

# Management Samenvatting Periodieke Review Topsector Energie

Gebaseerd op uitkomsten van Deelonderzoek 1 en 2



## 1.1 Doel

In deze Periodieke Review van de Topsector Energie (TSE) staat de vraag centraal: ‘Doen we de juiste dingen en doen we deze dingen goed?’ Met beantwoording van de vraag ‘Doen we de juiste dingen?’ wordt gericht op het in beeld brengen of de Topsector Energie zich richt op het portfolio waarmee een maximale bijdrage aan de doelstellingen kan worden bereikt door de kans te vergroten dat aantrekkelijke, nieuwe technieken worden ontwikkeld.

Met het beantwoorden van de vraag ‘Doen we deze dingen goed?’ wordt beoordeeld of de organisatie binnen de TSE goed is ingericht.

Om beide vragen goed te kunnen beantwoorden moet inzicht zijn in welke bijdrage vanuit de TKI's wordt geleverd aan de dubbeldoelstelling CO<sub>2</sub>-reductie en op de toekomstige bijdrage aan de economische ontwikkeling van Nederland. Het onderzoek is gericht op de keuzes voor de innovatie-activiteiten van de 7 TKI's met hun 29 programmalijnen binnen de TSE. Daarvoor zijn twee deelonderzoeken opgezet. De analyse is niet gericht op *ex-post* beoordeling van de effectiviteit van de programmalijnen omdat daar op dit moment nog onvoldoende resultaten van beschikbaar zijn. Ook is de analyse niet gericht op de relatie tussen het innovatiebeleid en het implementatiebeleid. Uiteindelijk bepaalt namelijk het implementatiebeleid, naast autonome factoren, of innovaties succesvol kunnen worden.

**Deelonderzoek 1** richt zich op een totaalbeeld van deze bijdragen vanuit de TKI's en programmalijnen. **Deelonderzoek 2** beantwoordt de vraag of de TSE zich richt op de juiste thema's en of de manier waarop dit gebeurt optimaal is. Dit laatste in het licht van competitieve voordelen van de Nederlandse energiesector en relevante ontwikkelingen in energiehuishouding, en van de afspraken in het Nationaal Energieakkoord voor duurzame groei. Deze samenvatting presenteert de overall conclusies op basis van de beide onderliggende rapporten.



## 1.2 Afbakening keten

De twee deelonderzoeken hanteren een verschillend perspectief op afbakening van de relevante keten. Deelonderzoek 1 bakent de keten af door alle relevante schakels in de keten als basis te nemen: van R&D tot maken, implementeren en beheren van energietechnieken. Dit betreft zowel de werkgelegenheid in de pre-exploitatiefase als in de exploitatiefase (zie onderstaande figuur). (Toekomstige) sectoren met veel banen, zoals gas, energiebesparing in gebouwde omgeving en wind op zee scoren hierin goed. Dit perspectief is met name van belang voor portfolio tot 2023.

Deelonderzoek 2 kijkt veel meer naar het *verdienvermogen* of *-potentieel* van nieuwe energietechnieken. Dit criterium is hier gedefinieerd als het meest aansluitend op de onderliggende competitiviteitsfactoren. Hierin zijn meegenomen: samenhang binnen thema's, kennispositie Nederland, inbedding R&D in industriële clusters, leercurves, exportpotentieel en thuismarkt. Of een sector hierin *op dit moment* klein of groot is, is daarbij niet relevant. De vraag is of er een zekere intrinsiek potentieel tot groei is, bijvoorbeeld als gevolg van een stevige exportpositie en een snelgroeiende wereldmarkt, excellente kennispositie van universiteiten en instellingen, etc. zonder ondersteuning vanuit de overheid. Verdienvermogen is daarom vooral relevant voor de portfolio op lange termijn. Hier is de vraag of sterke thema's met grote verdienpotentieel verder versterkt kunnen worden.

