



Verkenning Energiecampus Zuid-Holland



Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Samenstellers: Miranda Ebbekink
Jolien Pil
Kenmerk: A18PZH-052
Datum: 2 januari 2019

Inhoud

1. Aanleiding, doel en werkwijze	1
1.1. Doel	1
1.2. Werkwijze	1
1.3. Leeswijzer	2
2. Vertrekbeeld campus	3
2.1. Coalitieakkoord “Zuid-Holland: slimmer, schoner en sterker”	3
2.2. Motie Provinciale Staten 8 november 2017	3
2.3. Het bestaande ecosysteem	4
2.4. Een (theoretisch) model vanuit de campustheorie	7
2.5. Drie potentiële ontwikkelrichtingen	10
3. Toetsing van de campusgedachte	12
3.1. Waarom van de campus	12
3.2. Focus van de campus	14
3.3. Vorm van de campus	15
3.4. Conclusies	16
4. Reflectie op bevindingen	18
4.1. Waarom er een energiecampus zou moeten komen	18
4.2. Reflectie aan de hand van de campustheorie	21
4.3. Reflectie over drie potentiële ontwikkelrichtingen	22
4.4. Conclusies	23
5. Hoe nu verder?	24





1. Aanleiding, doel en werkwijze

De realisatie van de energietransitie vergt veel innovatie. Dit is de aanleiding geweest voor de provincie Zuid-Holland om de strategie 'innoveren in de Delta', te ontwikkelen.

De provincie Zuid Holland werkt hiermee aan verschillende projecten zoals het ontwikkelen van 'het energiesysteem van de toekomst (SMCG)'. Via dit werkprogramma werkt de provincie samen met medeoverheden, bedrijven en kennisinstellingen aan de energieinfrastructuur van de toekomst. Een andere concrete actie is ENERGIIQ, het energie innovatiefonds voor nieuwe technologieën die (op termijn) bijdragen aan de verduurzaming van de energievoorziening waarvoor nu sprake is van marktfalen. En er vindt met The Green Village, Buccaneer, de ACCEZ transitiecampus, de Duurzaamheidsfabriek Dordrecht, geothermiecentrum Rijswijk en PlantOne in de Haven, een fysieke concentratie plaats van het werken aan circulaire economie, innovatie en energievraagstukken. Tot slot draait de Provincie actief mee in de MVI-E brigade¹.

Een overkoepelende en verbindende energiecampus zou een logische volgende stap kunnen zijn.

¹ De MVI-E Brigade is een groeiende groep mens- en maatschappijwetenschappers die bijdragen aan regionale initiatieven gericht op de energietransitie.

1.1 Doel

Doel van het onderzoek was een verkenning uit te voeren om scherp te leveren op wat een energiecampus is bij anderen en wat het in de provincie Zuid-Holland kan zijn. En hoe dit vervolgens te realiseren.



Gevraagd is om op basis van gesprekken met betrokkenen, experts en ervaringsdeskundigen een beeld te geven van de haalbaarheid en wenselijkheid van het initiatief en aanbevelingen te doen over de focus en vorm.

1.2. Werkwijze

Door middel van gesprekken met energie 'professionals' hebben we de ambitie voor een energiecampus in kaart gebracht. We spraken met hen over wat een energiecampus zou kunnen zijn en hoe dit te realiseren.



Er zijn 15 gesprekken gevoerd, met directeuren van bestaande Triple Helix initiatieven die samenwerking nastreven in opleiding en/of onderzoek (in en buiten Zuid-Holland), regionale experts (energieprofessoren) en beslissers op het gebied van energievraagstukken.

Met de MVI-E Brigade wordt mens- en maatschappijwetenschappelijke kennis ontwikkeld samen met professionals uit de regionale praktijk. Door de landelijke opzet kunnen regio's van elkaar leren.



Hierbij is zowel vanuit het oogpunt van ‘wat er al is’ geselecteerd (bestaande initiatieven in het regionale opleiding-/onderzoekstelsel – bijv. het TU Delft Energy Initiative, The Green Village, de Duurzaamheidsfabriek – en de kansen die daar liggen), als vanuit het oogpunt van ‘wat het in de provincie Zuid-Holland kan zijn’ (inspirerende voorbeelden elders die een energiecampus tot lering kunnen zijn – EnTranCe, JADS en de Bèta Campus Zeeland).

Er is bewust gekozen voor diversiteit, zodat verschillende ideeën en opvattingen ruimte kregen. Juist de onderlinge confrontatie hiervan levert waardevolle en aanvullende inzichten op. De bijlage ‘gesprekspartners’ bevat een overzicht van de gesprekspartners.

1.3. Leeswijzer

Hoofdstuk 1 Aanleiding, doel en werkwijze

gaat in op het doel van de verkenning – de werkwijze en de organisaties die bij de totstandkoming van deze verkenning zijn betrokken.

Hoofdstuk 2 Verkenning vertrekbeeld campus

geeft weer wat er eerder binnen de provincie in akkoorden en moties over een energiecampus is geformuleerd, gaat daarnaast in op een theoretisch framework en schetst drie ontwikkelrichtingen.

Hoofdstuk 3 Toetsing van de campusgedachte

geeft een beeld van een energiecampus vanuit het perspectief van de professionals in de regio.

Hoofdstuk 4 Reflectie op bevindingen

omvat onze reflecties op de bevindingen, en schetst onze aanvullende inzichten.

Hoofdstuk 5 Aanbevelingen

geeft weer waar wij de accenten leggen en wat de (strategische) keuzes zijn. We schetsen een ontwikkelingsrichting die helpt om keuzes te maken in de aanpak van de ontwikkeling van een energiecampus.



2. Vertrekbeeld campus

Dit hoofdstuk start met het vertrekpunt voor de ontwikkeling van de energiecampus aan de hand van uitspraken in het coalitieakkoord 2015-2019 en de motie van Provinciale Staten met betrekking tot de ontwikkeling van een energiecampus. Vervolgens zoomen we in op het huidige energie ecosysteem in Zuid-Holland. We vullen dit eerste beeld aan met een theoretisch framework vanuit de campus theorie.

2.1. Coalitieakkoord “Zuid-Holland: slimmer, schoner en sterker”

In het coalitieakkoord uit 2015 is al sprake van een energiecampus. De ambitie van de Provincie Zuid-Holland luidt: De energiecampus beoogt een volwaardige en specifiek op nieuwe energievormen en energieopslag gerichte campus te zijn die kennisinstellingen, bedrijfsleven en overheden bij elkaar brengt om samen de agenda te bepalen voor (fundamenteel) onderzoek, opleiding en experiment.

De ondersteuning van een energiecampus vanuit de provincie richt zich op de doorontwikkeling van bewezen innovaties (‘proven concepts’). (Hoofdlijnenakkoord 2015-2019 “Zuid-Holland: slimmer, schoner en sterker” (d.d. mei 2015).

2.2. Motie Provinciale Staten 8 november 2017

De motie van Provinciale Staten van 8 november 2017 geeft een nadere invulling.

