvang af te zwakken, maar in 2018 zijn hier diverse projecten gehonoreerd die zich in de contracteringsfase bevinden en daardoor nog niet zichtbaar zijn;
- Ook voor programmalijn groen gas geldt dat zich verschillende projecten in de fase van contractering bevinden, maar nog niet zijn opgenomen. Overigens zien we hier in de praktijk een terugval van projecten omdat het steeds lastiger is om voor subsidie te kwalificeren (de lat ligt hoger);
- Programmalijn Small Scale LNG weinig tot geen projecten genereert omdat is besloten om hiervoor geen reguliere EZ-innovatiemiddelen voor vrij te maken maar bij behoefte PPS-toeslagmiddelen in te zetten. De behoefte wordt momenteel in kaart gebracht.

2 Voortgang

2.1 Innovatiesysteem

Het TKI Nieuw Gas werkt sinds 2012 aan de opbouw van haar innovatiesysteem. Dat innovatiesysteem verandert continu omdat de thema's binnen het TKI zich ontwikkelen en omdat het innovatiesysteem zich ontwikkelt en opschuift in de innovatieketen richting hogere TRL's. Door de intensieve samenwerking tussen TKI's onderling en met andere topsectoren komen cross-overs tot ontwikkeling waardoor zich nieuwe actoren aansluiten en het innovatiesysteem groeit. Figuur 2 schetst een beeld van die groei.



Figuur 2: Ontwikkeling van het aantal actoren in het innovatiesysteem.

Dit figuur toont de verdeling van de organisatietypes per jaar waarin het project loopt. Het geeft daarmee de ontwikkeling van het innovatiesysteem aan. Vanaf 2016 is een daling van het MKB waar te nemen. Dat heeft er waarschijnlijk mee te maken dat de traditioneel sterkere MKB-programmalijnen, te weten Groen Gas en Small Scale LNG, minder projecten genereren. Bij beide programmalijnen ligt dat waarschijnlijk aan het feit dat projecten steeds meer in de

implementatiefase komen en er minder inzet op innovatievlak is of geen budget meer beschikbaar is. De deelname van kennisinstellingen groeit licht, terwijl deelname vanuit grote bedrijven redelijk constant is; dat laatste is herkenbaar omdat belangrijke spelers in de gasector al sinds meerdere jaren actief bij het portfolio van het TKI betrokken zijn. Voorts zijn nog niet alle projecten uit 2018 verwerkt; de verwachting is dat het aandeel MKB toeneemt omdat op de thema's waterstof en CCU veel MKB actief is.

2.2 Kennisontwikkeling

Programmalijn Groen Gas (Vergisting en Vergassing)

De belangrijke ontwikkelingen op deze programmalijn zijn als volgt:

- Diverse grotere vergistingsprojecten zijn gestart (met financiering vanuit de TSE), dan wel in ontwikkeling. Projecten worden in toenemende mate gefinancierd door buitenlandse partijen. Bij vergassing zijn stappen gezet bij het Ambigo-project van ECN en industriepartners. Het besluit over de bouw wordt in 2019 verwacht.
- Op het gebied van superkritieke vergassing lopen de resultaten achter. Zowel SCW Systems als Supersludge hadden in 2018 operationeel willen zijn. Superkritieke vergassing blijkt in de praktijk echter een weerbarstige technologie. Supersludge is momenteel bezig met de opstartfase en heeft nog geen opstartdatum bekend gemaakt. SCW Systems heeft aangegeven in mei 2019 gas te kunnen invoeden als het opstarten volgens plan verloopt.
- De kosten voor de afzet van digestaat zijn verder toegenomen en daarmee het belang van nageschakelde technologie voor digestaatbewerking.
- De ingezette trend van schaalvergroting zet ook in 2018 door. Kleinschalige (boerderijschaal) projecten komen moeizaam van de grond, ook hier speelt nageschakelde technologie voor digestaatbewerking een belangrijke rol.
- Het aantal projecten dat kijkt naar nuttige toepassing van het, bij de opwaardering vrijkomende, CO₂ neemt toe. Dat heeft mede te maken met de eerder genoemde toename van de schaalgrootte.

Programmalijn Waterstof

Wat opvalt is de sterk toegenomen belangstelling voor waterstof in Nederland in de industrie, de gebouwde omgeving, in de mobiliteit en ten behoeve van systeemintegratie. Veel spelers (grote bedrijven, MKB, overheden, kennisinstellingen) zijn er actief mee bezig. De routekaart waterstof is goed geland en een vervolg dat aansluit op de huidige uitwerking van missiegedreven innovatieprogramma's is in voorbereiding.

In 2018 zijn ca. 12 projecten gehonoreerd. Er was veel belangstelling voor de R&D-tender en voor de subsidiemogelijkheden binnen de klimaatenvolp. De waterstofgelden uit de klimaatenvolp zijn grotendeels ingezet in een heel scala aan waterstofprojecten, zoals importroutes voor waterstof, een testcentrum voor elektrolyzers, opschaling van elektrolyzers en toepassing in woningen.