### Directe en indirecte effecten

Naast fasen van de keten, is eveneens het onderscheid directe en indirecte effecten van belang. Voorbeeld: directe effecten bij energiebesparing in de industrie (ISPT) betreffen de werkgelegenheid die gepaard gaat met bouwen en implementeren van energie-efficiënte installaties in de industrie (pre-exploitatiefase) en het bedienen van deze installaties (exploitatiefase). Indirecte effecten treden op indien, als gevolg van de implementatie van de energie-efficiënte installaties, de energie-intensieve industrie beter kan concurreren en daarmee de werkgelegenheid in de gehele industrie in Nederland kan groeien (of behouden blijven). In de kwantificering is alleen naar deze *directe* werkgelegenheidseffecten in de keten gekeken. Wel geven we een kwalitatieve doorkijk naar de *indirecte* effecten.

## 1.3 Aanpak

Activiteiten die door de TKI's worden ontplooid, dragen bij aan de ontwikkeling van de Nederlandse Energiesector (en deelsectoren), maar andere factoren (implementatiebeleid, 'thuismarkt' voor technieken) spelen waarschijnlijk een veel belangrijker rol in de ontwikkeling van de sector, zowel op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie als op het gebied van werkgelegenheid. Immers niet de innovatie zelf bepaalt de reductie of werkgelegenheid, maar de toepassing ervan in de energievoorziening. We komen hier op terug bij de aanbevelingen.

Om de verwachte impact van de TKI's in beeld te brengen, hebben we allereerst een nulmeting uitgevoerd van de huidige markt (thema) in 2010 waarop de TKI actief is. Vervolgens is gekeken naar de verwachte vraagontwikkeling naar energietechnieken in 2010-2020 (basispad). Voor verschillende thema's (Bio-energie, Wind op Zee, Energiebesparing in de Gebouwde Omgeving) is een duidelijke ambitie afgesproken in het SER-Energieakkoord. De ontwikkeling van het basispad gaat er vanuit dat deze ambitie gerealiseerd wordt. Voor thema's waarin deze ambitie minder helder is (bijv. Biobased Economy), is in samenspraak met de TKI naar alternatief bronmateriaal gekeken als basis voor de 'business-as-usual'-marktraming.



De analyses zijn gebaseerd op de vooruitblikken voor 2014, de aanscherping van de programmalijnen in voorjaar 2014 en aanvullende door de TKI beschikbaar gestelde documenten. De cijfers zijn door CE Delft gevalideerd en waar nodig gecorrigeerd. Voor de geraamde vraagontwikkeling zijn vervolgens de benodigde productie(capaciteit) en daarmee samenhangend de CO<sub>2</sub>- en economische effecten bepaald.

### Innovatieresultaat TKI's

Tenslotte is de bijdrage van succesvolle innovatie vanuit TKI's vastgesteld aan de hand van deze marktontwikkeling. Deze laatste stap heeft het karakter van een scenario-analyse en is gebaseerd op omvang en ontwikkeling tot 2020.

In deze scenario-analyse is een inschatting gegeven van het *minimaal en maximaal realistisch* innovatiepotentieel per TKI en per programmalijn:

1. De marktomvang die in 2020 afhankelijk is van succesvolle innovatie in Nederland.
2. De verwachte succeskans binnen specifieke energie-innovatieprojecten.

Aangezien de verwachte succeskans thans nog niet gemonitord wordt binnen het 'Dashboard' van RVO, is deze ingeschat op basis van de in de innovatieliteratuur bekende uitvalpercentages. Per programmalijn is de bandbreedte aangepast door rekening te houden met de leercurve (snelheid van leren) per techniek. De gedachte hierachter is dat een innovatiesysteem doorgaans succesvoller is als (eerdere) innovaties binnen het systeem succesvol en snel toegepast kunnen worden. Een maat hiervoor is de 'snelheid van leren'<sup>1</sup>. Op deze wijze is de best beschikbare schatting verkregen van de innovatiebijdrage vanuit TKI's aan het marktpotentieel van 2020.

