



VANZELFSPREKEND DUURZAAM

**Crossover programma
Creatieve Industrie / ICT / Energie**

Juli 2018

**UITGANGSPUNT VAN
DE SAMENWERKING IS
DAT EEN DUURZAME
SAMENLEVING
UITEINDELIJK
ONVERMIJDELIJK,
EN DAARMEE
VANZELFSPREKEND,
ZAL ZIJN**

INTRODUCTIE

De transitie naar een duurzame samenleving is vooral een maatschappelijke veranderopgave. In die verandering vervullen technologische innovaties, nieuwe economische modellen en het vermogen van de samenleving om die verandering door te maken gezamenlijke en gelijkwaardige rollen.

Door de kennisgebieden van de Creatieve Industrie in Nederland, de drijvende kracht van de data-gedreven ontwikkelingen in de ICT sector en de expertise in de energiesector te combineren ontstaat een sterk samenwerkingsverband wat maatschappelijke trekkracht voor de energietransitie realiseert. Dat komt tot uiting in gedragen oplossingen (route 1) en nieuw gedrag (route 2).

Uitgangspunt van de samenwerking is dat een duurzame samenleving uiteindelijk onvermijdelijk, en daarmee vanzelfsprekend, zal zijn. 'Vanzelfsprekend duurzaam' is daarom gekozen als missie van deze crossover en daarmee ook als uitgangspunt van de activiteiten daarin.

In de uitwerking van het conceptadvies van eind 2017 komen de drie topsectoren tot het advies voor een gezamenlijk programma dat specifiek is gericht op het maatschappelijke verandervermogen, naast de technologische en economische innovaties die nodig zijn voor de transitie.

Het advies kent twee routes:

- Route 1, een vertrouwde korte termijn aanpak om huidige oplossingen meer gedragen te maken en op te schalen zodat doelen sneller en effectiever worden bereikt;
- Route 2, een meer experimentele missie-gedreven ontwerpende aanpak om te komen tot een lange termijn visie en set van oplossingen die daarmee richting te geven aan innovatie;

Deze routes worden verbonden door een kennis en onderzoeksprogramma waarmee leerervaringen worden gedeeld en beide routes worden gevoed. Het voorgestelde programma kent daarmee drie pijlers.

3 juli 2018

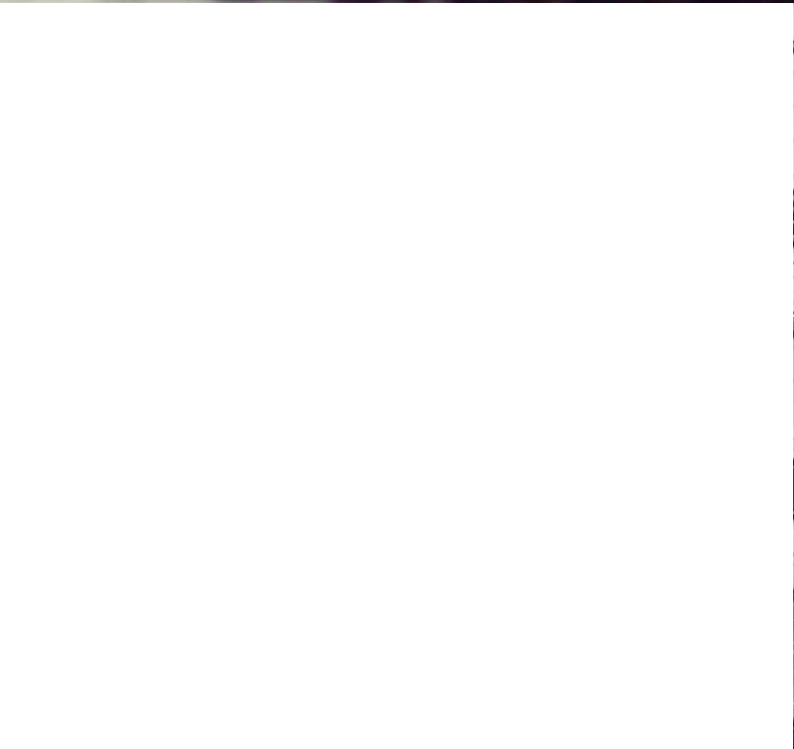
Victor van der Chijs
Voorzitter stuurgroep

Eppe Luken
Secretaris stuurgroep

Paulien Herder
Topsector Energie

Inald Lagendijk
Topsector ICT

Paul Hekkert
Topsector Creatieve Industrie



INHOUDSOPGAVE

1. MISSIEGEDREVEN CROSSOVER – AANBOD AAN DE TRANSITIEPRAKTIJK	6
2. SAMEN STERK: CROSSOVER CREATIEVE INDUSTRIE, ICT EN ENERGIE	10
BASIS VAN DE CROSSOVER: ENERGIESECTOR	11
DRIJVENDE KRACHT VAN DATAGEDREVEN PROCESSEN: ICT-SECTOR	12
SCHAKEL TUSSEN 'TECHNOLOGY PUSH' EN 'MARKET PULL': CREATIEVE INDUSTRIE	13
3. TRANSITIE ALS MAATSCHAPPELIJKE VERANDEROPGAVE	14
4. AANPAK IN DRIE PIJLERS:	16
PIJLER 1: TOEPASSEN VAN BESTAANDE KENNIS VANUIT DE CROSSOVER	18
PIJLER 2: TOEKOMSTGERICHT ONTWERP	21
PIJLER 3: KENNISONTWIKKELING	25
5. PROGRAMMAORGANISATIE	28
ORGANISATIE	29
BUDGETINDICATIE (2019-2022)	29
COLOFON	33

1



MISSIEGEDREVEN CROSSOVER – AANBOD AAN DE TRANSITIEPRAKTIJK

Het besef dat de transitie naar een koolstofarme economie vraagt om een maatschappelijke veranderstrategie groeit. De topsectoren Creatieve Industrie, ICT en Energie zien het als hun opgave om daarvoor samen een programma te ontwikkelen als bijdrage aan de transitiepraktijk zoals die op dit moment onder regie van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat wordt vormgegeven.

Met het ratificeren van het akkoord van Parijs in 2016 en de toenemende druk vanuit de negatieve effecten van de winning van aardgas in Groningen heeft het klimaatbeleid in Nederland een flinke impuls gekregen. Het kabinet heeft in het Regeerakkoord een Klimaatakkoord aangekondigd om de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990 met 49% te beperken in 2030¹, met een mogelijke additionele ambitie naar 55%. Dit akkoord komt bovenop het bestaande energieakkoord dat in 2013 werd gesloten met 42 partijen met als doel om 14% duurzame energie en 100 PJ aan besparing op het energiegebruik te realiseren in 2020².

Hoewel ambitieus zijn deze doelen voor 2030 een tussenstap. Het Planbureau voor de Leefomgeving constateert dat uiteindelijk zelfs negatieve emissies (dus het onttrekken van broeikasgassen aan de atmosfeer) nodig zullen zijn om de doelen van 'Parijs' te halen³. Daarmee gaat de transitie dus verder dan de tussendoelen voor 2030

en is het uiteindelijk een beweging naar een duurzame samenleving.

De huidige focus in het klimaatbeleid ligt terecht op energie, daar is immers de urgentie en de te behalen winst het grootst. Toch blijkt uit een recente studie van PBL⁴ dat circulariteit voor 30-40% kan bijdragen aan de emissiereductie in het energiedomein. Naast directe energiemaatregelen helpt het dus om ook te kijken naar het verbeteren van het ontwerp van product en productieketens. Voor een stap naar een duurzame samenleving spelen echter nog meer ingrijpende vragen. Het beroemde voorbeeld van de 'duurzame' maar onmogelijk 'circulaire' hamburger of paprika speelt hierbij een rol. Uiteindelijk zal de vraag aan de orde moeten komen in hoeverre ons consumptiepatroon houdbaar is in een duurzame samenleving op termijn. Ook al focussen we nu op de enorme klimaatopgave van dit moment, het is goed om het perspectief op die lange termijn duurzaamheid in het oog te houden. De transitie naar 'Vanzelfsprekend duurzaam' zal mogelijk dus een andere leefstijl van ons vragen, waarbij voeding en mobiliteit er anders uit gaan zien en circulair ontwerp van systemen en producten standaard

¹ Regeerakkoord Rutte 3, 2017

² Energieakkoord 2013

³ Negatieve Emissies: Technisch potentieel, realistisch potentieel en kosten voor Nederland, PBL februari 2018

⁴ Kan de circulaire economie een bijdrage leveren aan de energietransitie? PBL april 2018

zijn. Het is dus belangrijk om in de huidige transitiepraktijk dat perspectief in het vizier te houden: de stappen naar 2030, hoe ambitieus ook, zijn tussenstations op weg naar een duurzame samenleving, waarvan we alleen nog maar de vage contouren kunnen onderscheiden.