Programmalijn CCUS (Carbon Capture, Utilization & Storage)

De ambitie van deze programmalijn is brede toepassing van CCUS in 2020/30 mogelijk te maken door (1) het ontwikkelen van de benodigde (toegepaste) kennis, en (2) het ondersteunen van CCUS-demonstratie- en opstartprojecten. CCS, waar mogelijk gecombineerd met hergebruik van CO₂, zal op basis van de gangbare energiescenario's op de middellange termijn minstens 20% van de benodigde CO₂-uitstootreductie voor zijn rekening moeten nemen. De programmalijn is gebaseerd op het (deels) wegnemen van hindernissen en het ontwikkelen van oplossingen die de hele CCUS-keten betreffen (afvang, hergebruik, en transport en opslag van CO₂). Oplossingen worden benaderd vanuit technologisch, economisch, maatschappelijk en/of juridisch perspectief.

In 2018 was voor de CCUS-tender (uitgevoerd via RVO) veel belangstelling (ca. 10 projecten), met name op het gebied van hergebruik van CO₂. Ook voor de middelen uit de klimaatenvolp was veel belangstelling, maar door de ruime beschikbaarheid van middelen en de eisen aan de looptijd van projecten is niet alle beschikbare budget ingezet.

Programmalijn Geo-energie

In 2018 is een innovatieagenda voor geo-energie opgesteld met de aangesloten community (voorheen Upstream Gas community). Doordat het onderzoek is verbreed van upstream gas naar geo-energie, inclusief geothermie en energieopslag, is er interesse bij nieuwe partners om toe te treden. In 2018 is Nouryon (voormalig Akzo Nobel) toegetreden in verband met interesse voor energieopslag in zoutcavernes. Met PPS-toeslag zijn enkele projecten gehonoreerd. De projecten waren een mix van energiewinning en energieopslag in de ondergrond. In de innovatietender was het beschikbare budget €1 miljoen. Er zijn 7 projecten ingediend. Twee projecten zijn niet goedgekeurd waardoor het budget net niet is uitgeput.

Met PPS-toeslag is de derde fase van het North Sea Energy programma met 17 partners (omvang ca. 1 M€) gehonoreerd. Hieraan nemen 14 industriële partners deel, evenals TNO, New Energy Coalition en Hanzehogeschool Groningen. Er is een aantal projecten gestart op het thema slimme decommissioning, waarbij alternatieve methoden van decommissioning worden bestudeerd, zoals alternatieve materialen voor cement en afdichting met natuurlijke materialen zoals zout en klei. Deze projecten moeten leiden tot een pilot bij een operator.