Waarom er een energiecampus ingericht zou moeten worden

Uit de motie van Provinciale Staten op 8 november 2017 blijkt dat de ontwikkeling van een energiecampus van meerwaarde zou kunnen zijn, omdat:



- kennisinstellingen zoals de TU Delft over goede kennis beschikken die door onderzoek en advies een positieve bijdrage aan het provinciale energiebeleid en voorgenomen intensivering kunnen leveren.
- onderwijs, kennis en onderzoek rondom energie beter gepositioneerd zouden kunnen worden, zodat deze gemakkelijk toegankelijk wordt en uitstekend aansluit bij- en gekoppeld is aan de vraag van het bedrijfsleven.
- er behoefte is om veelal versnipperde initiatieven voor nieuwe energievormen en -opslag zinvol te bundelen.
- het beeld bestaat dat de provincie een voortrekkersrol kan innemen in het proces om kennisinstellingen, bedrijfsleven en overheden bij elkaar te brengen, om innovatie in energieproductie en -opslag meer kans te geven.
- studenten nodig zijn om de hiaten in de bestaande energietransitie-arbeidsmarkt op te vullen.



Focus van de campus

Uit de motie blijkt dat de provincie bij de ontwikkeling van een energiecampus in eerste instantie vooral dacht aan de inzet van 'proven technology', maar dat het de vraag is of dit voldoende is.

De focus zou, naast 'proven technology', moeten liggen op de ontwikkeling van nieuwe technologieën voor een duurzame energievoorziening. In de motie is aangegeven dat er nog veel (en soms fundamenteel) onderzoek naar (nieuwe en nog onbekende) vormen van energietransitie en energieopslag moet worden uitgevoerd om de toekomstige energievoorziening veilig te stellen.

Vorm van de campus

Uit de motie blijkt dat de gedachte is dat de energiecampus de vorm aanneemt van een onderzoeksprogramma op wetenschappelijk (WO) niveau, gezien de tekst dat "onderzoek naar de energiebronnen van de toekomst en opslagmethoden goed door promovendi, masterstudenten en bachelorstudenten kan worden gedaan."

2.3. Het bestaande ecosysteem

In [] komen we een brede range aan bedrijfs- en onderzoeksinitiatieven over (nieuwe) energiebronnen en systemen tegen. Voordat we verdergaan met de theoretische uiteenzetting van de campus, kijken we eerst naar dat wat er al is. Wanneer we met een 'campus' bril kijken naar het Zuid-Hollandse energie ecosysteem, komen we grofweg drie verschijningsvormen tegen, waarbij de eerste twee het vaakst voorkomen:

Campus categorieën

1. **college campus:** de oorspronkelijke drager van het begrip campus – de campus 'zoals die was'. Een 'oase van rust' waar wetenschappers in relatieve afzondering tot nieuwe inzichten konden komen, waaruit spin-outs konden volgen (op hun weg naar commercieel succes wel dan niet geholpen door incubators). In zijn puurste vorm komt de college campus in Nederland (nog) maar weinig voor;
2. **science & researchpark:** een (parkachtig) bedrijventerrein, waar R&D plaatsvindt door universiteiten, ziekenhuizen, onderzoeksinstituten en bedrijven;
3. **industriële innovatie campus:** een (voormalige) bedrijfspark waar een 'anchor tenant' R&D verricht, waarop ook andere bedrijven zich kunnen vestigen en onderlinge wisselwerking en samenwerking op onderzoeksgebied actief wordt gestimuleerd (de onderwijsfunctie beperkt zich tot lezingen en korte cursussen);
4. **innovatiedistrict:** meer een gebiedsontwikkeling, waar innoveren (vaak ook vestigingen van jonge bedrijven) gecombineerd wordt met wonen en recreatie in een centrum-stedelijke locatie;
5. **onderwijs-campus:** primaire focus is gericht op het aanbieden van trainingen en opleidingen aan en het uitvoeren van onderzoeksopdrachten voor bedrijven door studenten van universiteiten/hogescholen. Leren en kennis delen staan centraal. Bedrijfsleven kan daarbij betrokken zijn, maar is niet of nauwelijks fysiek gevestigd op de campus;
6. **business-driven campus:** een nieuwe categorie waar het 'fingerspitzengefühl' en implementatie centraal staan. Een laagdrempelige campus waar MKB zich makkelijk aansluit. Enerzijds door de aandacht voor toegepast onderzoek, vaak met de business als vertrekpunt, waardoor innovatie plaats vindt van onderop/vanaf de werkvloer en niet vanuit het onderzoeksresultaat en/of patent (kassa -> kunde -> kennis). Anderzijds door de aandacht voor om- en bijscholing en onderwijs verzorgd door en/of met de bedrijven zelf.



- Instelling gelieerde onderwijsprogramma's en onderzoeksprogramma's
- Vanuit de instelling gecoördineerde initiatieven
- Zelfstandige initiatieven waarbij samenwerking tussen instellingen centraal staat.

Hierna enkele voorbeelden ter illustratie. De voorbeelden variëren van een meer geïsoleerde benadering vanuit een enkele instelling, tot een meer brede geïntegreerde mix vanuit verschillende instellingen.

1. Instelling gelieerde onderwijsprogramma's en onderzoeksprogramma's

Binnen deze categorie vallen de initiatieven waarbij er vanuit een instelling aandacht uitgaat naar onderwijs, verbonden aan de energietransitie. Hierbij staan complexe problemen en oplossingen centraal. Hieronder valt ook het onderzoek door universiteiten en hogescholen en het initiëren van daaraan verwante vakken rond de energietransitie.



Het gaat binnen deze initiatieven om verbinden van onderzoek of onderwijsactiviteiten binnen een bepaalde instelling; vaak met een sterke inhoudelijke component. Kenmerkend voor deze initiatieven is dat het gaat om extra inzet als aanvulling of verbetering op wat er al is. Het gaat om een geconcentreerde inspanning gericht op de doorontwikkeling van waar op dat moment een actuele behoefte aan is. Een aantal voorbeelden uit Zuid-Holland ter illustratie.



Tu Delft Energy Initiative

Dit initiatief heeft de kenmerken van een top-onderzoeksprogramma rondom energie. Het initiatief is acht jaar geleden opgericht om alle onderzoekers die iets met energie doen binnen de TUD meer samen te laten werken. Men ging van een tiental losse technologieën in de beginjaren, naar een clustering van vier onderzoekshubs. Er is nu meer lijn aangebracht.

Erasmus Centre for Future Energy Business

Dit initiatief is een onderdeel van de Erasmus Universiteit Rotterdam en initieert onderzoek gericht op en vóór het bedrijfsleven voor de energiemarkt. De focus ligt op het ontwikkelen van toekomstige energiemarkt oplossingen die duurzame impact hebben. Het centrum is onderdeel van Research Centre van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Wat opvalt binnen deze categorie is dat het gaat om onderzoekscentra in de universitaire sfeer waarbij er (nog) geen sprake is van gelieerd onderwijs. Wel is het mogelijk om bij de instellingen verschillende vakken te volgen die gelieerd zijn aan de energietransitie. Denk aan de minor duurzame energie technologieën die openstaat voor alle studenten aan de TU Delft. De minor zet in op kennis over de verschillende energiebronnen, methoden voor productie en distributie en ook voor de integratie in het netwerk.

Binnen de bestaande curricula is soms sprake van samenwerking tussen verschillende instellingen.



Via de bachelor life science van de universiteit Leiden is het bijvoorbeeld mogelijk om vakken die betrekking hebben op energie te volgen aan de faculteit wiskunde van de Universiteit Delft. Maar echt sprake van transinstitutionele samenwerking is er nog niet.