Een duurzame samenleving sluit aan bij het Europese streven naar een 'Inclusieve en Innovatieve Samenleving'⁵. De maatschappelijke uitdagingen vragen een samenleving die in gezamenlijkheid innovatie omarmt en mogelijk maakt.

Dat betekent dat mensen in staat moeten zijn om vernieuwend te handelen op basis van kennis, competenties en cultuur. Die vernieuwing moet ook voor iedereen bereikbaar en beschikbaar zijn of worden gemaakt. Dat leidt tot een wendbare en flexibele samenleving die op een 'vanzelfsprekende' manier in staat is te anticiperen, reageren en interacteren op en met de veranderingen die op ons afkomen.

Op dit moment geven vijf sectorale tafels invulling aan de ambities voor 2030, naast een regietafel die het geheel overziet en enkele centrale thema's voor haar rekening neemt zoals ruimtelijke inpassing, systeemintegratie en financiering.

De ambities, druk en urgentie zijn hoog. Bedrijven wordt gevraagd om op korte termijn plannen te realiseren om afscheid te nemen van het gebruik van het Groninger gas, plannen voor gasloze wijken worden gemaakt en in diverse gemeenten in uitvoering genomen en mede vanuit luchtkwaliteit worden maatregelen genomen om het fossiele energiegebruik in (binnenstedelijk) transport te reduceren. Diverse gemeenten hebben plannen om op afzienbare termijn te komen tot 'fossielvrije', 'gasloze' of 'CO₂ – vrije' oplossingen. Het besef groeit echter dat de transitie naar een duurzame samenleving vooral ook een maatschappelijke veranderopgave is:

“Een duurzaam Nederland vereist een transitie op economisch, sociaal, ruimtelijk en ecologisch gebied en een fundamentele verandering van denken en handelen. Het gaat om grote maatschappelijke, economische én ruimtelijke veranderingen waarin we van iedere inwoner, ieder bedrijf en tal van betrokken organisaties iets vragen. Dat kan alleen als de samenleving begrip heeft voor en actief deelnemer is aan de te nemen maatregelen.”
(Uit: Interbestuurlijk Programma, februari 2018)

De invulling van de klimaatambities is een socio-technologisch vraagstuk, waarbij maatschappelijke steun en trekkracht essentieel zijn voor vernieuwing. Dat moet leiden tot oplossingen en interventies, waarmee de transitie versneld wordt. Maar dat vraagt ook om een aanpak met creatieve competenties en kennis.

⁵ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/societal-challenges>

Onderzoek laat zien dat urgentie en belang van klimaat-beleid en duurzaamheid toenemen^{6,7}, maar dat wanneer concrete actie gevraagd wordt, de Nederlander nog niet graag in beweging komt. Theoretisch zijn we het wel eens, maar bij de concrete actie wordt het vaak lastig om de juiste beslissing te nemen⁸. Het effect daarvan is dat de benadering die wordt gekozen steeds sterker leunt op aanbod van economisch-technologische oplossingen, bijvoorbeeld door subsidieregelingen voor besparende technologie⁹, al dan niet in combinatie met verplichtingen zoals het verbieden van de standalone CV-ketel per 2023¹⁰.

De consument wordt momenteel vooral geadresseerd vanuit een technologisch-economische benadering. Daarmee wordt de mens als actor in het veranderproces min of meer buiten spel gezet. De noodzaak om rekening te houden met de sociale context wordt wel (h)erkend, maar het blijkt in de praktijk lastig om dat concreet vorm te geven.¹¹

De uitdaging is te komen tot een wereld waarin duurzaam denken en handelen vanzelfsprekend zijn. Dat is de missie die aan de energietransitie verbonden moet worden om de broodnodige versnelling te realiseren, door de omslag

van een aanbod gedreven technologische benadering naar een maatschappelijk gewenste benadering.

Eind 2017 hebben de topsectoren Creatieve Industrie, ICT en Energie in een conceptadvies een gezamenlijk plan gepresenteerd voor een missiegedreven programma dat is gericht op het realiseren van een toekomst waarin een duurzame energiehuishouding niet een opgave, maar ‘vanzelfsprekend’ is.

‘Duurzame energiehuishouding’ is hier de verzamelterm voor alle activiteiten die van invloed zijn op onze carbon footprint. Het omvat het scala van handelingen die de burger kan ondernemen, gericht op efficiënt gebruik (verlagen van de consumptie), koolstofarme productie (gebruik van alternatieve bronnen en technieken) en het verminderen van de indirecte koolstofbelasting van het energiegebruik in materialen en voedsel.

‘Vanzelfsprekend’ gaat zowel over een gedeelde norm, het normaal vinden, als dat duurzaam gedrag ook ‘als vanzelf’ gaat en dat de technologie en competenties die daarvoor nodig zijn de burger daarbij helpen. Hiermee spreekt het zowel onze houding aan, als de inrichting, producten en diensten in het systeem waarin we ons bevinden. Die moeten voorzien in het ontwikkelen van nieuwe collectieve gedragsroutines die invulling geven aan de verduurzaming. In deze crossover gebruiken we dat beeld als het anker voor de activiteiten waarmee we een bijdrage leveren aan het maatschappelijke veranderproces.

⁶ Burgerperspectieven 2017/4, SCP 2018

⁷ Maatschappelijk Imago Monitor, This is Why, april 2018

⁸ Sustainable Consumption And Marketing, Ynte van Dam; PhD thesis Universiteit Wageningen, Maart 2018

⁹ Amsterdam: Subsidie huiseigenaren voor stoppen met aardgas, Parool 10-8-17

¹⁰ Manifest energiesector, Maart 2018

¹¹ Kom uit het laboratorium en werk aan het goede leven, Maarten Hajer, NRC april 201



2

SAMEN STERK: CROSSOVER CREATIEVE INDUSTRIE, ICT EN ENERGIE

Projecten waarin combinaties van creatieve sector, ICT en energie samenwerken bestaan al in de diverse delen van de energiesector. Dat betreft bijvoorbeeld vormgeving van nieuwe producten, inpassing van energieoplossingen in het landschap of gebouwen, het sturen van eindgebruik met data en in-house displays maar ook bijvoorbeeld de combinatie van IT, vormgeving en energie bij de combinatie van e-mobility en lokale netwerken. Ook wordt de ervaring van ontwerpprocessen ingezet bij het effectiever omgaan met bijvoorbeeld de introductie van intelligente netten of het verduurzamen van de warmtevoorziening in wijken¹³. In de voorbereiding van dit advies is een deel van deze initiatieven in kaart gebracht. De indruk die daaruit naar voren komt is dat er veel sprake is van prototyping, het uitproberen, maar dat de bredere impact ervan door het opschalen van ervaringen en daarop gerichte interventies nog kan worden versterkt.

Voor zover het gaat over het beïnvloeden van ons gedrag dringt zich daarnaast de vraag op in hoeverre de experimenten gebruik maken van de sociaalwetenschappelijke kennis over ons gedrag. In algemene zin zijn het veel incrementele pogingen vanuit het bestaande, zonder een breder, toekomstgericht kader voor ons handelen.

BASIS VAN DE CROSSOVER: ENERGIESECTOR

De transitie naar een duurzame samenleving wordt in belangrijke mate gedreven door de actuele klimaatmaatregelen in de energiesector. De energiesector beslaat dan niet alleen de traditionele centrale winning, conversie en distributie van energiedragers maar juist ook de sectoren waarin die energie wordt gebruikt. Het omvat dus het hele veld van actoren, de regelgeving en organisatie van de sectoren, de economische samenhang en werking en de technologische mogelijkheden en ontwikkelingen.

Op dit moment bepalen technologische mogelijkheden en innovaties de richting van de transitie. De Topsector Energie, waarin de 'triple helix' van onderzoek, overheid en ondernemingen samen werken aan het versterken van het innoverend vermogen van de sector, heeft veel nieuwe kennis, producten en diensten opgeleverd gericht voor de verduurzaming van de energiehuishouding. De agenda van de Topsector verschuift meer en meer naar haar bijdrage aan de maatschappelijke transitie opgave. De vraag naar maatschappelijke innovatie wordt daarmee integraal onderdeel van de topsectorenaanpak, bijvoorbeeld als onderdeel 'maatschappelijk verantwoord innoveren' (MVle) waar het met onder meer het Living Lab North Sea Energy, het MVle-lab en de Energiebrigade een bijdrage levert aan de kennis en skills op maatschappelijke innovatie.

¹³ In het programma 'Smart Energy Cities' werken technologie experts gericht samen met creative producers in een effectieve benadering op wijkniveau (<https://www.smartenergycities.nl/>)

Dit laat onverlet dat het ontwikkelen van nieuwe technologische mogelijkheden belangrijk is, inclusief het benutten van technologie buiten de directe energietechnologie zoals informatietechnologie. Beheersing van energiegebruik en gebruiksgedrag wordt belangrijker, deels door fysieke isolatiemaatregelen maar deels ook door het gebruik van datastromen die voortkomen uit de koppeling van steeds meer apparaten thuis en onderweg. Dat zal op zich weer nieuwe diensten en technologische oplossingen uitlokken.