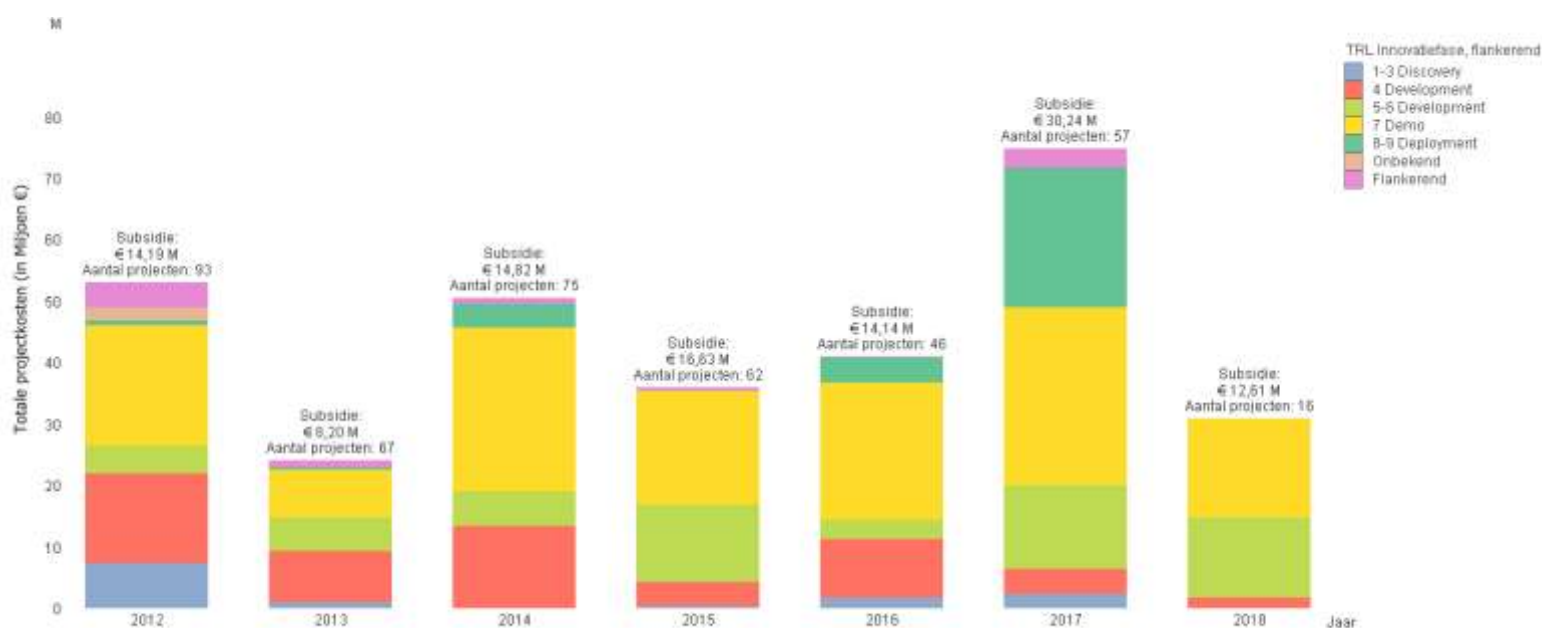
Programmalijn Small Scale LNG

Er was geen subsidietender in 2018: dit onderwerp is min of meer tot wasdom gekomen waardoor de innovatie-uitdagingen beperkt zijn; met name op het terrein van de productie van bio-LNG liggen enkele innovatie-uitdagingen. In 2018 is ondersteuning gegeven aan het Nationaal LNG Platform bij het verbreden van de koers met bio-LNG. Ook is er capaciteit besteed aan het input leveren een deelname aan een aantal klimaattafels, zoals de binnenvaart en mobiliteit. Voor de scheepvaart zijn in 2018 de "green deal" gesprekken gestart, waarbij het doel was om de rol van biobrandstoffen in het algemeen en bio-LNG in het bijzonder voor de grootverbruikers een juiste plek te geven in deze green deal.

Er is aan verschillende activiteiten deelgenomen om de plek van bio-LNG in de energietransitie en ten behoeve van luchtmissiereductie te agenderen. Tot slot zijn twee project gestart en deels afgerond die bijdragen aan het verminderen van methaanslip.

2.3 Projectenportfolio

Figuur 3 toont de verdeling van de projecten over de verschillende innovatiefases en Technology Readiness Levels (TRL's). De TRL's en bijbehorende innovatiefases zijn bepaald voor de mate van innovatie van elk project. Het betreft de projecten van 2012 tot en met 2018. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar zogenaamde 'flankerende projecten'. Dit zijn projecten waar geen TRL aan gekoppeld kan worden, omdat zij gericht zijn op veranderingen in instituties (zoals regelgeving), gedrag en maatschappelijke acceptatie ten aanzien van technologische vernieuwingen.

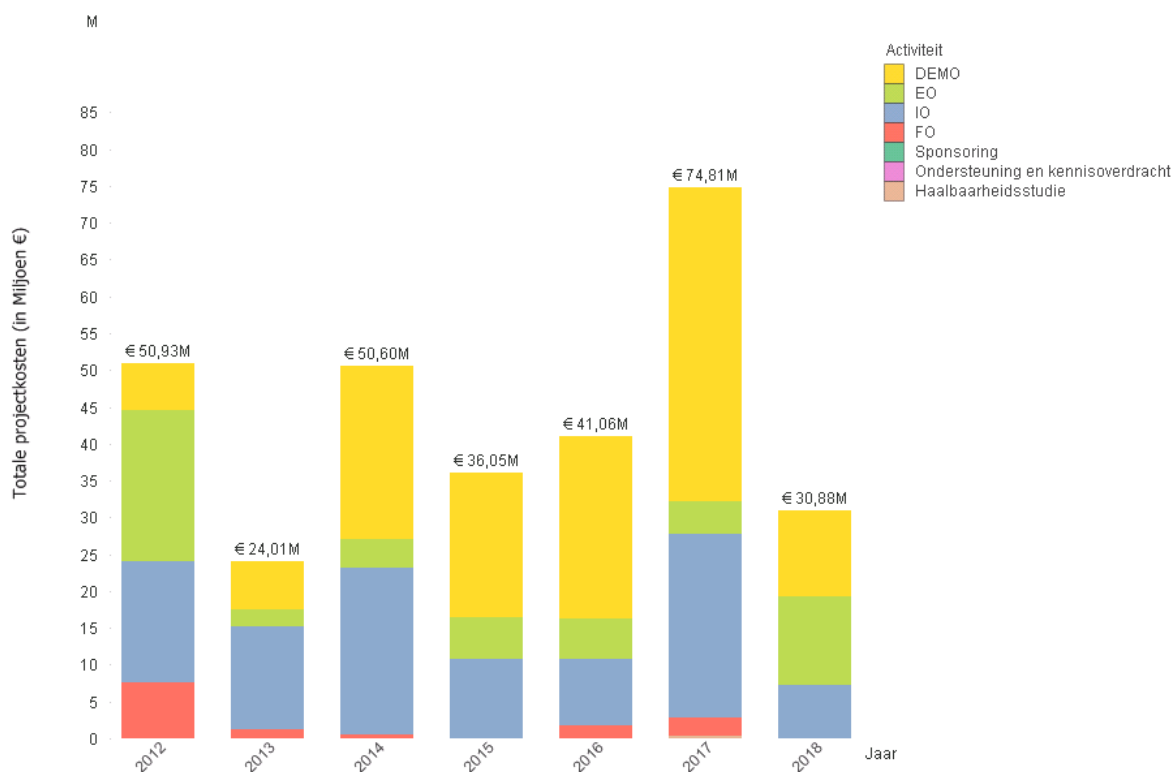


Figuur 3: Innovatieprojecten per jaar en innovatiefase.