2. Vanuit de instelling gecoördineerde initiatieven

Binnen deze categorie gaat het om initiatieven die universiteits- of instellingbreed zijn georganiseerd. De sterke inhoudelijke component die we zagen bij een gericht onderzoeks- of kennisprogramma is hier minder aanwezig. Het gaat om initiatieven waarbij soms letterlijk een nieuwe 'loot' aan de stam (stam = instelling) is gecreëerd. Bijvoorbeeld een nieuwe fysieke locatie waar toegepast onderzoek plaatsvindt, maar ook fysieke ontmoetingsplaatsen waar nieuwe hybride onderwijsvormen 'landen'. Kenmerkend voor deze categorie is de fysieke component. Enkele voorbeelden ter illustratie.

De RDM Campus

De Hogeschool van Rotterdam initieert op de RDM campus toekomstgericht techniekonderwijs door verschillende disciplines met elkaar te verbinden, in een 'contextrijke' (op de praktijk lijkende) omgeving en in nauwe samenwerking met het Rotterdamse bedrijfsleven. Hier is ook aandacht voor nieuwe ict-vaardigheden en de energietransitie.

Het onderwijs wordt vormgegeven samen met de praktijk, innovatief en interdisciplinair.

The Green Village

The Green Village is een proeftuin voor duurzame innovaties, opgezet vanuit de TU Delft. Het is een platform voor innovatie en onderzoeksprojecten van derden, dus niet nadrukkelijk alleen van de TU. Daarnaast is er een sterke link met beleidsinnovatie gelegd. De gemeente werkt samen met belanghebbenden en geïnteresseerden aan het Omgevingsplan voor The Green Village. De nadruk ligt op experimenten en onderzoek, en niet op onderwijs gelieerde activiteiten.



Kennis en Praktijkcentrum Energietransitie

ROC Mondriaan en de Haagse Hogeschool richten in de regio Den Haag een op. Centraal staat de aansluiting van onderwijs op de vraag van de arbeidsmarkt en de praktijkgerichte voorbereiding van studenten op werken in de technische sector gericht op mensen met afstand tot de arbeidsmarkt. Ze maken daarbij gebruik van bestaande infrastructuur van het Techniek Innovatie Huis van ROC Mondriaan.



Bètafactory *Haagsche Hogeschool*

De Bètafactory is het kennis- en innovatieplatform binnen de faculteit Technologie, Innovatie & Samenleving (TIS) van De Haagse Hogeschool. Voor 14 opleidingen van de faculteit TIS (gevestigd op 2 locaties van De Haagse Hogeschool: Den Haag en Delft) is de Bètafactory de plek waar toegepast onderzoek plaatsvindt.

3. Volledig geïntegreerd kennis- en of onderwijs initiatief

Het gaat om nieuwe initiatieven vanuit een aantal instellingen gezamenlijk. Dit komt zelden voor. Kenmerkend is de afstand tot de instellingen die hieraan deelnemen. Het functioneert zo veel mogelijk zelfstandig en heeft vaak een eigen governancestructuur. De samenwerking en kruisbestuiving tussen verschillende organisaties staat binnen deze categorie initiatieven centraal. Karakteristiek is ook de trans-institutionele samenwerking.

We hebben deze groep initiatieven in dit onderzoek in Zuid-Holland niet aangetroffen. Om toch een illustratie te bieden, nemen we hier een voorbeeld op van buiten de provincie.

Het Jheronimush Academy of Data Science in Den Bosch

Het Jheronimush Academy of Data Science in Den Bosch is een samenwerking in Nederland tussen twee universiteiten, een hogeschool en het bedrijfsleven gericht op de toegevoegde waarde van een nieuw onderwijsthema rondom datascience met verschillende fysieke locaties waarbij het geven van gezamenlijke

onderwijsprogramma's op undergraduate, graduate en post graduate level centraal staat. Daarnaast hebben ook gezamenlijk onderzoeksprojecten een prominente plek gekregen binnen het center.

Bij de samenstelling van het initiatief valt op dat het, voordat het uitgroeide tot dit grote initiatief met massa, in de basis is ontstaan vanuit de behoefte van een multidisciplinair team: een team dat het faciliteren van het gezamenlijke doel (in dit geval de toegevoegde waarde van datascience aan het bestaande onderwijs) van het (project)team afkomstig van verschillende afdelingen-functies binnen diverse organisaties centraal stelt. De vorm (hier gekozen voor een campusachtige constructie) volgt daarbij de functie.

2.4. Een (theoretisch) model vanuit de campustheorie

In aanvulling op het in 2.1 en 2.2. geschetste vertrekbeeld, presenteren we eerst een 'theoretische onderlegger' voor de verkenning naar de verschillende mogelijkheden voor de inrichting van een campus.

We werken hierbij van grof naar fijn; we zetten een aantal theoretische generieke campuscategorieën uiteen. We maken een verdiepingsslag naar een aantal specifiekere karakteristieken en vervolgens nog een verdere uitwerking aan de hand van het concept 'nabijheid'.



De campuscategorieën

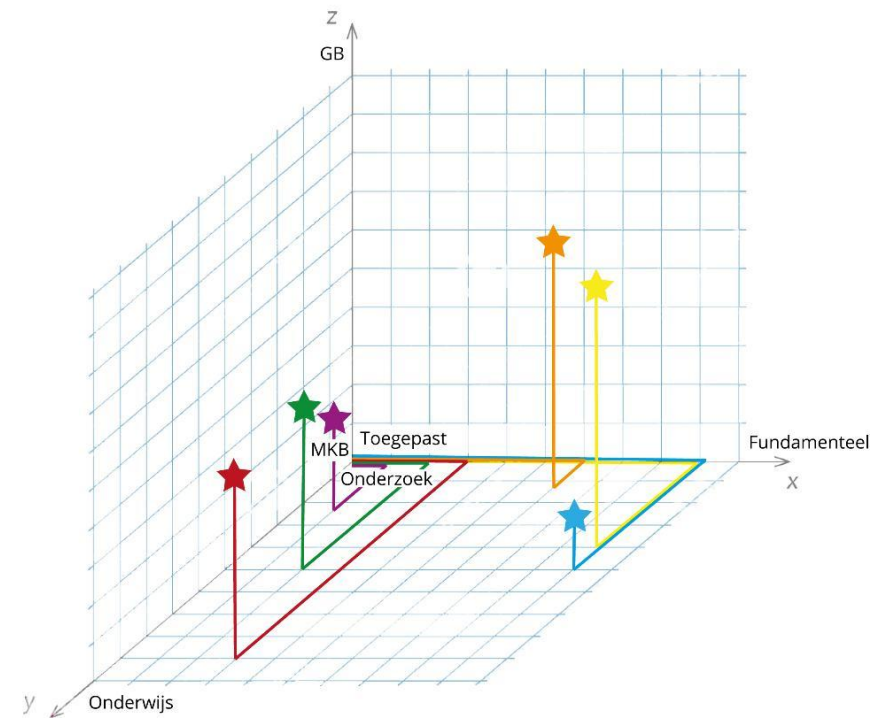
Recent onderzoek door Lysias heeft uitgewezen dat er zes campuscategorieën te onderscheiden zijn². Deze verschillende mogelijkheden staan uitgelicht in het kader hiervoor.

Voor de campuscategorieën heeft Lysias een positioneringskubus ontwikkeld (zie figuur 3). De positioneringskubus kent drie assen:

- Van toegepast tot fundamenteel onderzoek (de x-as);
- Van onderzoek tot onderwijs (de y-as);
- Van midden- en kleinbedrijf tot groot bedrijfsleven (de z-as).