### Indicatoren

De bijdragen die aan 'groen' en aan 'groei' worden geleverd vanuit TKI, worden uitgedrukt in prestatie-indicatoren. De belangrijkste twee betreffen:

- CO<sub>2</sub>-emissiereductie (op basis van PJ vermeden primaire energie);
- werkgelegenheid (voltijdbanen).

### Competitiviteit

Voor wat betreft competitiviteit van de TKI's is gekeken naar de mate van samenhang van het onderzoek binnen de individuele TKI's, de kennispositie van Nederland ten opzichte van het buitenland, de inbedding van R&D in industriële clusters, de behaalde leercurves tot dusver, de thuismarkt en het exportpotentieel. Hierbij is een beoordeling gemaakt van het relatieve verdienpotentieel van de TKI's ten opzichte van elkaar, om zo een 'lock-in' in thema's die nu al groot zijn (en die dus ook zonder groeipotentieel in de nabije toekomst goed zullen scoren op outputvariabelen als werkgelegenheid en emissiereductie) te voorkomen. 'Verdienpotentieel' is daarbij in aansluiting op TEC (2013)<sup>2</sup> gedefinieerd als: 'een aanwezige of groeiende (deel)markt waar Nederlandse bedrijven een marktpositie kunnen opbouwen'.

---

<sup>1</sup> Uitgedrukt in Progress Ratio = de verhouding tussen productiekosten van een zekere geïnstalleerde hoeveelheid productievermogen en de productiekosten bij verdubbeling van deze hoeveelheid.

<sup>2</sup> Triple E Consulting (2013). Het verdienpotentieel van duurzame opties, Rotterdam.



## 1.4 Doen we de goede dingen?

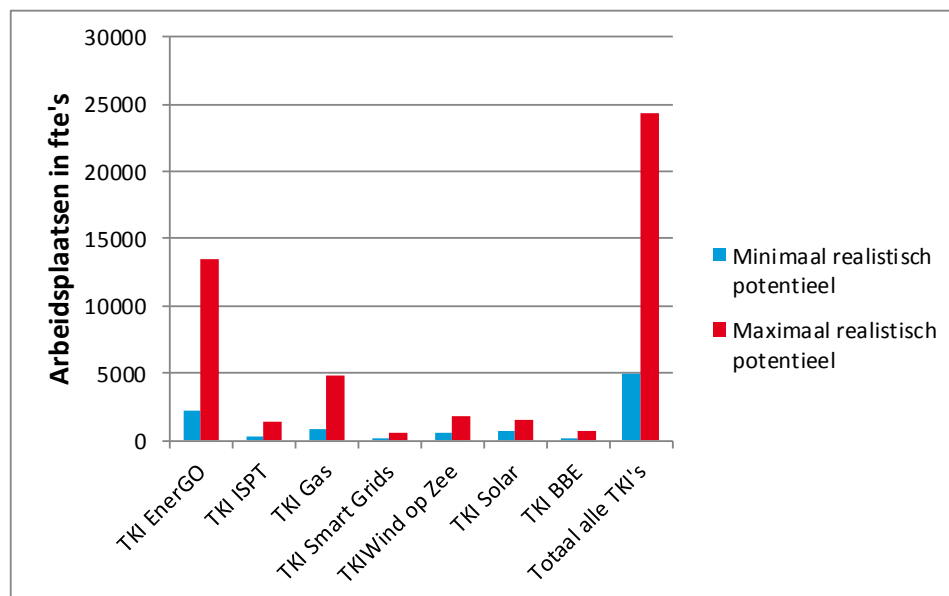
- Het huidige portfolio van de TSE sluit over de hele linie goed aan bij competitieve voordelen van Nederland en doelstellingen van het Energieakkoord voor Duurzame Groei. Hierbinnen kunnen de volgende accenten aangebracht worden tussen TKI's en programmalijnen:

### Trekpaarden - innovatiesystemen die moeten leveren

- Deze groep kenmerkt zich door een hoge impact op CO<sub>2</sub>-reductie en/of werkgelegenheid welke door de TKI gegeneerd kan worden. De bijdrage zal vooral op de korte termijn tot 2023 geleverd moeten worden. De volgende programmalijnen/TKI's kunnen gekarakteriseerd worden als 'trekpaarden':
  - TKI Wind op Zee;
  - TKI EnerGO;
  - TKI Gas, de bijdrage is echter verdeeld over twee programmalijnen:
    - programmalijn 3.2 Groen Gas (m.n. CO<sub>2</sub>-impact);
    - programmalijn 3.1 Upstream gas (belangrijke bijdrage aan het behoud van werkgelegenheid in gasindustrie)<sup>3</sup>.
  - TKI ISPT.

We merken hierbij op dat TKI Solar Energy - huidige omvang beperkt - een zeer rappe inhaalslag maakt qua economische en reductiebijdrage richting 2020, en daarmee feitelijk al een 'trekkersfunctie' kan vervullen. Binnen de *groep van vier* (dus zonder Solar Energy) is de groei sterk afhankelijk van de implementatie en de groei van het opgestelde vermogen tot 2023 volgens het SER-Energieakkoord. Innovatie is desalniettemin cruciaal om nieuwe technieken op plank te krijgen voor 2020, en erna. De geraamde marktontwikkeling is voor een deel toegeschreven aan succesvolle innovatie, bijvoorbeeld om kostprijsreductie te realiseren. De argumentatie voor de keuze voor deze 'trekpaarden' kan worden afgeleid uit de volgende figuren<sup>4</sup>.

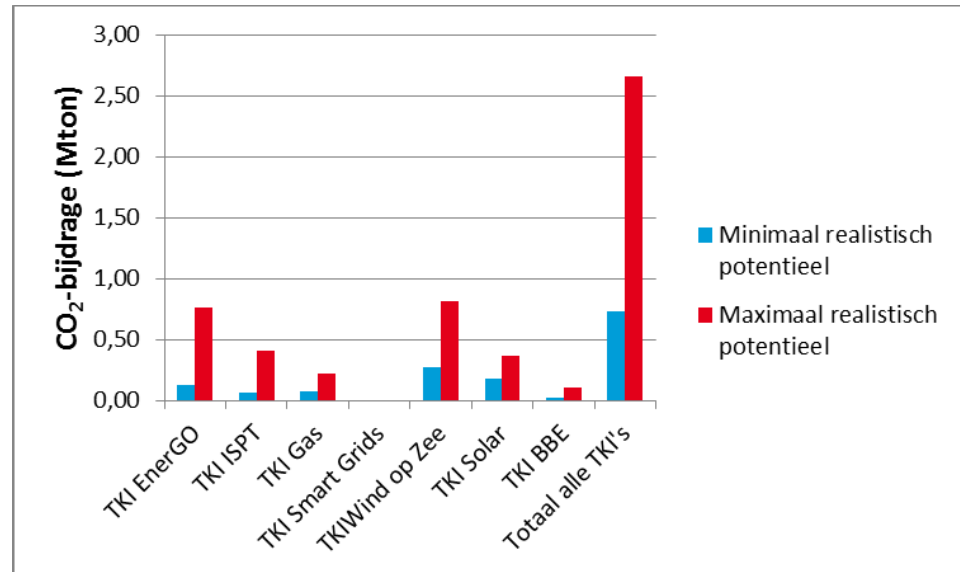
Figuur 1 Overzicht van arbeidsplaatsen dankzij ondersteuning TKI's, 2020



<sup>3</sup> Voor deze programmalijn is geen CO<sub>2</sub>-reductie voorzien.

<sup>4</sup> Deze selectie is tot stand gekomen door voor beide criteria de vier TKI's met de hoogste bijdrage (CO<sub>2</sub> en werkgelegenheid) te identificeren.