DRIJVENDE KRACHT VAN DATAGEDREVEN PROCESSEN: ICT-SECTOR

De ICT-sector is de 'carrier' van de datagedreven processen en een sterke driver voor verandering. In de aanpak voor ICT-kennis en innovatie¹⁴ staat het benutten van de innovatiekansen voor digitale technologieën via publiek - private samenwerking centraal, zoals big data, kunstmatige intelligentie, cyber security en blockchain. De synergie tussen de ICT-aanpak (cross-sectoraal) én de energietransitie wordt vormgegeven via thema's uit het rapport 'Digitalisering in het energielandschap' van de Topsector Energie, alsmede via programma's als Commit2Data.

Naast de directe energietoepassingen is ICT onvermijdelijk verbonden met Creatieve Industrie omdat het nieuwe oplossingen mogelijk maakt. En omgekeerd zullen die oplossingen richting geven aan de ontwikkeling van nieuwe

ICT-mogelijkheden. Daarmee is ICT ook de sleuteltechnologie in de verbinding tussen de Creatieve Industrie en de opgaven in de energiesector.

Combinatie, analyse en presentatie van data helpen ons om ons bewust te zijn van ons energiegedrag, gebruik en productie, maar ook dat we als vanzelfsprekend gebruik willen maken van energiediensten zoals bijvoorbeeld hulp bij energiespaargedrag, flexibiliteit in energiegebruik of besturing van onze apparaten op afstand ('Energy-as-a-Service'). Deze datagedreven verschuiving van het businessmodel van energielevering en -gebruik helpt dus om de maatschappelijke missie te realiseren, al zal het zeker ook een mentale sprong vergen van consumenten.

Een vanzelfsprekend duurzame samenleving vergt echter meer dan alleen het benutten van energie gerelateerde data. Transparantie in de effecten van ons gedrag helpt om een handelingsperspectief te bieden: "als ik weet wat het effect van mijn acties is kan ik daarover beslissen en er ook op worden aangesproken." Het ontwerpen van platforms die (met behoud van privacy) zicht geven op het effect van wat we doen, en de ontwikkeling naar vanzelfsprekend duurzaam in beeld brengen is een belangrijke bijdrage vanuit de ICT-sector aan de transitie.

Monitoren van energiegedrag roept echter onvermijdelijk ook vragen rond privacy en misbruik op. Binnen de ICT staan de ontwikkelingen rond 'responsible data science' in toenemende mate centraal. Het perspectief dat een

¹⁴ (KIC ICT 2018-2019)

duurzame energiehuishouding vanzelfsprekend is geeft richting aan de mate waarin en de manier waarop datagebruik en –misbruik moet worden geregeld en stelt de onderzoeksvragen die daarvoor moeten worden beantwoord.

SCHAKEL TUSSEN ‘TECHNOLOGY PUSH’ EN ‘MARKET PULL’: CREATIEVE INDUSTRIE

De kracht van de creatieve industrie (ontwerper, gamer, architect, etc.) is het inspelen op de behoeften en verlangens van mensen door het toepassen van technologie in nieuwe producten en diensten. De creatieve industrie van vandaag genereert en verbeeldt ideeën, creëert innovaties en biedt zo oplossingen voor maatschappelijke opgaven, zoals de energietransitie¹⁵. De creatieve industrie kenmerkt zich niet alleen door innovatieve producten en diensten, maar onderscheidt zich ook door haar werkwijze en methoden. Een creatieve ondernemer gebruikt onder meer verbeelding en prototyping om het resultaat al vanaf het begin tastbaar te maken.

Belangrijke bijdrage van de creatieve industrie in de context van de energietransitie is het ontwikkelen van winnende combinaties van schone, gebruiksvriendelijke energieproducten, platforms en diensten die mensen en bedrijven graag willen gebruiken tegen lagere kosten dan de bestaande fossiele alternatieven. Zo draagt de creatieve

industrie bij aan het maatschappelijk draagvlak en versnelling om de noodzakelijke technische innovaties door te voeren. Voor de benodigde gedragsverandering bij mensen, bedrijven en overheden ontwikkelt de creatieve industrie samen met de energie- en ICT-sector kansrijke nieuwe ideeën, plannen, producten, diensten en systemen.

De creatieve industrie geeft vorm aan de wijze waarop mensen hun leven kunnen en willen leiden, en schept daarmee mede onze cultuur en gedragspatronen. Zij kan het tij ook keren: zorgen dat mensen anders gaan denken en zich anders gaan gedragen, door andere normen over vrije tijd en reizen, vlees eten en de verwarming aanzetten te ontwikkelen. De CI realiseert zich maar al te goed dat die nieuwe producten en diensten, hoe ingenieus ook, vaak een push nodig hebben om mensen hun blik te laten verruimen, te verleiden en begeistere. Daarvoor maakt de CI gebruik van technieken uit de marketing en het consumenten-onderzoek.

CROSSOVER: NAAR GEDRAGEN OPLOSSINGEN EN NIEUW GEDRAG.

Tegen de achtergrond van de hier beschreven kennis en competenties willen de topsectoren Creatieve Industrie, ICT en Energie bijdragen aan het ontwikkelen van gedragen oplossingen (in de brede zin; van interventies, campagnes en diensten tot fysieke oplossingen) op korte(re) termijn en een ontwerpde aanpak naar nieuw gedrag voor de langere termijn.

¹⁵ Notitie: Energietransitie & de creatieve industrie: creatieve vaardigheden en voorbeelden, Jasper Kraaijeveld, Februari 2018



3

TRANSITIE ALS MAATSCHAPPELIJKE VERANDEROPGAVE

De invulling van de klimaatambities van Nederland zal consequenties hebben voor de manieren waarop we wonen, werken, produceren en ons verplaatsen. Veranderen betekent ook afscheid nemen van bestaande vanzelfsprekendheden en verworvenheden. Dat blijkt onder meer bij de ruimtelijke impact van decentrale energieproductie, bij gasloos verwarmen en koken, bij de vrijheid om ons tegen lage kosten te kunnen verplaatsen. Onze aversie tegen het verlies van verworvenheden, voor een effectieve transitie, betekent een extra inspanning om daar aantrekkelijke alternatieven tegenover te stellen. Nieuw gedrag zal ook betekenen dat gepast afscheid nemen onderdeel wordt van het transitieproces: de ‘fossiele periode’ heeft veel welvaart en vooruitgang gebracht, daar past respect naast onvermijdelijkheid. Die veranderopgave, waarin niet de technologie, maar de mens centraal staat en technologie en economie dat mogelijk maken, is bij uitstek het werkdomein van de samenwerking in de crossover van creatieve industrie, ICT en energie.

Dit leidt tot het volgende advies:

ADVIES.

Ontwikkel een missiegedreven, programmatische aanpak voor de maatschappelijke veranderopgave waarin de mens centraal staat. De basis daarvoor wordt geboden door de gecombineerde expertise van de creatieve industrie, inclusief de kennis over drijfveren voor menselijk gedrag vanuit de sociale wetenschappen, de ICT-sector en de kennis uit de energiesector.



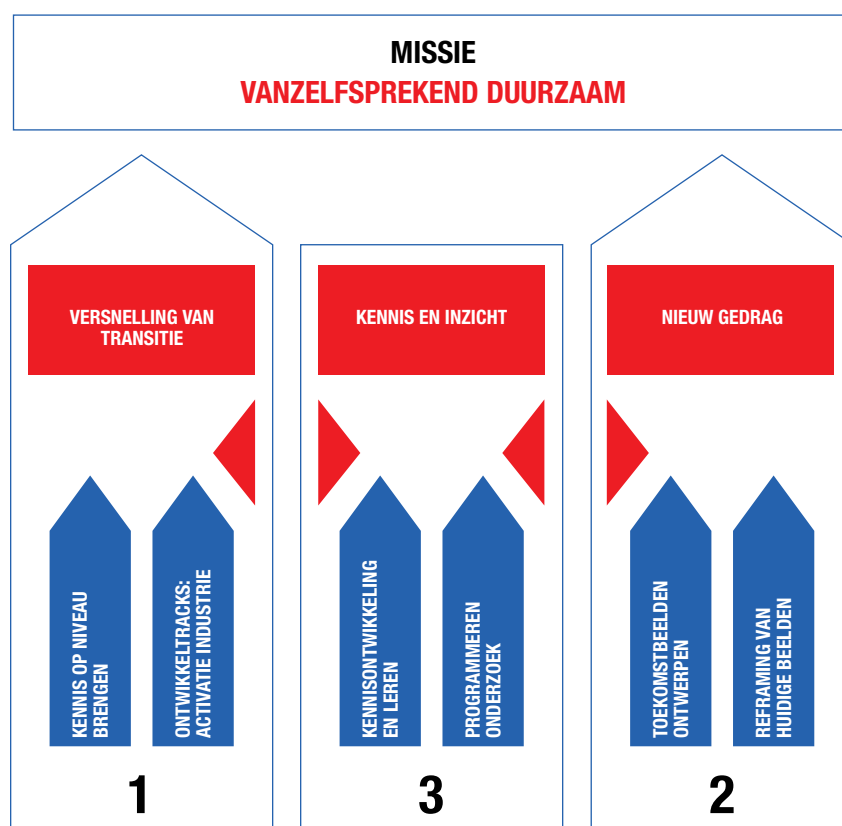
4

AANPAK IN DRIE PIJLERS

In het onderstaande wordt dit advies uitgewerkt in een programma-aanpak. Zoals het advies aangeeft is dit programma te positioneren als een gelijkwaardige benadering naast de aandacht voor de ontwikkeling en toepassing van duurzame technologie en de economie van de verduurzaming. Uiteindelijk zullen deze elkaar moeten en willen versterken en daarmee integreren in een gecombineerde aanpak.