In figuur 3 zijn de verschillende campus categorieën 'geplot':

- In het blauw de 'college campus';
- In het geel het 'science en research park';
- In het oranje de 'industriële innovatiecampus';
- In het paars het 'innovatiedistrict';
- In het rood de 'onderwijscampus';
- In het groen de 'business-driven campus'.



De positie van de * vertelt ons dan het volgende:

- de 'college campus': op het punt van onderzoek blijft de focus liggen op fundamenteel onderzoek. Wel is er sprake van stevige aandacht voor onderwijs.

² Daarnaast bestaan er nog andere concepten als Centra voor Innovatief Vakmanschap, Technologische Topinstituten, Centers of Expertise, Fieldlabs,

Proeftuinen, KennisWerkPlaatsen en Praktijkleerhuizen, demosites, incubators, living labs etc.



Bedrijven blijven letterlijk en figuurlijk op afstand, anders dan de bedrijven die uit de universiteit zélf worden geboren (de spin-outs).

- een 'science & researchpark': focus op fundamenteel onderzoek als basis voor de klassieke kennisvalorisatie met patenten en spin-outs. Vaak ook in samenwerking met de R&D-afdelingen van grote bedrijven en multinationals. Balans ligt wat meer richting onderzoek dan onderwijs.
- de 'industriële innovatie campus': focus op onderzoek van wat meer fundamentele aard. Nauwe samenwerking met de R&D-afdelingen van grote bedrijven/multinationals i.c.m. de 'creative energy' van startups, die door te profiteren van het om de hoek zittende GB kunnen doorgroeien tot scale-ups.
- het 'innovatiedistrict': de link met een universiteit is vaak minder sterk, wel kan er sprake zijn van een dependance of kunnen er relaties liggen met trainingsinstituten en beroepsonderwijs. De focus ligt meer op toegepast onderzoek, in een mix van GB en MKB. Er liggen interessante parallellen met de broedplaatsgedachte.
- de 'onderwijs-campus': hier ligt de primaire focus bij het aanbieden van opleidingen en trainingen. Het uitvoeren van onderzoeksopdrachten voor bedrijven door studenten is vooral gericht op toegepast en praktisch onderzoek. Dit leidt tot een lagere participatiedrempel voor het MKB. Deze bedrijven zijn niet of nauwelijks fysiek gevestigd op de campus.
- een 'business-driven campus': focus op onderwijs in combinatie met toegepast onderzoek voor met name MKB-bedrijven.

Aanvullende karakteristieken

De verschillende campus categorieën - met elk hun eigen fysieke karakteristieken – kunnen we nog verder uitdiepen. Dit doen we aan de hand van de volgende aspecten:

1. Doorlopende leerlijn: van MBO tot WO+
2. Leven lang leren: van student tot professional
3. Van toegepast tot fundamenteel onderzoek
4. Van groot bedrijfsleven tot midden- en kleinbedrijf
5. Van technische innovatie tot sociale innovatie (maatschappelijke, economische, juridische en ruimtelijke uitdagingen van de energietransitie)
6. Financiering: van betaalbaarheid tot beschikbaarheid

Voor deze aspecten gebruiken we de metafoor van de 'breinaalden'. Breinaalden brengen verschillende 'draden' bijeen, zodat symbiose ontstaat.

Figuur 2 Symbiose door integraliteit





Nabijheid

Als laatste maken we een verdiepingsslag aan de hand van het aspect nabijheid. Er is veel onderzoek gedaan naar welke vormen van nabijheid nu samenwerking bespoedigen, versoepelen en effectief maken. Dan blijken er verschillende vormen van nabijheid relevant (zie tabel 1).

Tabel 1 Soorten 'proximities'

'Proximities'	Overeenkomstigheid in:
Geografisch	Locatie (i.e. fysieke afstand) – 'waar je bent'
Institutioneel	(On)geschreven regels en 'incentives' – 'wat je mag'
Sociaal	'Lidmaatschap' – 'bij wie je hoort'
Organisatorisch	Organisatorische context – 'waar je werkt'
Cognitief	Expertise, ervaringen, status – 'wat je weet en kan'
Persoonlijk	Persoonlijke dimensies (zoals overtuigingen) en gedragspatronen – 'wie je bent en wat je gelooft'


Bron: Ebbekink, M., Hoogerbrugge, M., Lagendijk, A. & J. Kerkhof (2015). Cluster Governance - Lessen voor clusters in Nederland. Den Haag: Platform31.

2.5. Drie potentiële ontwikkelrichtingen

Op basis van de theorie in paragraaf 2.4. en het vertrekbeeld van Zuid-Holland, formuleren we drie potentiële ontwikkelrichtingen voor een energiecampus in Zuid Holland. We hebben deze getest in de gespreksronde (zie hoofdstuk 3). De richtingen zijn hypothetisch en zullen in deze hoedanigheid zelden voorkomen in de realiteit. Ze helpen echter om de verschillende beelden over een energiecampus verder aan te scherpen.

De drie hypothetische richtingen verschillen zowel op governance niveau (top down, bottom up en mixed approach) van elkaar, alsook in nabijheid (zie hiervoor tabel 1), alsook waar het zwaartepunt ligt van de breinaalden (zie hiervoor figuur 2). Het gaat achtereenvolgens om initiatieven vanuit een (inter)nationaal (top)instituut (lus) / een overkoepelende campus (label) / initiatieven vanuit een multidisciplinair team (loot). Hieronder volgt een toelichting.

Een "lus" benadering:

Het gaat hier om initiatieven ontplooid binnen een (top)instituut zoals we er in Nederland al een aantal kennen rondom een inhoudelijk thema. Het betreft onderzoeksprogramma's rond een specifiek thema van nationaal economisch belang en internationale betekenis. Het gaat hier om fundamenteel onderzoek gericht op HBO+ en WO+  niveau, met een sterk inhoudelijk karakter.



Vaak komen we dit soort initiatieven tegen bij technologische (top)instituten die een samenwerkingsverband zijn van bedrijven, kennisinstellingen en de overheid.

Een “label” constructie:

Het gaat om initiatieven waarbij het integreren van bestaande en nieuwe activiteiten centraal staat, geclusterd en ondergebracht onder een herkenbaar en eenduidig label. Het label draagt bij aan de zichtbaarheid van verschillende initiatieven en partijen.

Een “loot” constructie

Initiatieven die voortkomen uit de samenwerking van een multidisciplinair team rond een opgave/project. Deze constructie is niet perse aan een bepaalde institutie gelieerd. Het team bestaat uit leden afkomstig van verschillende afdelingen en functies van diverse organisaties. Vorm -van de (fysieke) ontmoetingsplaats- volgt functie is hierbij het devies. Dit betekent dat de vorm voortvloeit uit - de gezamenlijke inhoudelijke opgave waarvoor het multidisciplinair team is opgericht en dus vooraf nog niet is gedefinieerd.



3. Toetsing van de campusgedachte

In dit hoofdstuk presenteren wij de belangrijkste bevindingen uit de gesprekken met betrokkenen in de regio: welke behoeften zien zij, welke focus vinden zij belangrijk en welke vorm zou een campus moeten krijgen?

Na het schetsen van de belangrijkste bevindingen, staan we stil bij de verschillen en overeenkomsten tussen de opvattingen van de gesprekspartners en het eerder geschetste (vertrek)beeld zoals omschreven in de motie met betrekking tot een energiecampus in hoofdstuk 2.