Figuur 2 Overzicht van CO<sub>2</sub>-reductie dankzij ondersteuning TKI's, 2020



- Belangrijke economische bijdragen richting 2020 zijn te verwachten van de TKI's EnerGO, Gas en Wind op Zee. Dit heeft vooral te maken met het feit dat deze sectoren in economische zin al groot zijn (EnerGO en Gas), of dat de SER-doelstelling voor het opgestelde volume hoog is (Wind op Zee).
- Kijken we naar de parameter 'CO<sub>2</sub>-emissiereductie in 2020', dan komen de grootste additionele bijdragen van de TKI's: WoZ, EnerGO (29%) en ISPT (16%), op de voet gevolgd door TKI Solar Energy.

### Groeibriljanten - opkomende innovatiesystemen.

- Deelonderzoek 2 laat zien dat Solar Energy, Smart Grids en CCUS een onbetwistbaar verdienpotentieel hebben, en daarmee het intrinsieke vermogen hebben om snel te groeien. De sectoren scoren hoog ten opzichte van de andere TKI's op vrijwel alle onderzochte verdienpotentieelfactoren. Het gaat om innovatiesystemen met veel drive, kennis, en focus, mits de diamanten worden bijgeslepen. Innovatie is hier van belang, vooral voor de lange-termijninnovatiedoelstelling van de TSE. De langetermijninsteek bij wetenschappelijke innovatieprogramma's dient zich te richten op het vergroten van de kans dat aantrekkelijke nieuwe technieken worden ontwikkeld door combinatie van kennis en competenties in verschillende sectoren.
  - **Solar Energy** heeft als een van de weinige thema's een *proven track record* als het gaat om snelle opschaling en steile leercurves.
  - Er is draagvlak op de thuismarkt voor verdere uitbreiding, een groeiende wereldmarkt, evenals een goede R&D-positie en inbedding in industriële clusters.
  - Het Nederlandse verdienvermogen is aantoonbaar en innovatie is hiervoor cruciaal gezien de positie van de solarindustrie zowel upstream als downstream.
  - Nederland kent een prima kennisbasis (patentaanvragen), een chemische industrie (innovatieve materialen en folies) als samenwerkingspartner en ontleent mede hieraan zijn gunstige exportpositie. In combinatie met onstuimige groei op de wereldmarkt lijkt dit een kans die nu opgepakt kan worden.
  - **Smart Grids**. Elektriciteitsnetten zullen zich in de toekomst ontwikkelen van passieve 'aanbodvolgers' tot een centraal platform

waar vraag-, aanbod en opslagopties van elektriciteit met elkaar gecombineerd worden. De indirecte effecten van de TKI Smart Grids als 'enabler' van hernieuwbare opties als Solar Energy en Wind zullen dan ook groot zijn.