Vanuit de missie 'Vanzelfsprekend duurzaam' komen we tot een aanpak die staat op drie pijlers:

- Pijler 1: Toepassen van bestaande kennis in de samenwerkende sectoren gericht op bottom-up versnellen en opschalen van gedragen oplossingen.
- Pijler 2: Toekomstgericht ontwerpen vanuit een maatschappelijke systeembenadering leidend tot nieuw gedrag.
- Pijler 3: Het organiseren en ontwikkelen van kennis en vaardigheden gericht op synergie tussen beide pijlers



Figuur 1: structuur crossover programma

PIJLER 1: TOEPASSEN VAN BESTAANDE KENNIS VANUIT DE SECTOREN.

De maatschappelijke verandering is al bezig, de urgentie vraagt om leren en opschalen van oplossingen die werken. De activiteiten in deze pijler zijn daarom gericht op het

ondersteunen van bedrijven en organisaties die de veranderingen van dit moment moeten vormgeven en daarin ook tot nieuwe economisch rendabele producten en diensten moeten komen. Dit vanuit het uitgangspunt dat industrie in beweging komt zodra men er 'brood in ziet'.

CIRCO: CREATING BUSINESS THROUGH CIRCULAR DESIGN

De noodzaak én urgentie om het huidige (lineaire) economische systeem van “take, make, waste” om te vormen tot een circulair systeem, waarin producten hun waarde langer behouden, en afval wordt voorkomen, nemen snel toe. Tegelijkertijd weten nog maar weinig bedrijven hoe ze stappen richting circulair ondernemen daadwerkelijk, en op een winstgevende manier, kunnen maken.

CIRCO (gestart eind 2014 en financieel mogelijk gemaakt door het ministerie van I&W) is een programma van CLICKNL dat erop gericht is om, op basis van de kennis en vaardigheden van de Creatieve Industrie, bedrijven en creatieve professionals te inspireren, te activeren en te faciliteren om concreet aan de slag te gaan met Circulair Ondernemen, met Circulair Ontwerpen (van producten, diensten en businessmodellen) als vertrekpunt.

CIRCO laat groepen bedrijven hun eerste circulaire proposities ontwikkelen, op basis van een inmiddels uitgekristalliseerde aanpak ('tracks' met 10 bedrijven). CIRCO richt zich daarom ook

op de creatieve professionals: productontwerpers, architecten, mode designers, verpakkingsspecialisten, worden opgeleid op het gebied van circulair ontwerpen en betrokken in de tracks, zodat zij –als circular change agent - kunnen bijdragen aan de beoogde transitie.

De CIRCO-aanpak is gebaseerd op de kennis uit het TU Delft onderzoeksresultaat en boek “Products that Last”, en is aangevuld met een design-thinking procesbenadering, met heldere stappen, ondersteund door inspirerend visueel materiaal.

CIRCO als programma volgt een groeistrategie, gericht op maximale impact. De behoefte bij bedrijven wordt gestimuleerd via intermediairs zoals brancheverenigingen en regionale organisaties, 'Coalitions of the Willing'. Aan de aanbodzijde is capaciteit opgebouwd door selectie en opleiding van een Trainersnetwerk. Inmiddels hebben in Nederland 220 bedrijven en 160 creatieve professionals aan CIRCO deelgenomen, en zijn ook internationaal de eerste stappen gezet.

Dit onderdeel van de crossover laat zich typeren als:

- Het bottom up activeren van bedrijven zodat zij de transitie gaan vormgeven met nieuwe proposities
- het inzetten van kennis en vaardigheden van de Creatieve Industrie om te komen tot deze proposities;
- het op niveau brengen van de kennis (zowel op de technologie als methodologie van transitie) van betrokken professionals.

Geïnspireerd op het CIRCO-programma (zie kader) voor het van onderaf versnellen van circulair ontwerpen richt deze pijler zich op het ontwikkelen, leren en versnellen van de transitie in de verschillende energiesectoren:

GEBOUWDE OMGEVING

De opgave voor de gebouwde omgeving is om op termijn te komen tot een klimaatneutrale situatie tegen aanvaardbare kosten en kostentoerekening. Binnen die opgave is de renovatie van de bestaande voorraad het meest uitdagend, zowel in kosten als in uitvoering.

Met de behoefte aan plug&play als uitgangspunt zou hier aan opschaling kunnen worden bijgedragen.

GROOTSCHALIGE DUURZAME ELEKTRICITEITS-PRODUCTIE

De opgave hier is om de enorme energievraag op een duurzame manier betrouwbaar, betaalbaar en acceptabel in te vullen. Essentieel hier is de impact die dit heeft op de kwaliteit van de openbare ruimte, waarbij complexe afwegingen over de benutting van beperkte ruimte moeten worden gemaakt. Hier zit dan ook een aangrijpingspunt voor deze crossover.

MOBILITEIT

De opgave voor de sector mobiliteit is voor de langere termijn te komen tot een non-carbon systeem. Voor de komende periode zal vooral worden ingezet op emissie-reducerende maatregelen, deels via zuinigere en schonere voertuigen, deels via systeemoptimalisaties (logistiek, ICT, modal shift) en deels via volumemaatregelen (gedrags-beïnvloeding).

Van alle sectoren heeft de mobiliteitssector de meeste affiniteit en ervaring met gedragsmaatregelen. Verkeersscheiding en regeling, snelheid beperkende ingrepen, dynamische routeinformatie systemen, allemaal hebben ze tot doel om ons gedrag te sturen, meestal met veiligheid en bereikbaarheid als doel. Dat biedt al een basis voor emissiegerichte sturing op basis van ontwerp en digitale informatie, zeker met de komst van car2car en car2road systemen.

Lastiger sectoren zijn hier scheep- en luchtvaart. Het reductiepotentieel is hier groot, maar de belangen ook. Dat leent zich meer voor een toekomstgerichte ontwerp aanpak, zie pijler 2.

INDUSTRIE

Deze analyse beperkt zich tot de energie-intensieve industrie. Dat laat onverlet dat ook in de andere sectoren een verantwoordelijkheid ligt voor hun bijdrage aan duurzaamheid in hun aandeel directe en indirecte emissies door in materialen en producten. Hier is de vergelijking met een programma als CIRCO het meest evident: hoe ontwikkel

je duurzame business vanuit een fossiele uitgangssituatie, gegeven de klimaatopgave die er ligt? En hoe kunnen bedrijven in een risicomijdende omgeving toch worden geholpen om stappen te zetten naar verduurzaming?

De opgave voor de energie intensieve industrie is echter ook om op de lange termijn haar 'license-to-operate' veilig te stellen¹⁶. Dat vergt een drastische reductie van haar CO₂ uitstoot, en daarmee ingrijpende keuzen. Het dilemma van de intensieve industrie is tweërlei, enerzijds heeft zij te maken met een mondiale markt, zowel voor de investeringen als voor haar afzet, en anderzijds hebben investeringen vaak een doorwerking van 20-30 jaar, wat maakt dat voor het realiseren van doelen in 2030 nu al beslissingen nodig zijn. Onderliggend dilemma is dat het evident is dat voor sommige bedrijfstakken het onduidelijk is of en hoe die in een toekomstige duurzame huishouding nog een 'licence-to-operate' hebben¹⁷. Dat langere termijn perspectief past in een toekomstgerichte ontwerp-opgave als beschreven in pijler 2.

LANDBOUW & VOEDING

De opgave op het thema landbouw en voeding is te komen tot substantiële emissiereductie in een sector die direct wordt gedreven door ons eigen leef- en voedingspatroon. Innovaties richten zich daarin vooral op emissiebeperkende end-of-pipe oplossingen. De mens centraal betekent in deze sector dat we innovatieve manieren moeten vinden om ons voedingspatroon te veranderen naar minder emissie-intensieve voeding.

Belangrijk hierin is de bewustwording van de consequenties van onze keuzen. Dat is echter een langere termijn benadering die meer past bij pijler 2.