3.1. Waarom van de campus

Combinatie van disciplines

De kennispartijen geven aan dat het toegankelijk maken van en het combineren van meerdere disciplines ter verrijking van het bestaande curriculum en onderzoek, een aantrekkelijke meerwaarde is van een energiecampus. Denk aan de mogelijkheid voor studenten en/of onderzoekers uit meerdere disciplines om praktijkervaring dan wel relevante onderzoekservaring buiten hun eigen instituut op te doen. Daarnaast vergen innovatie en maatschappelijke vernieuwingen in het energie ecosysteem inbreng vanuit meerdere vakgebieden. Een multi/transdisciplinaire benadering – waarbij onderzoek vanuit meerdere disciplines gecombineerd wordt ingezet – is daarbij belangrijk.

Hybride onderwijsvormen

De kennispartijen geven aan dat het creëren van een omgeving waarin kan worden samengewerkt over disciplines heen, aan een regionaal of lokaal vraagstuk, een meerwaarde kan zijn van een energiecampus. Kennisinstituten en bedrijven geven aan het werken aan een gezamenlijk kennis- en opleidingsprogramma – niveau overstijgend – interessant te vinden, zodat studenten van het WO, HBO en MBO onderzoekservaring en praktijkervaring kunnen opdoen. Het liefst gebeurt dit dan in gemixte groepen: MBO-/HBO-/WO-studenten en -professionals (variërend van praktijkmensen tot onderzoekers) werken gezamenlijk aan diverse projecten, inspireren elkaar (ook als het gaat om het stimuleren van doorstuderen) en kunnen wellicht (ruwe) data genereren voor een PhD-onderzoek. Een hybride leeromgeving – niet traditioneel vanuit ‘de schoolbankjes’, maar vanuit het werkveld (‘learning on the job’) – sluit hierbij aan.

Human capital ‘probleem’

Op dit moment is er volgens de professionals behoefte aan een aanvulling op het bestaande onderwijs – voor bij- en omscholing van werkenden. Door de energietransitie veranderen banen van inhoud, en worden aanvullende en/of hoger-niveauvaardigheden gevraagd. Daarbij worden twee belangrijke kanttekeningen gemaakt. De eerste is dat die urgentie hem met name zit op het MBO-werkniveau. Zij die het doen, weten nog niet hoe het te doen. Hun vaardigheden zijn specifiek en minder generiek en daarmee minder ‘agile’ dan die van werkenden op bijvoorbeeld WO-niveau. De tweede kanttekening is de relatie met het bedrijfseconomisch profiel van de regio. Zuid-Holland kenmerkt zich door een doe-economie.



Bovendien zijn veel sectoren fossiel-gerelateerd. Dit betekent dat een bovengemiddeld aandeel van de werkbevolking door de energietransitie geraakt wordt. Zonder aanpassing komen zij langs de kant te staan. Een leven lang leren is voor Zuid-Holland dus bijzonder relevant.

Ook moet het MKB betrokken worden bij een nieuw te vormen campus. De kleine bedrijven hebben meestal minder mogelijkheden dan de grote bedrijven om opleidingen voor hun personeel vorm te geven (bijvoorbeeld via bedrijfsscholen). Het is de kunst goede voorwaarden te creëren zodat ook deze (kleinere) partijen echt kunnen meedoen in de campus.

Meer daadkracht

Gesprekspartners missen daadkracht. Er wordt veel geïnnoveerd, geïnitieerd en getest, maar het echte uitrollen – over bestaande infrastructuur, bebouwing, landschappen – gaat te langzaam. Dat zit hem in draagvlak, in wet- en regelgeving, in ‘smeerolie’, maar ook in te klein denken, met andere woorden; durft Zuid-Holland collectief te kiezen voor veranderen, of blijft het bij verbeteren?

Symbiose

Gesprekspartners zijn zich erg bewust van de diversiteit en het volume aan initiatieven en de bedrijvigheid die Zuid-Holland kenmerkt.

³ Zie: respectievelijk <https://www.topsectorenergie.nl/human-capital-agenda/cett> en <https://www.topsectorenergie.nl/human-capital-agenda/de-uitdaging/onze-partners>.



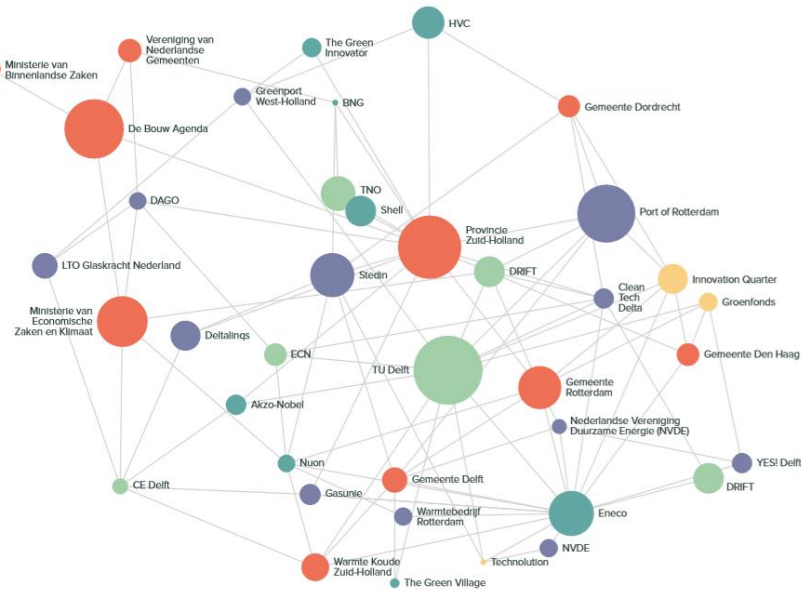
Er zijn pogingen gedaan om het innovatie ecosysteem in kaart te brengen. Het rapport “Mapping the Energy Innovation Ecosystem of Zuid-Holland” vermeldt in Annex II met een * welke organisaties zich bezighouden met interactie. Geïdentificeerd worden: de Bouwagenda, Kansen voor West, de MRDH, de provincie Zuid-Holland, Topsector Energie (CETT, De Uitdaging³), Warmte Koude Zuid-Holland, VNG, CIC Rotterdam, Clean Tech Delta, DAGO, Deltalinqs, Duurzaamheidsfabriek, Economic Board Drechtsteden, Energie Nederland, Energieke Regio, Greenport West-Holland, HOT Nederland, Lto Glaskracht Nederland, Next wave Innovation, NVDE, ODE Decentraal, Platform Geothermie, Rockstart, Rotterdam Climate Initiative, Rotterdam Economic Board, Smart Port Rotterdam, Start-Up Delta, VEMW, VNCI, VNO-NCW, VNPI, Yes!Delft, De Bouw Campus, DRIFT, The Green Village, Techniekpact, Innovation Quarter en Roadmap Next Economy (zie figuur 1).

Het gaat hier om clusterorganisaties, programma’s, fieldlabs, incubators, boards, campussen en netwerkorganisaties onder één noemer. Op de lijst ontbreken nog een aantal relevante initiatieven, zoals de Bèta Factory, de RDM Campus, ACCEZ, het World Horti Centre en Talent voor Transitie⁴. Ook heeft de actualiteit de lijst alweer ingehaald met het ontstaan van nieuwe initiatieven, zoals het KPE (Kennis- en Praktijkcentrum Energietransitie) en de ontwikkelingen rondom het open innovatiecentrum Geothermie in Rijswijk.