Zoals eerder gemeld is de database nog niet compleet waardoor projecten uit 2018 ontbreken, dan wel zijn projecten nog niet formeel gecontracteerd. Figuur 3 laat zien dat de nadruk bij de projecten op TRL 5-9 ligt; op de lagere TRL's zijn er minder projecten. Dat is verklaarbaar vanwege de focus van de EZ-innovatiemiddelen op hogere TRL's, terwijl diverse NWO-projecten nog niet zijn opgenomen in dit overzicht (voor 2018). Via de PPS/TKI-toeslag zijn wel verscheidene projecten in de lagere TRL's gecontracteerd. Het aantal projecten in de toepassingsfase (TRL8-9) is afgenomen doordat minder/geen SDE+/HER-projecten (groen gas) zijn gehonoreerd.

Figuur 4 toont de typen onderzoeksactiviteiten per jaar. Op basis van het type onderzoeksactiviteit wordt het maximaal toegestane subsidiepercentage van de activiteiten binnen een project bepaald. In een project kunnen meerdere typen onderzoeksactiviteiten plaatsvinden. Daarom is in dit figuur

het aantal projecten per onderzoeksactiviteit niet weergegeven. Zoals eerder aangegeven is de informatie inzake 2018 niet compleet (toeslagprojecten ontbreken, tenderprojecten lopen nog).



Figuur 4: Onderzoeksactiviteiten per jaar (FO=fundamenteel onderzoek, IO=industrieel onderzoek, EO=experimentele ontwikkeling, demo=demonstratie).

2.4 Resultaten en knelpunten in niet-technische aspecten

De projecten en programma's op onze programmaliijnen vorderen gestaag. Er is veel belangstelling voor onze programma's en er worden continu innovatieve projecten gestart. We signaleren echter ook dat er op elke programmaliijn specifieke uitdagingen liggen die tot vertraging bij de doorontwikkeling en uitrol zorgen. Met name bij groen gas bestaan nog steeds veel knelpunten:

- Er is nog steeds terughoudendheid bij financiers omdat het risicoprofiel van deze projecten soms als (te) hoog wordt aangemerkt. Daardoor komen minder projecten van de grond dan wij gewenst/noodzakelijk achten. De verlaging van de SDE+ (wederom) is daar mede debet aan. Ook speelde mee dat op basis van de SDE+ adviezen van PBL voor 2019 de indruk gewekt werd dat de basisbedragen in 2019 aanzienlijk hoger zouden worden.
- In 2020 verandert de SDE+ systematiek opnieuw en wordt sturing op CO₂ geïntroduceerd. Hoe dit exact wordt ingevuld is nog onduidelijk. Dit zorgt weer voor onzekerheid bij investeerders.
- De markt voor energierijke substraatproducten is Europees. Attractievere regelingen in, met name Denemarken, Italië en mogelijk ook Duitsland, zorgen er voor dat beschikbaarheid van deze stromen voor Nederland afneemt.

- De afzet van digestaat leidt tot steeds grotere problemen aangezien landen als Duitsland en Frankrijk ook strengere eisen zijn gaan stellen.
- Eind 2018 is het eerste project met een geleaste gasopwaarderingsinstallatie gaan invoeden.
- Groen gas ontwikkelaars en bedrijven actief in de productie van aardgas lijken elkaar gevonden te hebben. Op meerdere locaties zien we samenwerking tussen beide organisaties ontstaan.

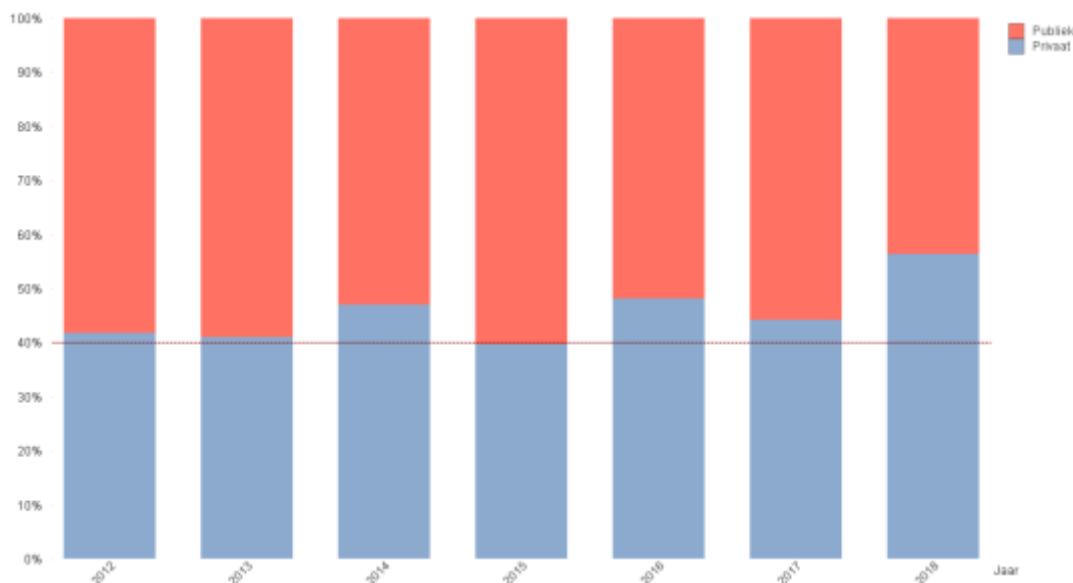
Knelpunten op de andere programmalijnen zijn:

- Voor waterstof zien we veel enthousiasme en komen verschillende projecten van de grond. Een meer structurele (operationele) ondersteuning zal in sommige toepassingen nodig zijn om waterstof een brede en blijvende positie te geven.
- Bij LNG (en de bio-variant) leidt de discussie over de bijdrage daarvan aan de verduurzaming tot vertraging in de uitrol, bijvoorbeeld doordat op lokaal niveau zware eisen worden gesteld waardoor op toepassing gerichte projecten gehinderd worden. Ook de onduidelijkheid over het verlaagde accijnstarief en de lage olieprijs leiden tot afwachtendheid en gebrek aan vertrouwen in de sector. Het ministerie van I&W en het Nationaal LNG Platform hebben een convenant afgesloten om de uitrol van bio-LNG voor de scheepvaart en het zware transport te promoten en te faciliteren, zowel aan de productiekant als aan de vraagkant.
- Voor CCUS is een belangrijk knelpunt het ontbreken van een incentive voor bedrijven om CCUS toe te passen. Voor CCS is de ETS-prijs (nog steeds) te laag voor grootschalige investeringen. Verder is er nog steeds onzekerheid over de liability en blijft publieke perceptie een onzekere factor. Het lijkt het er op dat CCS in het klimaatakkoord een plek krijgt (inclusief incentives). CCU valt (nog) niet onder het ETS en het is (mede daarom) moeilijk om positieve business cases te vinden. De belangrijkste CCU-businesscase is CO₂-gebruik in de tuinbouw (kassen). Verder wordt er gezocht naar niches, die echter op korte termijn een geringe bijdrage zullen hebben aan CO₂-emissiereductie.
- Voor de programmalijn Geo-energie wordt aansluiting gezocht bij het geothermie-netwerk in Nederland. Samen met Platform Geothermie en DAGO (brancheorganisatie voor geothermie operators) is een technologie-roadmap voor Geo Energie ontwikkeld. Aangezien er diverse financieringsmogelijkheden zijn voor onderzoek in (diepe) geothermie, zoals ERANET, Geothermica, DEEP NL met soms meer aantrekkelijke financieringscondities, is het nog niet gelukt om een stevig portfolio aan innovatieprojecten onder de vlag van het TKI Nieuw Gas op te zetten. Wel is er veel interesse in het gebruik van de ondergrond voor energieopslag, met name waterstofopslag in zoutcavernes of lege gasvelden. Twee projecten zijn voorgesteld onder de tender in 2018. In 2018 is gestart met een inventarisatie van alle projecten die in relatie tot geo-energie zijn uitgevoerd om in een kennismanagementsysteem aan te bieden aan de markt via een nieuwe website die in plaats komt van de upstream gas website. Deze zal naar verwachting medio 2019 operationeel worden.

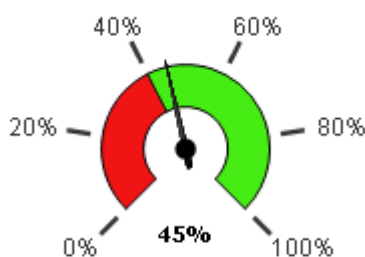
3 Financiering

3.1 Publiek-private financiering

Figuur 5 laat de procentuele verdeling tussen publieke en private financiering per jaar zien. De publieke middelen betreffen subsidies, maar bijvoorbeeld ook kosten die door publieke instellingen worden gemaakt en bekostigd. Private financiering zijn onder andere cash bijdragen door private instellingen of kosten die door private instellingen zelf worden gefinancierd. De balans schommelt steeds rond 40% en is in 2018 licht gestegen. Een afdoende verklaring hiervoor is nu nog niet te geven vanwege het ontbreken van diverse projecten. In ieder geval klopt de binnen de topsectoren afgesproken balans van minimaal 40% private financiering.



Figuur 5: Verdeling private en publieke bijdrage per jaar.

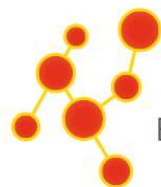


Privaat: € 139,32M

Publiek: € 168,94M

De 'snelheidsmeter' in Figuur 6 hiernaast toont de verdeling tussen publieke en private financiering van het totale thema. Er is in de periode 2012-2018 bijna 300 M€ aan projecten gestart waarbij gemiddeld over het portfolio 40% privaat en 60% publiek is gefinancierd.