REGIE/SYSTEEMINTEGRATIE.

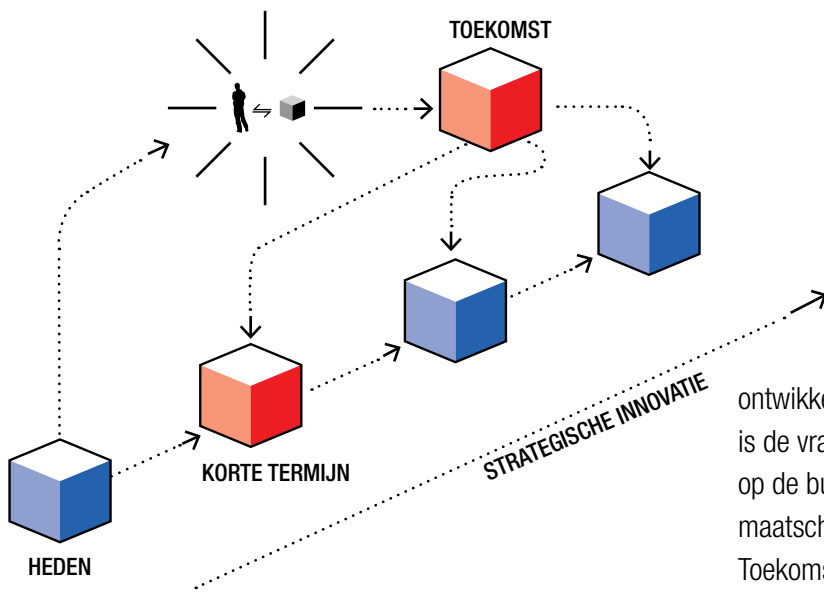
Sectorale oplossingen hebben als consequentie dat ze zullen moeten worden beoordeeld op hun onderlinge samenhang en haalbaarheid. Dat geldt voor het energiesysteem waar vraag en aanbod van verschillende energiedragers bij elkaar gebracht moet worden. In bredere zin geldt dat ook voor alle klimaatmaatregelen die bijvoorbeeld hun invloed hebben op de kostentoekening van de maatregelen, governance en de ontwikkeling van regulering.

Samenhang kent echter geen probleemeigenaar. Dat tekent elke poging tot systeemanalyse: de analyse is wel te maken, maar zonder eigenaar valt de oplossing stil. In een recente studie naar de belangrijkste zorgen voor de transitie in de komende jaren¹⁸ heeft een groep experts een twaalfstal thema's benoemd die allemaal passen op dit systeemniveau (zie pijler 2).

¹⁶ 'Met 'onsje minder' zullen wij onze klimaatdoelen niet halen, NRC 25 april 2018

¹⁷ De toekomst van de Nederlandse Energie-intensieve Industrie - Het Verhaal, Quintel Intelligence 2017

¹⁸ <https://www.delphi-dialogen.nl/energieversnelling-kennis-en-innovatieagenda>



Figuur 2: Iteratief ontwerpen op basis van inspirerend perspectief

PIJLER 2: TOEKOMSTGERICHT ONTWERP

‘Vanzelfsprekend duurzaam’ is een uitdagend toekomstbeeld (zie figuur 2). Waarom zou duurzaam niet een nieuwe routine kunnen worden, en wat is daar dan voor nodig? We nemen een beroemde uitspraak toegeschreven aan Robert Kennedy als uitgangspunt: *“There are those that look at things the way they are, and ask why? I dream of things that never were, and ask why not?”*¹⁹ Naast incrementeel verbeteren van het bestaande met oplossingen die wel al kennen wil deze crossover ook mogelijkheden bieden om vanuit een maatschappelijke systeembenadering aansprekende toekomstperspectieven te ontwerpen. Daarmee ontstaat naast aanbod gedreven technologieontwikkeling ook zicht op de vraag wat we nu eigenlijk nodig hebben om duurzaam vanzelfsprekend te laten zijn.

Dat lijkt op een ‘grand design’ uitgaand van de maakbaarheid van de toekomst, maar zo is het niet bedoeld.

De aanpak is erop gericht om vanuit een wenselijk toekomstbeeld vragen te stellen aan de ontwikkelrichting van technologie, regulering, financiering, etc. Niet probleemgestuurd, maar oplossingsgericht en iteratief

ontwikkelen van trekkkracht uit samenleving. Uiteindelijk is de vraag vanuit de samenleving immers sterk sturend op de business case voor innovatie²⁰ en zal dat ook de maatschappelijke steun opleveren voor de transitie²¹. Toekomstgericht ontwerpen is bij uitstek een opgave voor de creatieve professional in haar ambitie om meer bij te dragen aan de maatschappelijke opgaven²². Ervaringen uit andere soortgelijke trajecten laten zien dat hiervoor een intensieve samenwerking met experts uit kennisdomeinen nodig is, in dit geval dus zeker met ICT en energie.

De crossover gebruikt de ervaringen in andere gebieden om in een toekomstgerichte ontwerpmethodologie samen met betrokken partijen richting te geven aan het maatschappelijke transitieproces.

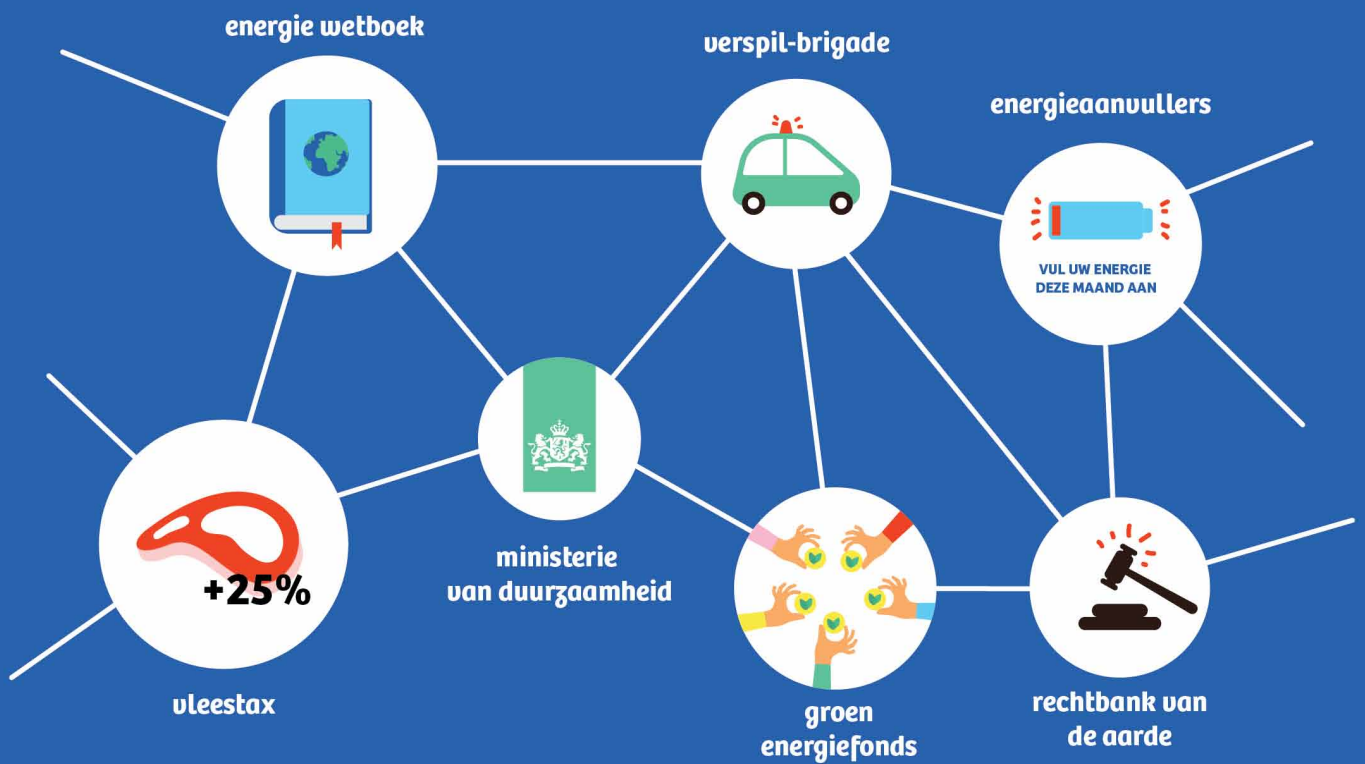
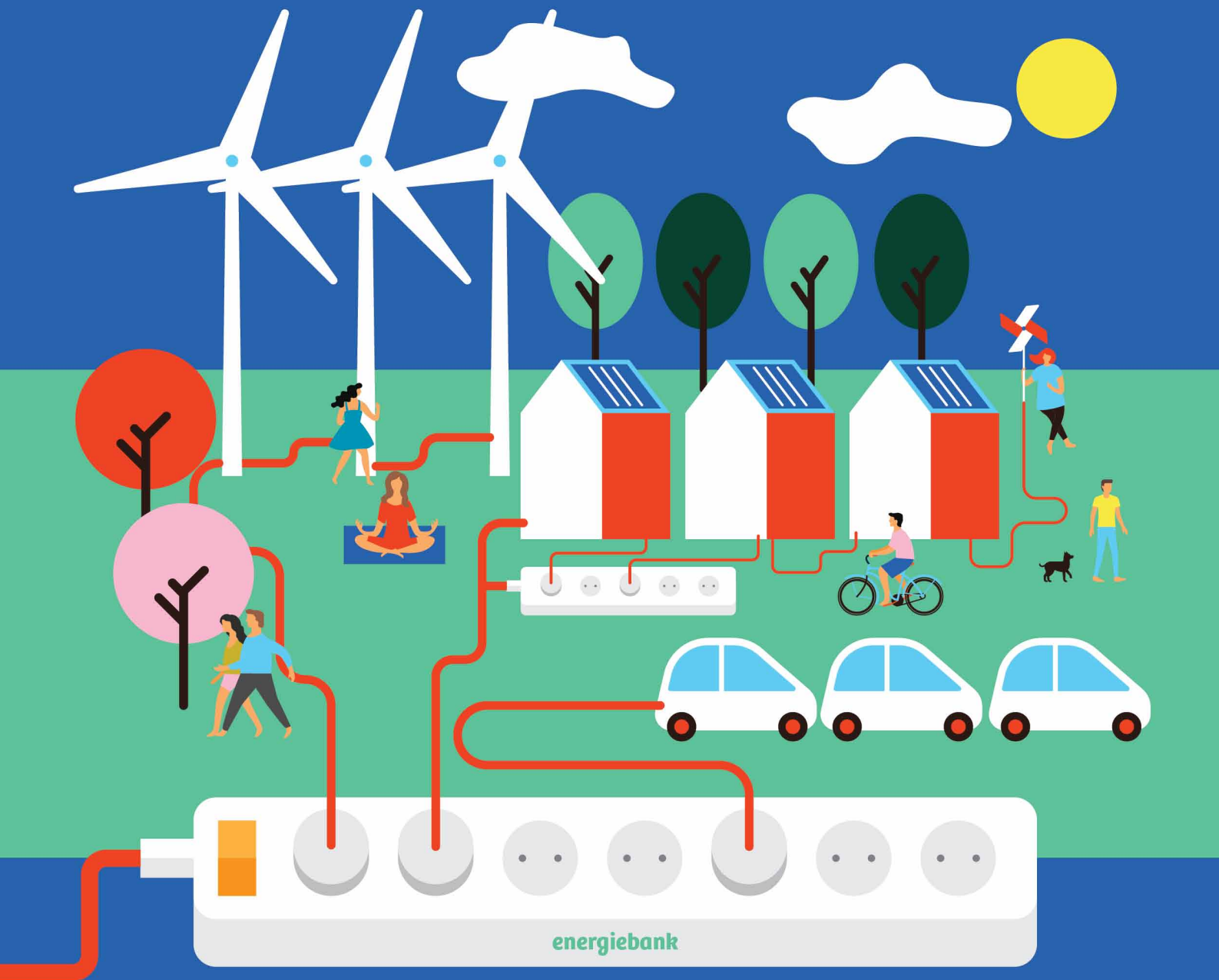
Vanuit een inspirerend perspectief op ‘Vanzelfsprekend duurzaam’ worden iteratieve ontwerpstappen gedefinieerd die dit beeld steeds dichter benaderen en daarin ook het handelingsperspectief aangeven per stap. Dat levert inzichten over welke innovaties concreet bijdragen aan dat eindbeeld en welke veranderingen daarvoor essentieel zijn. Door de integrale blik vanuit een toekomstgericht ontwerp worden systeemoplossingen ‘inherent’ onderdeel van de oplossingen.