⁴ Zie: <https://www.talentvoortransitie.nl/partners>.



Figuur 1 Mapping the Energy Innovation Ecosystem of Zuid-Holland



Bron: Engelse, den A., D. Koreman, Y. Gao en G. Slinger (2018). *Mapping the Energy Innovation Ecosystem of Zuid-Holland*. Den Haag: Provincie Zuid-Holland en Concentra.

In onze verkenning geven gesprekspartners aan dat het hen aan overzicht ontbreekt. Hoe verhouden deze initiatieven zich tot elkaar, in welke categorie vallen ze (clusterorganisatie, programma, fieldlab, incubator, board, campus of netwerkorganisatie) en welk aspect van de energietransitie pakken ze op?

Daarnaast wordt benadrukt dat de behoefte en meerwaarde van een campus ligt in het treffen van elkaar buiten de 'eigen' organisatie om, het (strategisch) afstemmen van activiteiten op elkaar, het verbinden van verschillende onderzoeken / lessen en het op de hoogte zijn van wat er speelt (inclusief het verkrijgen van een stuk overzicht). De organisaties hebben aangegeven de energiecampus als een mogelijkheid te zien voor het articuleren van de vraagkant vanuit het bedrijfsleven, vanuit de gemeenten en vanuit de industrie. En voor uitwisselingen tussen de verschillende overheden, bedrijfsleven en de industrie samen. De bestaande initiatieven en bedrijvigheid blijven – zo is het gevoel – te solistisch opereren. Meekoppelkansen blijven liggen. Individuele initiatieven zijn waardevol en functioneel, maar dekken slechts een gedeelte van de opgave af.

3.2. Focus van de campus

DNA van de provincie

Gesprekspartners hebben aangegeven dat in de verdere uitwerking van een energiecampus het DNA van de provincie centraal moet staan.

Achtereenvolgens gaat het hier om de uniciteit van het Botlekgebied en het Noordzeegebied, het glas- en tuinbouwgebied (Westland), de gebouwde omgeving (Metro regio) en de infrastructuur in de grond (denk bijvoorbeeld aan Co2 opslag in Rotterdam).



Gebiedsgericht werken op basis van systemische keuzes

Ook geven de gesprekspartners aan dat er oog moet  voor de grote variatie in gebiedscontexten binnen Zuid-Holland . Het gaat van hoog stedelijke milieus tot de Zuid-Hollandse eilanden. Van Nationale Parken tot het grootste haven- en industriecomplex van Europa. Elke van deze gebieden vraagt om een eigen energie-aanpak, in relatie tot elkaar. Want ook dat laatste benadrukken de gesprekspartners. Voor een succesvolle energietransitie moeten systemische keuzes worden gemaakt. Werk aan een optimale technologiemix. Koppel die technologieën tot een slim energiesysteem. En vergeet daarbij de relaties met het achterland niet (of dat nu buurprovincies zijn of het Duitse afzetgebied).

3.3. Vorm van de campus

Fysieke verschijningsvorm van een inhoudelijk thema

Uit de gespreksronde komt naar voren dat bij een energiecampus in eerste instantie gedacht wordt aan het creëren van één of meerdere fysieke hubs – een plek waar men met elkaar kan samenwerken aan een thema of project en elkaar kan ontmoeten. Zie hiervoor ook eerder de opmerking over het creëren van de mogelijkheid om – buiten de eigen informele netwerken – elkaar fysiek te ontmoeten.

Het gaat echter niet persé om het genereren van ‘nog meer bakstenen’. Eerder gaat het over versterken en versnellen van datgeen wat ‘is’ door er vorm en volume aan te geven. Dit zou kunnen door het bij elkaar brengen van bestaande, losse activiteiten, gewoonten en verbanden en het niet uitsluitend aanbieden van

nieuwe activiteiten op een fysieke locatie. Dit mag dan ook op bestaande locaties zijn, waar relevante activiteiten plaatsvinden.

Professionele communities

Gesprekspartners hebben behoefte aan het oprichten van en het onderhouden van innovatieve netwerken voor kennisuitwisseling tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen. Vanuit het werken aan inhoudelijke thema's ontstaan samenwerkingsconstructen rond een duidelijk afgebakend vraagstuk, zoals energie en sociale innovatie. De samenwerkingsorganisatie kan het best omschreven worden door het concept community: een groep van professionals, non-hiërarchisch georganiseerd, en een flexibele deelnemerslijst, maar met wel een aantal trekkers.

Leren implementeren

Door alle gesprekspartners is de meerwaarde aangegeven van een locatie (al dan niet tijdelijk) waar implementatie plaats kan vinden. Kennisinstellingen geven aan ‘ontwikkelingen’ op de plank te hebben liggen, maar niet voldoende ruimte of testfaciliteiten te hebben om deze kennis in de praktijk te brengen.



Zo hebben studenten niet altijd de kans om ook daadwerkelijk met de opgedane kennis te oefenen in de praktijk en blijven er kansen liggen om met bewoners nieuwe technologieën te testen (iets dat bijvoorbeeld in de zorg nu al wel gebeurt⁵). Een energiecampus zou met het bieden van testfaciliteiten, experimenteeromgevingen⁶, begeleiden van startups etc. in deze behoefte kunnen voorzien. De opzet van The Green Village –in een universitaire sfeer – is te beperkt, vindt men.

3.4. Conclusies

Als we de opvattingen uit de gespreksronde langs elkaar leggen en vergelijken met de gedachtenvorming over de energiecampus vanuit de motie in Hoofdstuk 2 valt het op dat er verschillen en overeenkomsten zijn. Over het centraal stellen van de uitdagingen die specifiek zijn voor de provincie Zuid-Holland, komen de motie en de bevindingen vanuit de gesprekspartners overeen. Ook de behoefte aan koppelen, bundelen en ontsluiten van informatie komt bij beide terug. Het verschil zit in de volgende punten:

WO versus doorlopende leerlijn

Gesprekspartners denken verschillend over het niveau van het onderzoeks- en opleidingsprogramma. In de motie (zie hoofdstuk 2) is uitgegaan van een WO onderzoeksprogramma. In de gesprekken werd dat breder getrokken.

⁵ Zie: <https://www.rijnmond.nl/nieuws/167112/Zorgrobot-Pepper-aan-het-werk-in-Schiedams-ziekenhuis>.

Er is aangegeven dat er behoefte is aan vernieuwende opleidingsmogelijkheden waarbij het opdoen van praktijkervaring en samenwerking tussen de verschillende niveaus over de gehele breedte van het onderwijspectrum centraal staat. Juist omdat daar in de ‘normale’ onderwijs en bedrijfsopleidingen weinig ruimte of gelegenheid voor is.

Technologische focus versus sociale innovatie

Het valt ons op dat men verschillend denkt over de inhoudelijke scope van de campus. In het oorspronkelijke vertrekbeeld (voor een weergave hiervan zie motie in Hoofdstuk 2) is uitgegaan van de behoefte aan het ontwikkelen van nieuwe technologische mogelijkheden voor energiesystemen. In de gesprekken is aangegeven dat er behoefte is aan het verbinden van het verkennen van technologische mogelijkheden met sociale innovatie. Sociale innovatie gaat over de vernieuwing van de manier waarop er door individuen wordt (samen)gewerkt aan de energietransitie.