Figuur 6: Verdeling en hoogte publieke en private middelen.



3.2 Herkomst publieke middelen

Tabel 1 toont per jaar de herkomst van de publieke middelen (subsidies en bijvoorbeeld kosten die door publieke instellingen worden gemaakt en bekostigd). De tabel illustreert dat de SDE+ de grootste financieringsbron is (ca. 65 M€), vooral vanwege de vele groen gas-projecten. Ook de financiering via de EZ-innovatiemiddelen is fors (47 M€). De inzet van TNO en ECN bedraagt ca. 30 M€. De TKI/PPS-toeslagmiddelen bedragen ca. 8 M€ (laatste stand van zaken); het afwijkende beeld wordt veroorzaakt door het feit dat nog niet alle TKI/PPS-toeslagprojecten in de database zijn verwerkt. Wat verder opvalt is dat de MIT-middelen relatief weinig worden aangewend. Een verklaring hiervoor is niet te geven i.v.m. weinig inzicht in de aanwending van deze middelen.

Tabel 1: Herkomst van ingelegde publieke middelen (in k€).

Jaar	MIT REGIO	TKI/PPS- toeslag	EZ	SDE+	EU	ECN	TNO	NWO	Overig	Totaal
2012	-	-	6.057	9.762	956	1.037	6.079	1.400	4.387	29.679
2013	-	2.085	1.788	5.269	670	881	3.189	-	285	14.166
2014	-	814	8.297	6.396	1.818	851	5.249	-	3.392	26.815
2015	401	338	2.929	14.242	30	-	3.487	-	332	21.758
2016	204	507	6.567	7.908	834	80	3.791	638	737	21.266
2017	-	-	15.953	14.733	4.574	2.362	2.228	1.155	787	41.791
2018	-	-	5.460	7.148	-	-	599	-	258	13.464
Totaal	605	3.743	47.050	65.457	8.881	5.212	24.621	3.193	10.178	168.940

3.3 Herkomst private middelen

Tabel 2: Herkomst van de private middelen (k€).

Jaar	Grootbedrijf	MKB	Overig	Totaal
2012	11.401 (54)	9.533 (66)	319 (5)	21.252 (125)
2013	3.196 (34)	6.479 (56)	173 (4)	9.848 (94)
2014	5.318 (32)	17.957 (45)	514 (9)	23.789 (86)
2015	2.740 (17)	11.335 (47)	216 (6)	14.291 (70)
2016	7.353 (16)	11.953 (27)	394 (2)	19.700 (45)
2017	4.078 (24)	27.827 (48)	1.109 (7)	33.014 (79)
2018	14.837 (29)	2.006 (16)	586 (6)	17.430 (51)
Totaal	48.924 (132)	87.090 (229)	3.309 (26)	139.324 (387)

Het aantal organisaties staat tussen haakjes achter het bedrag. Private middelen zijn onder andere cash bijdragen door private instellingen of kosten die door private instellingen zelf worden

gefinancierd. In de categorie 'Overig' zitten bijvoorbeeld belangenorganisaties. Een observatie is dat in 2018 voor het eerst meer grote bedrijven betrokken zijn bij projecten dan MKB en voor een groter bedrag. Dat komt door een aantal CCUS-projecten en één Geo-energie-project die door grote bedrijven worden gefinancierd. Het totale bedrag dat door het MKB is ingelegd is laag in vergelijking met andere jaren. Waarschijnlijk ligt een deel van de oorzaak in het niet volledig opnemen van alle projecten uit 2018.

3.4 Besteding private middelen

Tabel 3 toont door welk type organisatie de beschikbare projectmiddelen zijn ingezet. Het betreft zowel de publieke als de private projectmiddelen van 2012 tot en met 2018.

Tabel 3: Besteding middelen naar type organisatie (in k€).

Jaar	MKB	Grote bedrijven	TNO	ECN	Overige KI	Overig	Totaal
2012	15.061 (66)	9.954 (54)	12.154	1.790	8.353 (16)	3.619 (11)	50.931 (150)
2013	11.134 (56)	2.807 (34)	7.687	1.018	1.157 (8)	211 (5)	24.014 (107)
2014	27.040 (45)	4.521 (32)	11.167	1.673	1.625 (4)	4.579 (14)	50.605 (100)
2015	25.841 (47)	3.852 (17)	5.715	0	406 (4)	235 (7)	36.049 (79)
2016	20.681 (27)	10.228 (16)	6.255	699	3.067 (8)	133 (4)	41.063 (58)
2017	46.542 (48)	5.971 (24)	9.418	6.732	5.661 (15)	481 (8)	74.805 (97)
2018	4.500 (16)	21.350 (29)	2.971	0	1.217 (5)	846 (6)	30.883 (57)
Totaal	150.800 (229)	58.682 (132)	55.367	11.912	21.485 (33)	10.103 (37)	308.350 (437)

Deze tabel laat zien dat de helft van de innovatiemiddelen (ruim 150 M€) naar het MKB gaat. Ook de kennisinstellingen zijn met bijna 80 M€ goed vertegenwoordigd, gevolgd door grote bedrijven met bijna 60 M€.