- Activiteiten binnen de TKI Smart Grids volgen een ketenaanpak en er is een Nederlandse kennispositie opgebouwd. Afzetmogelijkheden in Nederland en Europa zullen in de toekomst toenemen, deels door de beleidsdoelstellingen op dit gebied en deels door de centrale rol van de netten bij het faciliteren van andere opties. Een industriële cluster voor Smart Grids moet daarentegen nog grotendeels worden opgebouwd.
  - De kennispositie van Nederland op het gebied van **opslag en hergebruik van CO<sub>2</sub>** is zeer goed in vergelijking met Europa en elders, waarbij ook al ervaring in de praktijk is opgedaan, o.a. met hergebruik van CO<sub>2</sub> in de kassen en industrieel hergebruik in de papierindustrie. Daar staat tegenover dat CCUS bij de huidige ETS-prijzen niet of nauwelijks concurrerend is en dat het draagvlak voor CO<sub>2</sub>-opslag op land beperkt is. Desalniettemin kan CCUS in combinatie met gas als transitiebrandstof voor Nederland in de toekomst een veelbelovend thema zijn, met een grote exportpotentieel als het bijbehorende Europese CO<sub>2</sub>-beleid verder wordt doorgezet en het demonstratieproject dat op dit moment gepland is doorgaat. Dit valt onder programmalijn 3.5 van de TKI Gas.
- In Deelonderzoek 2 wordt een minder groeipotentieel geconstateerd voor:
- **Energo** en **ISPT** lijken juist iets minder groeipotentieel te hebben dan de overige thema's. De TKI's omvatten veel verschillende activiteiten, waardoor het soms lijkt te ontbreken aan samenhang. Ook een heldere Nederlandse kennispositie en specifieke industriële clusters zijn hierdoor lastig te onderscheiden. De huidige economische situatie in de bouwsector en Europese energie-intensieve industrie werken bovendien niet in het voordeel van een snelle expansie in de toekomst.
  - **Programmalijn Windturbines**: Nederland bouwt zelf geen windmolens. Sterke onderdelen in de keten voor Wind op Zee betreffen de offshore industrie (5.1 Ondersteuningsconstructies) en de logistieke keten (5.4 transport en logistiek en 5.5 beheer en onderhoud), inclusief transformatorstations op zee (5.3 elektrische aansluiting en netwerk). Programmalijn 5.2 windturbines en centrales lijkt minder aansluiting te hebben op competitieve voordelen van deze keten, vanwege het ontbreken van een windturbine-industrie in Nederland.
- Tenslotte is er voor ISPT en Smart Grids sprake van aanzienlijke indirecte economische effecten:
- Smart Grids (in absolute zin klein), maar belangrijk vanwege de potentieel grote financiële besparingen in de gehele energieketen en werkgelegenheid en omzet in sectoren die afhankelijk zijn van goed functionerende netten, zoals Wind en Solar Energy.
  - ISPT: Bij banenbehoud/groei van 300.000 banen in de procesindustrie spelen investeringen in energie-efficiency een belangrijke rol. De kans op behoud van deze banen in Nederland is groter bij een efficiënte procesindustrie in Nederland die minder afhankelijk is van inzet van dure energie.

## Overkoepelende visie nodig

- De TSE houdt nog te weinig rekening met fundamentele externe ontwikkelingen die de komende decennia op de Nederlandse energievoorziening afkomen. Als de twee belangrijkste ontwikkelingen voor Nederland zien we 1) het naderende einde van de Nederlandse gasvoorraad en de ombouw van het Nederlandse gassysteem naar een organisatie-model dat volledig gericht is op integratie met, en ondersteuning van, de transitie naar een low-carbon energievoorziening, en 2) de organisatorische en technologische ombouw van het Nederlandse elektriciteitsnetwerk tot spil in een toekomstige elektriciteitsvoorziening waarin aanbod, vraag en opslag van elektriciteit en centrale en decentrale opties op gelijkwaardige basis gefaciliteerd kunnen worden. Om tegemoet te komen aan deze maatschappelijke uitdagingen is een integrale en overkoepelende visie van de TSE nodig en een sterkere samenwerking tussen de TKI's. Hierbij past een centrale rol van het thema systeem-integratie binnen de TSE. Vanwege het belang van netten hierbij kan ook de TKI Smart Grids een meer centrale rol binnen de TSE vervullen. Door het ontwikkelen van een geïntegreerde visie wordt voor betrokkenen en buitenstaanders ook duidelijker waar de TSE naar toe wil en hoe de programmalijnen daarbij passen. Zo een visie biedt bovendien een goede basis voor verdere bundelingen in het management van de programmalijnen als de organisatiestructuur zich de komende jaren verder toespitst op de bijdrage van programmalijnen en TKI's aan deze twee uitdagingen.