Denken versus doen

Er zijn uiteenlopende beelden over het soort vraagstukken waaraan gewerkt kan worden. In het oorspronkelijke vertrekpunt (zoals is aangegeven in de motie in Hoofdstuk 2) is uitgegaan van de technologische ontwikkeling van energiesystemen voor de toekomst.



⁶ Denk hierbij aan de provincie Zuid Holland als Real life testing ground zie: <https://www.innovationquarter.nl/nieuws/zuid-holland-levert-de-meeste-ondernemers-in-de-innovatie-top-100/>



In de gesprekken is aangegeven dat er *nu* maatschappelijke uitdagingen zijn, regionale en lokale vraagstukken, die om actie vragen. Die uitdagingen vragen om het opleiden van professionals die kunnen komen van denken naar doen. Hier zit een verschil in benadering.

De nadruk ligt bij meer aandacht voor het werken vanuit de lokale praktijk; het samenbrengen van regionale en lokale vraagstukken.



4. Reflectie op bevindingen

Wat valt op in Hoofdstuk 3? In dit hoofdstuk geven wij een reflectie op de opgehaalde inzichten. Daarbij hanteren wij de driedeling: waarom, focus en vorm van de campus. Daarna volgt een reflectie aan de hand van de eerder genoemde campustheorie.

4.1. Waarom er een energiecampus zou moeten komen

Het organiserend vermogen in Zuid-Holland is groot. Er zijn verschillende koplopers in het samenbrengen van onderwijs, onderzoek, ondernemers, overheid en ondernemende burgers (de 5 O's) om de energietransitie waar te maken. Er dreigt zelfs een situatie van wat de theorie noemt 'institutional overkill'. Dat is een veelheid aan arrangementen gecoördineerd vanuit de overheid en aanverwante instanties die mogelijk - indien niet goed afgestemd - de synergie belemmeren. Ook in de looptijd van deze verkenning zijn nieuwe initiatieven toegevoegd, waaronder het KPE (Kenniss- en Praktijkcentrum Energietransitie), ontwikkeld door ROC Mondriaan samen met de Haagse Hogeschool, de gemeente en zo'n veertig partner bedrijven. Daarnaast startte in november 2018 het innovatieprogramma Energie en Klimaat van ropoolregio Rotterdam Den Haag, Innovation quarter, TNO en de rovincie Zuid-

Holland, om innovatief bedrijfsleven te koppelen aan de diverse energie fieldlabs.

Tegelijkertijd liggen er nog kansen als het gaat om het 'samen-gevoel' en 'samen-handelen'. In de theorie noemen we dat ook wel het hebben van een 'symbiotische afhankelijkheidsrelatie'. Je hebt de ander nodig om in je eigenbelang te voorzien. Maar belangen van heel veel andere partijen zijn nog onbekend. Gesprekspartners overzien slechts een gedeelte van het ecosysteem. Wat zijn nu de precieze vragen waar gemeenten mee worstelen – van Den Haag tot Lansingerland? Welke bedrijven hebben een bedrijfsschool (in oprichting)⁷ en welke vraag naar om- en bijscholing blijft liggen (wordt een gedeelte wellicht opgepakt door private opleiders als LOI)? Is er nou wel of niet een Energy Master⁸ in de regio? Er wordt met andere woorden nog veel institutioneel-categorisch ingevuld. Het blijft te vaak bij globale ideeën over belangen van de diverse O's. Concrete gesprekken over acute en specifieke eigenbelangen ecosysteem-breed ontbreken vooralsnog. Interessant is of bestaande 'structuren' (zoals de Energy Innovation Board, de Economic Board Zuid-Holland, de MRDH, Innovation Quarter - Next Economy) deze handschoen kunnen en willen oppakken.

Wat daarnaast opvalt, is de roep om het serieus nemen van de 'beleidshefboom'.

of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science) en MSc European Wind Energy (meerdere faculteiten).



⁷ In deze verkenning kwamen die van Stedin en Shell ter sprake.

⁸ In de regio bestaan diverse WO masters waarbij het thema energietransitie centraal staat, denk bijvoorbeeld aan MSc Sustainable Energy Technology (Faculty



Gesprekspartners vragen of het aantal regelvrije zones kan worden uitgebreid en of zij bij het verkrijgen van vrijstellingen ontzorgd kunnen worden (1 loket).

Welke kansen er liggen op regionaal niveau (Regionale Energie Strategieën), lokaal niveau (warmtevisies) en wijkniveau (Proeftuinen Aardgasvrije wijken). Hoe kan de overheid haar apparaat en haar (beleids)processen en -acties uitlijnen op de technologische en maatschappelijke uitdagingen die voorliggen en daarmee het operationaliseren van de energietransitie – ‘van denken naar doen’ – bevorderen?

Leren van anderen



De ervaringsdeskundigen noemen de volgende succesfactoren:

- Ga op zoek naar een gedeeld urgentiegevoel. Voor de Bèta Campus Zeeland was dat: dit is een krimpgebied – hoe kunnen we met elkaar overeind blijven? Bij de New Energy Coalition is de gedrevenheid de basis – die wordt persoonlijk gevoeld.
- Koppel acute en specifieke eigenbelangen.
- Het belang van een samenwerkingscultuur. JADS kenmerkt zich door een tot op de dag van vandaag doorwerkende pionierscultuur.

Focus van de campus

Als het gaat om de focus van de campus, valt op dat echte voorkeuren zich nog niet uitkristalliseren. Aansluiten bij het DNA van de provincie en gebiedsgericht werken op basis van systemische keuzes zijn gevleugelde uitspraken, maar verdienen nog een specificatie. Want wat is dan precies dat DNA van de provincie?

Hanteren we daarbij een interne oriëntatie – waar moeten we wat mee? Of kijken we ook met een externe bril – waar zijn wij onderscheidend in?

Vooraf dat laatste voelt voor de gesprekspartners nog onwennig. Het is nog ongebruikelijk als regio te denken vanuit het perspectief van gebiedsconcurrenten. Maar als je de energietransitie ook als een economische kans ziet, is het de moeite waarde te verkennen wat je niche is in internationaal verband. Is er bijvoorbeeld een kennisvlak (zoals waterstof) waar je als Zuid-Holland mee aan de slag kunt omdat het past bij je gebiedsprofiel, maar waarmee je ook in internationaal verband een kennisvoorsprong krijgt ten opzichte van andere regio's? In dat geval ontstaat er potentie voor economische groei, met nieuwe startups, spin-outs of zelfs externe acquisities.

Dat uitkristalliseren geldt ook voor de variatie in gebiedscontexten. Hebben we die al wel scherp in beeld? Is al duidelijk wat logische gebieden zijn, of beperken we ons daarbij tot 'postcode-denken'?

Het tweede dat ons opvalt, is de kans van het meenemen van de bestuurlijke kant van de energietransitie. Zeker Den Haag is een "bestuurlijk bolwerk".



Het zou Zuid-Holland dan ook niet misstaan als juist deze provincie de bestuurlijke uitdagingen van de energietransitie voortvarend zou oppakken. En hierin een voortrekkersrol pakt voor de rest van Nederland.

De toevoeging van een nieuwe categorie: de extra O
De O van 'Ondernemende burger' wordt door de gesprekspartners benadrukt. Dit komt zagen we eerder, niet terug in het oorspronkelijke beeld dat is geschetst in de motie (zie Hoofdstuk 1).