4 Organisatie thema

In dit hoofdstuk staat hoe het TKI de organisatie van het innovatiethema heeft vormgegeven.

4.1 Rol van het TKI

TKI Nieuw Gas vervult, onder meer in samenwerking met andere organisaties (zoals Groen Gas Nederland, H2 Platform), een belangrijke organiserende functie bij de opbouw van het innovatiesysteem. Vanwege de beschikbaarheid van innovatiesubsidies was er een cruciale prikkel om tot een bepaalde organisatiegraad te komen zodat de innovatie-uitdagingen samen geadresseerd kunnen worden. Ook het Geo-energie consortium toont aan dat de stimulerende werking die uitgaat van innovatiesubsidies helpt om tot een georganiseerde, gezamenlijke aanpak te komen die daarvoor lastiger te realiseren was (vanwege de afwezigheid van een directe prikkel).

4.2 Internationaliseringsagenda

Activiteiten op dit thema nemen langzaam maar zeker toe. De meeste aandacht gaat uit naar representatie van het TKI Nieuw Gas bij bezoek van buitenlandse delegaties aan Nederland. Ook is i.s.m. RVO en EZK actief input geleverd aan Mission Innovation en de Clean Energy Ministerial, met name op het thema CCUS en waterstof. Voor een zwaardere inzet ontbreken enerzijds de middelen, anderzijds wordt dit goed door de organisaties waar we mee samenwerken opgepakt waardoor toch effect wordt bereikt.

4.3 Human capital

Op dit terrein zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

- De samenwerking met EnTranCe (Hanzehogeschool Groningen) en het Centre of Expertise voor Energie van de Hanzehogeschool is gecontinueerd. TKI Nieuw Gas werkt actief mee aan de uitvoering van 3 Eurec Masters via de daarvoor opgerichte Professional Board.
- Er zijn ook activiteiten via de bestuursleden van het TKI Nieuw Gas vanuit de kennisinstellingen/universiteiten die leiden tot een verankering van onze programmalijnen in hun curricula (bijv. LNG en Geo-energie bij TU/e).
- Ook draagt het TKI bij aan het lectorenplatform (LEVE) waarbij de HAN in de lead is.
- Voorts is aan diverse studentactiviteiten medewerking verleend, bijvoorbeeld via lezingen en sponsorships (Energy Now, Ecorunner) en zijn in samenwerking met ISPT workshops (o.a. rondom waterstof) georganiseerd met als een van de deliverables een waterstof-game dat in 2019 gereed zal zijn.
- Op het terrein van waterstof wordt samengewerkt met verschillende MBO-instellingen o.l.v. het Noorderpoort College om het thema beter binnen deze opleidingen te verankeren.

4.4 MKB-ondersteuning

Een groot deel van de MKB-ondersteuning wordt geleverd via de eerder genoemde organisaties waarmee wij samenwerken. In 2018 hebben ook diverse bijeenkomsten plaatsgevonden met FME, bijvoorbeeld gericht op waterstof. Op dat terrein vinden gesprekken plaats voor een intensievere samenwerking in 2019. Er wordt regelmatig een-op-een advies gegeven; deze ondersteuning is meestal reactief (op basis van vragen vanuit het MKB). Ondersteuning via Innovatielink in 2018 was beperkt i.v.m. weinig beschikbare middelen voor ondersteuning op thema's als groen gas.

4.5 Kennisverspreiding

Kennis die in onze projecten wordt gegenereerd, worden via onze RVO/TSE-website en die van de partnerorganisaties beschikbaar gesteld. Voorts organiseren we regelmatig samen met deze partnerorganisaties workshops en bijeenkomsten waarbij programmaspeerpunten en lopende/afgeronde worden gepresenteerd. Dat doen we vrijwel altijd op niveau van de programmalijnen en in samenwerking met daaraan verbonden overkoepelende organisaties. Daarnaast publiceren we regelmatig interviews met initiatiefnemers in nieuwsbrieven en op websites. De website wordt steeds ge-update. Voor het thema geo-energie is een uitgebreide inventarisatie gemaakt van projecten en subsidiemogelijkheden; deze zullen via de website beschikbaar worden gesteld.

4.6 Transparantie en publiciteit

Wat transparantie betreft, kent TKI Nieuw Gas geen beperkingen. Alle informatie is openbaar, tenzij het vertrouwelijke subsidieprojecten betreft (dan is de keuze aan de projecteigenaren). Zie ook de toelichting bij het vorige punt.