¹⁹ ‘Robert Kennedy in His Own Words: The Unpublished Recollections of the Kennedy Years

²⁰ ‘Als de samenleving langzamer beweegt richting duurzaam, dan zal Shell niet sneller gaan bewegen.’ (Marjan van Loon nav Shell Sky scenario, Amsterdam, 5 April 2018)

²¹ ‘Draagvlak komt er pas, als er duidelijkheid is over wat er gaat gebeuren bij de mensen thuis’ (Minister Eric Wiebes, FD nav Kamerdebat Energietransitie, 8 Maart 2018)

²² Zie ook KIA Creatieve Industrie 2018-2021.



De essentie van toekomstgericht ontwerpen laat zich vertellen 5 stappen (zie figuur 3):

Stap 1: Context

Hoe zou de wereld rondom energiegebruik er in 2030 uit kunnen zien? Wat is de stand van de economie, ecologie, klimaat, politiek, technologie, etc. die onze omgang met energie zullen bepalen?

Stap 2. Visie

Formuleer een visie op onze omgang met energie zoals we die gegeven de context wenselijk achten. Daar hebben we nu en voorlopig de doelstelling van 'Vanzelfsprekend duurzaam' ingevuld.

Stap 3. Routes

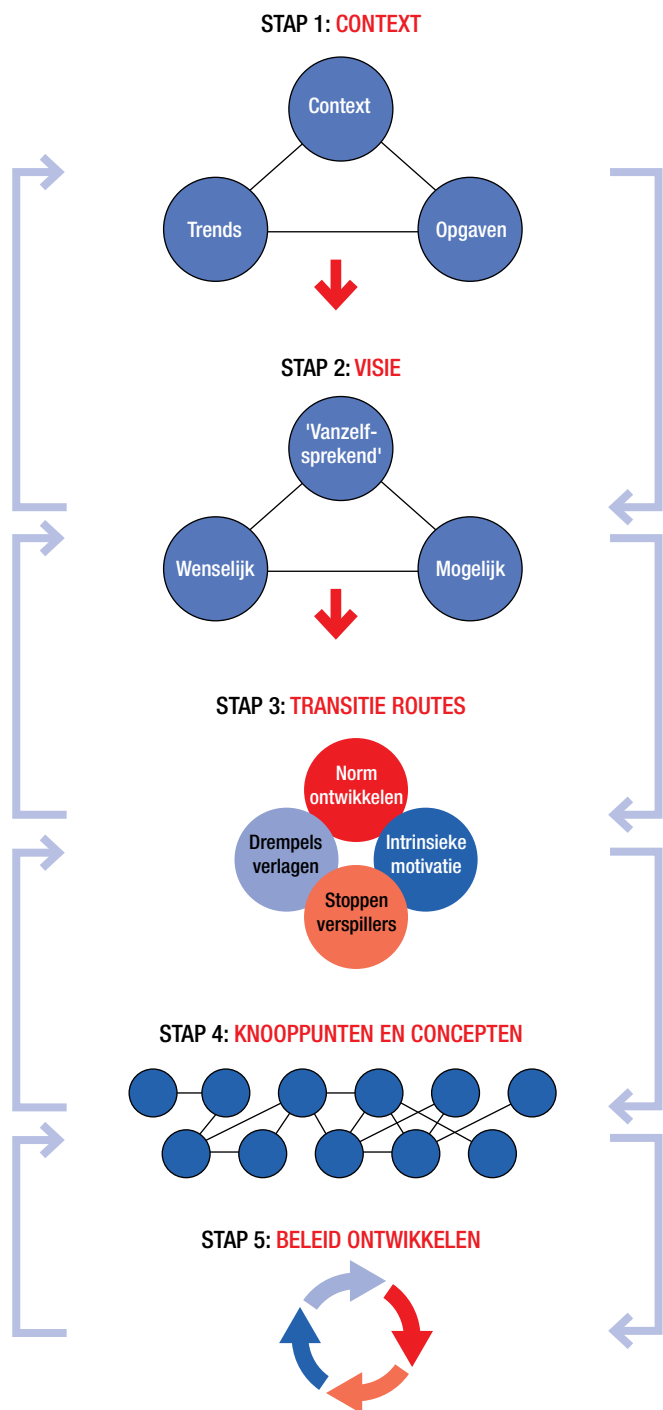
Kunnen we een aantal routes vaststellen die ieder op hun beurt leiden tot het grote doel uit stap 2?

Stap 4. Knooppunten & Concepten

Op basis van de routes kunnen we allerlei nieuwe producten en diensten bedenken, testen en evalueren die passen op de route. En passant kunnen we ook bestaande innovaties toetsen op hun geschiktheid binnen de routes.

Stap 5. Infrastructuur & Wetgeving

Om deze nieuwe interventies te laten slagen moet de omgeving wel meewerken. Beleid, regelgeving, infra, etc. moeten zo worden ontwikkeld dat de innovaties landen en bloeien.