## 1.5 Doen we de goede dingen op de goede manier?

Uit de analyse volgen een aantal aanbevelingen voor versterking van de interne TSE-organisatie:

### Leg relatie met implementatiebeleid

Het omzetten van innovaties in klinkende munt hangt sterk af van het implementatiebeleid ofwel het generieke beleid om CO<sub>2</sub>-reductie, aandeel hernieuwbare energie en werkgelegenheid in de energiesector te realiseren. Daarnaast zijn er tal van implementatiehindernissen door regelgeving die vernieuwing in de weg staat. Dit zijn aspecten die tot nu toe te weinig aandacht krijgen maar het succes van de TSE sterk zullen bepalen. Een visie van de TSE op de rol van deze 'trekpaarden' dit punt en de samenhang met de 29 programmalijnen is essentieel.

### Versterk organisatorische integratie van onderaf

De TSE bestaat nu uit zeven TKI's en 29 programmalijnen met ieder een eigen organisatiestructuur. Dat levert een groot aantal (sub)thema's op in het portfolio met als gevolg dat het voor veel actoren in het veld niet duidelijk is hoe deze bijdragen aan de overall doelen van de TSE. Het is zo onduidelijk waar de Topsector Energie voor staat, daar waar een sterke behoefte geldt om vanuit samenhangend beeld van maatschappelijke en economische uitdagingen richting te geven aan energie-innovaties en deze te valoriseren.

Samenvoeging van TKI's hoeft niet noodzakelijkerwijs de overhead te verminderen, doordat weer nieuwe formele of informele tussenlagen kunnen ontstaan. Ook zijn er sinds de oprichting van de TSE in 2011 constant organisatorische wijzigingen geweest, die bij geïnterviewden de behoefte aan een zekere organisatorische 'rust' geven om vooruit te kunnen plannen.



Het onderzoek heeft laten zien dat er tussen TKI's al veel samenwerkingsverbanden in ontwikkeling zijn. Deze kunnen benut worden om te komen tot verdere organisatorische integratie van de TSE. Het Topteam zou de samenwerkingsverbanden daartoe bijvoorbeeld kunnen verzoeken om te komen tot een stappenplan voor verdergaande organisatorische samenwerking met als uitgangspunt daarbij de op te stellen inhoudelijke visie.

Als kansrijk samenwerkingsverband zien wij hiervoor met name de TKI's Solar Energy, Smart Grids en EnerGO, waar grote inhoudelijke overlaps zichtbaar zijn wat betreft innovatieruimte en betrokken actoren. Duidelijke verbindende schakel hier zijn de elektriciteitsnetten, waarop de aanbodopties Solar Energy en Wind moeten kunnen invoegen. Hiertoe is ook een goede integratie van Solar Energy in de gebouwde omgeving essentieel.

Ook duidelijke inhoudelijke verbindingen hebben de TKI's BBE, Gas en ISPT. Verbindende schakel hier zijn de gas- en warmtenetten, waarop bijvoorbeeld biogas moet aansluiten en waarvan industriële energiebesparing op een optimale manier gebruik moet maken om het optimale rendement te behalen.

### **Maak een duidelijker onderscheid tussen korte- en langetermijn-doelstellingen voor de TSE**

De evaluatie maakt duidelijk dat er twee technologiesystemen kunnen worden onderscheiden die een duidelijke impact (moeten) hebben op korte (tot 2023) en lange termijn (na 2023): de innovatiesystemen die in versnellingsfase zitten en moeten leveren ('trekpaarden') en opkomende systemen (groei briljanten). Beoordeling van thema's/programmaliijnen binnen elk van de innovatiesystemen kan niet langs de dezelfde meetlat worden gehouden. Om deze reden bevelen we aan de portfolioplanning duidelijk in deze groepen te onderscheiden.

Door een duidelijker onderscheid tussen korte- en lange termijn op programmaniveau te maken, kunnen TSE en Energieakkoord beter op elkaar afgestemd worden. Dat kan bijvoorbeeld door een organisatorische en financiële knip aan te brengen tussen innovatieprojecten die tot doel hebben om binnen vier tot zes jaar (2020) aanzienlijke emissiereductie en werkgelegenheid op te leveren en projecten die op diezelfde termijn vooral een TRL-sprong moeten maken. Bij de eerste categorie moet betrokkenheid van het bedrijfsleven centraal staan en snelle opschaling, bij de tweede categorie aansturing vanuit NWO en de onderzoeksinstellingen.