4.7 Andere TKI's en cross-overs naar andere Topsectoren

De samenwerking tussen de sub-TKI's van de Topsector Energie binnen het TKI-Energie is zeer constructief en versterkt de inhoudelijke thema's. Bij het opstellen van de IKIA is deze goede samenwerking vruchtbaar gebleken. We hebben verschillende cross-overs met andere TKI's en topsectoren gecontinueerd:

- met TKI Energie & Industrie op het terrein van waterstof en CCUS
- met TKI's BBE en Energie & Industrie (3 topsectoren: Energie, Chemie en Agro) op het terrein van de thermochemische conversie (vergassing)
- met TKI BBE inzake de biologische verwaarding van biomassa (de vergistingsroute)
- op het thema Offshore Energy met TKI Wind op Zee, waarbij het gezamenlijke programma dat zich op de synergie tussen offshore wind en gas (en olie) richt is gecontinueerd. In 2018 is de

derde fase van het programma System Integration in Offshore Energy op de Noordzee gestart onder de naam North Sea Energy met 17 partners en een budget van 1 M€.

4.8 Financiering programma-ondersteunende activiteiten

Tabel 4 toont de verdeling van de kosten die het TKI maakt voor de uitvoering van het programma in 2018.

Kostensoort	Kosten (k€)
Inhuur van personeel	350
Kleine onderzoeksopdrachten	75
Kosten communicatie	30
Overig	30
Totaal	485

Tabel 5 laat de financiering van de programma-ondersteunende activiteiten zin (in k€).

Herkomst	Financiering (k €)
EZ innovatiemiddelen	300
Overige bronnen	85
Private bijdrage (cash)	0
Private bijdrage (in kind)	0
PPS-toeslag	100
Totaal	485

De financiële verantwoording van het TKI Nieuw Gas is in een aparte jaarrekening opgenomen. Op verzoek is deze beschikbaar.

4.9 Bestuur

Stichting TKI Nieuw Gas heeft een Bestuur dat in 2018 uit onderstaande personen bestond. Alle personen hebben op persoonlijke titel zitting in het bestuur.

Dhr. Ulco Vermeulen (voorzitter, DB-lid)
Dhr. Richard Braal (DB-lid, secretaris)
Dhr. Berend Scheffers (DB-lid)
Dhr. Erik van Engelen

Dhr. Anton Broenink (penningm, DB-lid)
Dhr. Robert Kleiburg
Dhr. Douwe Faber
Dhr. David Smeulders

Het bestuur kent ook een tweetal waarnemers:

Dhr. Timon Verheule (namens EZK)

Dhr. Richard van de Sanden (namens NWO)

In 2018 heeft zich in het bestuur één wijziging voorgedaan: Richard Braal heeft de functie van secretaris aanvaard die tijdelijk door Anton Broenink werd waargenomen.

Het Dagelijks Bestuur is in handen van het DB dat uit vier personen bestaat. Voor het dagelijkse en operationele management heeft het bestuur een directeur benoemd. Deze functie wordt ingevuld door Jörg Gigler. De directeur wordt bijgestaan door een officemanager. Financieel/administratieve ondersteuning wordt extern geleverd.

Inhoudelijk wordt de directeur ondersteund door programmamanagers. Zij vormen de inhoudelijke kern van TKI Nieuw Gas en worden voor circa een halve tot een hele dag per week ingehuurd om de inhoudelijke begeleiding, programmering en netwerkvorming op de programmalijnen te organiseren. TKI Nieuw Gas wordt gemanaged conform deze inhoudelijke thema's via de programmamanagers zodat de slagkracht binnen elk van de 'ecosystemen' inhoudelijk en organisatorisch optimaal is geregeld.

De programmamanagers zijn:

<i>Programmalijn</i>	<i>Programma manager</i>
Geo-energie	Rene Peters/Dries Hegen
Groen Gas	Ruud Paap
Small Scale (bio) LNG	Khalid Tachi
Waterstof	Marcel Weeda
CCUS	Jan Hopman

Met ingang van 2016 werken de TKI's van de Topsector Energie samen onder de noemer TKI-Energie. Daartoe is de Stichting TKI-Energie in het leven geroepen die als formeel aanspreekpunt voor het Topteam Energie en de departementen (met name EZK) fungeert. Het TKI-Energie is ook officieel in de rijksbegroting genoemd. Het TKI-Energie bestaat uit de zogenaamde sub-TKI's Urban Energy, Energie & Industrie, Wind op Zee en Nieuw Gas. De sub-TKI's blijven naar de eigen ecosystemen toe onder hun oorspronkelijke namen opereren om te voorkomen dat dit onduidelijkheid schept voor de ecosystemen en de huidige herkenbaarheid ondermijnt.

Vanaf 2016 ligt de verantwoordelijkheid voor het aanvragen en aanwenden van de PPS-toeslag bij TKI-Energie. De taken van TKI-Energie richten zich op de meer strategische activiteiten (visievorming, centraal aanspreekpunt voor beleid etc.) en administratieve activiteiten. De sub-TKI's stellen het onderzoeksprogramma op, voeren de inhoudelijke beoordeling uit, verzamelen de projecten voor de TKI-grondslag en doen voorstellen voor de inzet van de PPS-toeslag. Deze inhoudelijke activiteiten bevatten immers de toets in hoeverre de projecten en programma's bijdragen aan de onderzoeksagenda en de programmalijnen van de sub-TKI's.