Figuur 3: 'Conceptueel stappenplan' voor een toekomstgericht ontwerpend onderzoeksprogramma

REFRAMING METHODE

Als illustratie van een aanpak vanuit een wenselijke toekomst hebben sector experts in een versnelde ‘reframing’ sessie laten zien wat dat aan oplossings-richtingen kan opleveren, onderverdeeld in vijf thema’s:

1. #MijnCO2

Vanzelfsprekend duurzaam vraagt om transparantie in inzicht over de CO₂ consequentie van ons handelen, en wel op drie niveaus: zowel energetisch, het aandeel embedded carbon en het effect van het gebruik van een product of dienst. Hiervoor is een platform te ontwikkelen.

2. Motivation mapping

Intrinsieke motivaties zijn sterke drijvers voor verandering. Combineren van drijfveren (‘motivation mapping’) kan de gewenste beweging ondersteunen. Vanuit sociale wetenschap is kennis beschikbaar over motivatoren voor gedrag. Motivatie heeft veel te maken met het besef dat duurzaamheid geen vrijblijvende keuze meer kan zijn.

3. KISS

Laagdrempelig aanbieden van handelingsperspectief is essentieel. Duurzame oplossingen moeten ‘op ooghoogte

in het schap liggen’. Service en directe dienstverlening moet in één oogopslag vindbaar en van hoge kwaliteit zijn en snel beschikbaar. Nieuwe media zijn hiervoor in te zetten. Vanuit het plug&play principe ontwerpen van eenvoudige oplossingen (technologie, financiering, regulering): ‘keep it simple’.

4. Stop de verspillers

Collectief duurzaam gedrag betekent ook sturen op het verminderen van niet-duurzaam gedrag. Voldoende inzicht in wat duurzaam is en wat niet is dan essentieel (zie #MijnCO2). Met games, socialmedia en ‘peer-to-peer’ communicatie kunnen kennis en inzicht worden vergroot over ongewenste ‘verspilling’ en hoe dat kan worden voorkomen.

5. Gepast afscheid

Transitie betekent ook afscheid nemen van bestaande belangen en historische verworvenheden. Het fossiele tijdperk heeft veel gebracht en dat hebben we te respecteren. Maar ook al zijn de stenen nog niet op, het fossiele tijdperk eindigt. Dat is een feestelijk en historisch moment. Het betekent bijvoorbeeld wijken die nu afscheid (durven te) nemen van deze verworvenheid speciale aandacht en erkenning verdienen.

Dit alles is geen blauwdruk voor een wenselijke toekomst maar biedt een kader voor een permanent itererend en lerend proces. Op gezette tijden is herijking essentieel. Hoewel met toekomstgericht ontwerpen in ander sectoren ervaring is opgedaan²³ is de toepassing hiervan op de transitie naar een duurzame samenleving een uniek experiment. Deze crossover onderzoekt en ontwikkelt de mogelijkheid om deze toekomstgerichte ontwerpmethode in te zetten om zo ook de trekkracht uit de samenleving te organiseren. De uitkomsten van deze methode bieden een kader voor het ontwikkelen van gerichte innovaties die bijdragen aan gedragen oplossingen voor het transitieproces. Daarmee draagt het bij aan de oplossing van het 'ghetto probleem'²⁴ van de transitie: "hoe krijg je de samenleving oplossingsgericht in beweging". Om de mogelijkheden van deze toekomstgerichte methode in het energiedomein toe te passen heeft een groep prominente experts uit de drie kennisgebieden van deze crossover in een ontwerpssessie van een dag laten zien dat dit tot andere innovatieve oplossingen kan leiden (zie kader 'reframing methode en tabel 1).

²³ Zie <http://www.reframingacademy.com>

²⁴ Koen Frenken en Marko Hekkert in 'Sturen in een verweven dynamiek', Essaybundel EZK, 2017

PIJLER 3: KENNISONTWIKKELING

Zowel pijler 1 als pijler 2 leiden tot nieuwe inzichten en nieuwe vragen. Kennis is de smeeroil van deze crossover. Stimuleren van de samenwerking van professionals in de creatieve industrie, ict en energie en het daarmee versterken van de kennispositie van deze professionals in de transitie is een essentieel onderdeel in deze crossover. Naast bestaande expertise zal nog verder moeten worden ontwikkeld en geleerd om het transitieproces te kunnen blijven versnellen.

Deze pijler verbindt beide pijlers door twee activiteiten:

1. Het effectief organiseren van kennisopbouw en kennis delen. Doel is een effectief lerend systeem, zowel binnen de crossover als ook het leren door alle partijen betrokken bij de transitie van de kennis die binnen de crossover wordt opgedaan. Dat betekent ook aandacht voor outside-in leren door het actief betrekken van nieuwe partijen en kennisdomeinen bij de crossover.
2. Richting geven aan onderzoek. De crossover neemt actief deel aan de gedachtenvorming over en de programmering van het onderzoek (fundamenteel en toegepast) in Nederland. Kennisvragen die uit de crossover voortkomen worden daarmee onderdeel van de onderzoek- en innovatieprogramma's.

De uitkomsten van dit lerende systeem worden opgenomen in de 'Key Enabling Methodologies' (KEM's) zoals die binnen de Creatieve Industrie zijn en worden ontwikkeld.

	REGIE	GEBOUWDE OMGEVING	MOBILITEIT	INDUSTRIE	ELEKTRICITEIT	LANDBOUW & VOEDING
CARBON ACCOUNTING (#MIJNC02)	Vanzelfsprekend als gedeelde norm; Carbon accounting systemen.	Zero carbon living.	Koolstofgedreven mobiliteitskeuzen, (beroep en vrije tijd).	Embedded carbon herontwerp.	Decentrale energieproductie als vanzelfsprekend ruimtelijk element in carbon footprint.	Carbon footprint van voeding (mens en vee).
MOTIVATIE	Recht op duurzaamheid ontwikkelen; Democracy by design voor eerlijke kostenverdeling, Marketing benadering ontwikkelen voor transitie, ontwerpen van aantrekkelijk toekomstbeeld.	Duurzaam als onderdeel van motieven leefomgeving.	Bereikbaarheid en snelheid als motieven (low carbon lanes).	Flexibiliteit waarde geven; Embedded carbon als drager voor consumentenprijs; Integreren van klimaat in ontwerp circulaire business-modellen.	Vereenvoudigen van 'peer-to-peer' handel; Redesign van supermarkt aanbod; Trainings-programma's voor horeca.	Low carbon lifestyle met betere producten.
DREMPELS	Focus op ontwerpen van systeem-verandering in financiering en regulering.	Plug&play oplossingen ontwerpen voor eigenaren.	Platforms voor mobiliteits-oplossingen, mobility as a service.		Ontwerpen van grootschalige verantwoorde inpassing decentrale productie.	Ooghoogte principe voor low carbon producten.
VERSPILLERS	Dashboard ontwikkelen voor volgen van vanzelfsprekend duurzaam.		Carbon content in fiscale behandeling transport.	Verzorgen van transparantie in klimaatprestatie op productniveau.		Carbon passpoort voor horeca en retail ontwikkelen.
AFSCHEID	Ontwerpen van een afscheidsmechanisme voor diverse tafels.	Ontwerpen van herbouw-oplossingen voor bedrijfs-gebouwen.	Monument voor de fossiele energiedrager; Nieuwe bestemming vinden voor tankstations.		Ontwerpen van herbestemmingen voor fossiele centrales.	

Tabel 1: Illustratie van mogelijke innovatieve oplossingen op basis van een korte toekomstgerichte ontwerpsessie met crossover experts

KEM's stellen professionals in staat om hun werk te structureren en valideren en kunnen in het innovatieproces worden ingezet²⁵. Hierbij is te denken aan:

- Methoden om richting en ontwerpdoel te bepalen, zoals onder meer beschreven in pijler 2;
- Methoden die helpen het proces systematisch te doorlopen en stakeholders te betrekken;
- Methoden die helpen bij de uitwerking en realisatie van de oplossing;
- Methoden die ondersteunend zijn bij het testen en valideren van een idee of oplossing.

Door de kennis uit de crossover om te zetten naar concrete methoden en technieken wordt de kennis 'vastgelegd' en daarmee toepasbaar voor alle betrokken bij de transitie.

In het licht van de hier voorgestelde aanpak is versterking van de methodologische kennisbasis nodig op de volgende onderwerpen:

- system design thinking: hoe brengen we een systeem met alle interacties in kaart?
- system dynamics: hoe ontwikkelt een systeem zich over de tijd?
- design for behavioral change / transformation design: hoe leiden ingrepen in het systeem tot de gewenste gedragsveranderingen?

- stakeholder involvement / participatory design: hoe betrekken we alle relevante partijen bij het proces?
- value-sensitive design/value conflicts: hoe gaan we om met conflicterende belangen?
- prediction/unintended consequences: in hoeverre zijn de consequenties van ingrepen in het systeem te voorspellen?
- strategic roadmapping: hoe bepalen we welke interventies wanneer in de tijd moeten worden geplaatst?
- design-driven technology: hoe vindt de wisselwerking plaats tussen nieuwe concepten/ontwerpen en IC technologie ontwikkeling?