### **Laat de financiering beter aansluiten bij doelstellingen**

Jaarlijkse financieringsronden passen bij projecten waarvan op korte termijn output in termen van emissiereducties of werkgelegenheid wordt verwacht. Projecten waarbij vooral in eerste instantie een techniek sprong gemaakt moet worden hebben daarbij een langere financieringshorizon nodig om zichtbare vooruitgang te boeken. Een termijn van vier jaar, waarin bijvoorbeeld ook promotieprojecten gefinancierd kunnen worden, lijkt daarbij zinvol. Ook de mate waarin 'in-kind matching' van projecten is toegestaan en op welke termijn, verdient meer aandacht. Een over tijd afnemend aandeel toegestaan 'in-kind' kan er toe bijdragen dat de stap naar concrete investeringen door het bedrijfsleven eerder wordt gemaakt.



### **Zorg voor betere integratie met Europees onderzoek**

De kansen die aansluiting bij Europees onderzoek biedt, lijken nog onvoldoende te worden benut. Terwijl grote bedrijven aangeven dat de TSE voor hen relatief onbeduidend is ten opzichte van de veel grotere Europese budgetten, hebben MKB-bedrijven juist behoefte aan informatie over de mogelijkheden die aansluiting bij Europees onderzoek biedt en behoefte aan ondersteuning bij de vereiste administratieve procedures. De rol van TKI's als centraal aanspreekpunt hierbij, aangestuurd door een overkoepelend TSE-secretariaat, zou nog versterkt kunnen worden. Ook zou overwogen kunnen worden de TSE-bijdrage aan projecten te verhogen bij meer samenwerking met Europese partijen.

### **Maak de TSE beter zichtbaar naar buiten toe**

Het onderzoek laat zien dat de TSE weinig zichtbaar is naar buiten toe. Het opstellen van een geïntegreerde visie op de rol van de TSE bij de aanpak van maatschappelijke energie-uitdagingen kan bijdragen aan deze zichtbaarheid. Deze zou het Topteam, al dan niet samen met andere Topsectoren, actief kunnen uitdragen om zo het draagvlak voor energie-innovatie in Nederland te bevorderen.

### **Besteed expliciet aandacht aan administratieve lasten**

De administratieve lasten van de TSE worden door veel geïnterviewden hoog gevonden, hoewel er wel duidelijke verbeteringen worden gezien tussen opeenvolgende tenderprocedures. Ook communicatie over financieringsbesluiten van het Topteam blijkt soms onduidelijk. Verder onderzoek naar de mate waarin deze bevindingen worden gedeeld door alle uitvoerders, bijvoorbeeld aan de hand van een enquête, lijkt daarom wenselijk.

### **Verbeter monitoring uitvalpercentage**

De toegevoegde waarde van de TKI's is nu vooral gebaseerd op een inschatting vooraf van innovatieprojecten die de eindstreep halen in combinatie met het bepalen van de innovatie-afhankelijke deel van de fysieke markt in 2020. Kernfilosofie is dat voor Innovatiesucces mislukkingen op de koop worden genomen. Gemiddelde uitvalpercentages liggen in de orde grootte van 60 tot 95%. Deze zijn nu voor alle TKI's aangehouden. Door in de toekomst deze factor onderling te monitoren bij TKI-projecten, kan een goede basis worden gevonden voor budgettoewijzing. Over meerdere jaren lage/hoge succespercentages kunnen de basis vormen voor vermindering/vermeerdering van budgetten. Wij bevelen daarom aan uitvalpercentages ongoing te monitoren door de innovatieprojecten in de loop van de tijd te volgen met unieke codes.