Op veel van deze thema's kennen we in Nederland al sterke onderzoekscentra, zowel aan de technische universiteiten (Industrieel Ontwerpen, Informatica en Computer Science), als aan de algemene universiteiten (innovatiewetenschappen, gedragswetenschappen, organisatiekunde/systeemtheorie). Het programma in pijler 2 voorziet daarmee in een unieke samenwerking tussen topwetenschappers uit de bèta- en gammawetenschappen, een samenwerking die een voorbeeld kan worden voor transitieopgaven op tal van maatschappelijke vraagstukken.

²⁵ Voorbeelden staan beschreven in KIA Creatieve Industrie 2018-2021, p17.



5

PROGRAMMAORGANISATIE

POSITIONERING

Op dit moment vormen de klimaattafels de motor voor de te ontwikkelen maatregelen die de overheidsdoelstelling voor 2030 dichterbij moeten brengen. Die plannen zullen medio 2018 worden gepresenteerd en als basis gaan dienen voor het beleid van de komende jaren. We zien dat de gecombineerde kennis van de drie kennissectoren Creatieve Industrie, ICT en Energie van grote waarde kan zijn voor het realiseren van die plannen en daarmee dus een integraal onderdeel zou moeten zijn van de uitvoering ervan. Dat geldt voor het ondersteunen van de concrete plannen vanuit de huidige situatie (pijler 1), voor versterken van de kennisbasis (pijler 3) en zeker ook voor het verkennen van de richting waarheen de veranderingen leiden (pijler 2).

ORGANISATIE

De organisatie van deze crossover als beoogd programma kent twee dimensies.

MAATSCHAPPELIJKE DIMENSIE

De crossover draagt bij aan de maatschappelijke verandering. Directe betrokkenheid van de klimaattafels, en in het bijzonder de regietafel is daarmee essentieel. Dit krijgt bij voorkeur vorm in een bestuursraad van het programma, verbonden aan de regietafel. De rol van deze raad is de beoordeling van en sturing op de concrete toepasbaarheid en toepassing van de resultaten voor de transitie.

INHOUDELIJKE DIMENSIE

De crossover is een samenwerking van drie kerndisciplines, vertegenwoordigd in de topsectoren Creatieve Industrie, ICT en Energie. De crossover zal een wetenschappelijke innovatieraad onder leiding van de topsector Creatieve Industrie inrichten, waarin deze drie kennisdomeinen zijn vertegenwoordigd. Rol van deze raad is het bewaken van het innovatieve karakter bij de programmering en evaluatie van projecten.

Beide organen geven richting aan de dagelijkse uitvoering door een klein kernteam (1.5 fte). Bij voorkeur wordt deze organisatie ondersteund vanuit de lopende organisatie van het TKI CLICKNL.

De crossover kent een cyclisch karakter van 4 jaar. De eerste cyclus loopt van 2019 – 2022, waarna een evaluatie volgt.

FINANCIËLE OMVANG (2019-2022)

Een eerste indicatie van een totale omvang van het beoogde programma is hieronder aangegeven. Daarin is een afweging gemaakt tussen wat noodzakelijk is voor voldoende impact en de inschatting van wat haalbaar is voor alle partijen. Onderstaande indicatie is dus een totale omvang, nog nader uit te werken naar publieke en private verdeling.

PIJLER 1: TOEPASSEN VAN BESTAANDE KENNIS

Budgetindicatie: 3.0 miljoen euro (750k/jr). Inschatting is dat daarmee ca 200-300 bedrijven / organisaties kunnen deelnemen aan een veranderaanpak op basis van te ontwikkelen ontwerptracks.

De belangrijkste activiteiten die hieronder vallen zijn:

- het ontwikkelen van de specifieke aanpak en tools, inclusief opleidingsmodules voor betrokken professionals. Daarbij voortbouwend op ervaring met het CIRCO-programma en de aanpak van de Green Deal Smart Energy Cities. Opbouwen van netwerk van trainers en organisatie daarvan.
- Het activeren van de industrie om deel te nemen aan de workshoptracks, het opleiden van professionals.
- Uitvoeren van tracks (gemiddeld 10 bedrijven per track; 30 tracks in 4 jaar)
- Het ontsluiten van behaalde resultaten en realiseren van de community van deelnemende organisaties

PIJLER 2: TOEKOMSTGERICHT ONTWERP

Budgetindicatie: 5.0 miljoen euro (1.25 mln/jr). De fasering van deze pijler loopt langs de vijf fasen zoals eerder beschreven. De verwachting is dat naast het overall ontwerptraject ook 15-20 deeltrajecten zullen lopen met sterke betrokkenheid van creatief MKB.

De aanpak met een dergelijke missiegedreven karakter vraagt om flexibiliteit in de aanpak en vervolgstappen omdat de resultaten niet op voorhand te voorspellen zijn (inhoudelijk gezien). Dat vraagt tegelijkertijd om een

flexibele opzet van het betrokken consortium; in- en uittreden gedurende de looptijd moet mogelijk worden gemaakt. Hierdoor kan vooral gewerkt worden aan een groeiende betrokkenheid van een brede community. Deze pijler zal in het bijzonder de structuur van publiek-private samenwerking kennen, met participatie van bedrijven en maatschappelijke organisaties uit alle drie de topsectoren.

PIJLER 3: KENNISONTWIKKELING

Budgetindicatie: 6.0 miljoen euro (1.5 mln/jr). In het voorgaande hoofdstuk is benoemd welke kennisdomeinen een investering vereisen. Centraal daarin staat de ontwikkeling van nieuwe methoden voor de aanpak van transitie in het algemeen en de energietransitie in het bijzonder. Ervaring leert dat een aanpak (conform het FES-programma CRISP) met halfjaarlijkse review sessies met de breedte van de betrokken sectoren tot betere sturing van het onderzoek en betere disseminatie en toepassing van de resultaten leidt.

In totaal is hier een bedrag van 4 miljoen euro voor voorzien, specifiek verbonden aan vraagstukken in deze crossover aanpak.

Voor de monitoring van de voortgang en impact van beide pijlers, disseminatie en organisatie van de community wordt een bedrag van 2 miljoen euro voorzien.

Deze pijler vormt daarom ook een belangrijke verbindende rol tussen de andere twee pijlers en de implementatie van de resultaten.

**DE AANPAK MET EEN
DERGELIJKE MISSIE-
GEDREVEN KARAKTER
VRAAGT OM
FLEXIBILITEIT IN DE
AANPAK EN VERVOLG-
STAPPEN OMDAT DE
RESULTATEN NIET OP
VOORHAND TE
VOORSPELLEN ZIJN**

COLOFON

Datum van publicatie: 3 juli 2018

Dit advies is opgesteld onder leiding van de stuurgroep Crossover Energietransitie onder voorzitterschap van Victor van der Chijs. Leden van de stuurgroep zijn Eppe Luken (secretaris), Paulien Herder (topsector Energie), Inald Lagendijk (topsector ICT) en Paul Hekkert (topsector Creatieve Industrie).

Dit advies is tot stand gekomen met behulp van de volgende experts:

Andy van de Dobbelsteen
TU Delft

David Keyson
TU Delft

Inald Lagendijk
Topsector ICT

Angele Reinders
Universiteit Twente

Erik Roscam Abbing
Liveworks

John Post
Topsector ICT

Anne Fleur van Veenstra
TNO

Frits Verheij
Topsector Energie

Kai Kollen
Ideate

Annemarie Costeris
NVDE

Gert Spaargaren
Wageningen Universiteit

Linda Steg
Rijksuniversiteit Groningen

Bart Ahsmann
TKI CLICKNL

Goda Perlaviciute
Rijksuniversiteit Groningen

Maarten Arentsen
Universiteit Twente

Boudewijn Haverkort
Universiteit Twente

Hanke Nijman
Twinstra Gudde

Maarten Kroesen
TU Delft

Cia Kroon
MVI brigade

Harm van Beek
The Incredible Machine

Marcel Schouwenaar
The Incredible Machine

Margriet van Lith de Jeude
ECN

Marieke Rietbergen
Design Innovation Group

Martijn Groenleer
Universiteit Tilburg

Martine Verweij
MVle

Matthijs van Dijk
reframing studio

Nynke Tromp
TU Delft

Paul Hekkert
Topsector Creatieve Industrie

Paulien Herder
Topsector Energie

Pieter Jongerius
Fabrique

Roland van der Vorst
Freedomlab

Ruurd Priester
Hogeschool van Amsterdam

Tijs Wilbrink
NRGY

Tim Laning
Grendel Games

Wijnand IJsselsteijn
TU Eindhoven

Wim Sinke
ECN / Topsector Energie

**VERANDEREN BETEKENT
OOK AFSCHEID NEMEN
VAN BESTAANDE
VANZELFSPREKEND-
HEDEN EN
VERWORVENHEDEN**