De energietransitie is niet alleen een technologische uitdaging. Juist de maatschappelijke uitdagingen zijn flink.

Met de energietransitie kom je letterlijk achter de voordeur. De impact voelen bewoners direct. En mogelijk ongelijk. Frappant is de toegenomen aandacht voor thema's als energie-armoede, het verdwijnen van fossiel gerelateerde banen en sociale innovatie. Een energiecampus zou hier gericht op kunnen inspelen, bijvoorbeeld door te kiezen voor fysieke verankering in een wijk, waar wijkbewoners zelf met het aardgasvrij maken van hun wijk aan de slag kunnen en al doende de gewenste vaardigheden opdoen en bij- en omscholing handen en voeten geven. Een energiecampus doet er sowieso verstandig aan een open deur beleid te hanteren. Geef inwoners de kans op een laagdrempelige manier met nieuwe technologieën, inzichten en partijen kennis te maken. En blijf alert op communicatiekansen, bijvoorbeeld door basisschoolscholieren proefjeslessen te laten volgen op de campus of excursies naar de campus aan te bieden.

Leren van anderen



De ervaringsdeskundigen noemen de volgende succesfactoren:

- Besef dat het aanbrengen van focus maatwerk is. EnTranCe heeft er met de niche groen gas bewust voor gekozen voort te bouwen op de aloude sterkten in buistechiek en gasoplossingen.
- Werk veel in experimenten. Toon aan door het in het klein te doen. Spring niet zomaar op de volgende 'hot button issue'-trein.

Vorm van de campus

De term campus roept duidelijke associaties op. Er wordt meteen gedacht aan een fysiek aspect, aan het samenkomen van onderzoek en onderwijs en betrokkenheid van initiatieven en bedrijvigheid.



4.2. Reflectie aan de hand van de campustheorie

Campus categorieën

Per relevante campuscategorie staan de relevante aspecten die terugkomen in de verkenning hieronder:

- Focus op onderzoek van meer fundamentele aard. Nauwe samenwerking met de R&D-afdelingen van grote bedrijven/multinationals i.c.m. de 'creative energy' van startups, die door te profiteren van grote bedrijven in de nabijheid kunnen doorgroeien tot scale-ups. (link 'industriële innovatie campus')
- Focus op het aanbieden van opleidingen en trainingen. Met daarnaast het uitvoeren van onderzoeksopdrachten voor bedrijven door studenten in vooral gericht op toegepast en praktisch onderzoek (link 'onderwijs-campus')
- Focus op onderwijs in combinatie met toegepast onderzoek voor met name MKB-bedrijven. (link 'business-driven campus')

Nabijheid

Als we de vormen van nabijheid naast de input van de gesprekken leggen, springen er drie 'proximities' uit, namelijk;

- Geografische nabijheid; gesprekspartners willen elkaar fysiek kunnen opzoeken en dit naar buiten toe kenbaar en zichtbaar maken ('hier kun je ons vinden');
- Cognitieve nabijheid; gesprekspartners willen elkaar vinden op de inhoud – een thema waar ze allemaal verstand van hebben, maar dan net op een ander aspect;

- Persoonlijke nabijheid; gesprekspartners delen de overtuiging dat 'het uur u is geslagen'.

Leren van anderen



De ervaringsdeskundigen noemen de volgende succesfactoren:

- Besef het belang van geografische nabijheid. Zet mensen rond een thema fysiek bij elkaar (bedenk je; iedereen heeft het druk, het is te moeilijk om informele contacten virtueel te smeden). Maar besef je ook dat het komen tot één fysieke locatie in het Zuid-Hollandse zo goed als onmogelijk is. Daarvoor is de al bereikte massa te groot (met drie universiteiten, bestaande campussen als de RDM campus etc.) en meerdere provinciale stedelijke hubs.
- Sta open voor partners van 'over de grens' (buiten Zuid-Holland).



4.3. Reflectie over drie potentiële ontwikkelrichtingen

In deze paragraaf leggen we de link tussen de bevindingen uit de verkenning en de drie potentiële ontwikkelrichtingen voor een energiecampus, die in Hoofdstuk 2 zijn beschreven.

De lus constructie

Bij de opzet van ‘lus constructie’ binnen een (top)instituut, vinden activiteiten plaats in een universitaire sfeer en wordt geen gebruik gemaakt van de mogelijkheden van (nieuwe) hybride onderwijsvormen. Daarnaast zou de (bestuurlijke) inbedding – en de urgentie hiervoor - vooral moeten komen vanuit de universiteiten zelf. In de gespreksronde is geen duidelijk beeld naar voren gekomen dat de universiteiten deze rol op zich willen nemen. De vraag is dan ook in hoeverre de provincie Zuid Holland hier een voortrekkersrol in zou moeten willen nemen. Een passende rol van de provincie ligt vooral in het (co)-financieren van een kennisagenda.

De label constructie

Bij een ‘label constructie’ worden bestaande en nieuwe activiteiten geclusterd en ondergebracht onder een herkenbaar en éénduidig label. Dit vergroot de zichtbaarheid van verschillende initiatieven waar gesprekspartners om hebben gevraagd.

De ‘label constructie’ voorziet in de behoefte aan het creëren van overzicht – en is in die zin kansrijk.

Echter uit de gespreksronde, en de theorie van nabijheid, volgt dat de behoefte aan ontmoetingsruimtes en gezamenlijke werkplekken niet onderschat mag worden. Daarom voorziet de label constructie niet in een aantal andere behoeften.

Een upgrade van de ‘label constructie’ door middel van het toevoegen van fysieke activiteiten zou dit tot een meer volwaardige ontwikkelrichting maken. Een andere optie is het faciliteren van een aantal bestaande professionele communities met als doel het samenbrengen van een aantal ‘breinaalden’ (zie hiervoor H.2.).

De ‘loot constructie’

De opzet van een campus en haar faciliteiten is bij een ‘loot constructie’ sec gericht op het faciliteren van een multidisciplinair team. Het faciliteren van het gezamenlijke doel van een (project)team, afkomstig van verschillende afdelingen-functies binnen diverse organisaties, staat centraal.

Vorm (campus) volgt functie, is hierbij het devies. Deze vorm is het meest flexibel en van onderop georganiseerd, in vergelijking met de andere geschetste ontwikkelrichtingen. En sluit in die zin het meest aan bij de behoefte van de gesprekspartners om gezamenlijk rond een inhoudelijk thema met elkaar aan de slag te gaan, op een gezamenlijke plek.



4.4. Conclusies

De 'lootconstructie' blijkt op basis van deze verkenning de meest kansrijke ontwikkelrichting. Met een aantal aanpassingen kunnen ook aspecten vanuit de andere twee ontwikkelrichtingen worden meegenomen.


Er is ook gevraagd om meekoppelkansen van beleid(voornemens) van gemeenten, provincies en Rijk te integreren in de ontwikkeling van de energiecampus. Het lijkt verstandig om dit niet onder de paraplu van een mogelijke energiecampus te laten vallen, omdat dit activiteiten zijn die een andere aanpak vragen. We bedoelen hiermee dat voor de loot-constructie campus een ambitiegedreven aanpak nodig is. Er moet immers iets 'nieuws' ontstaan. Het integreren van meekoppelkansen van beleid(voornemens) van medeoverheden of activiteiten van bedrijven, is een meer activiteitengedreven aanpak. Men werkt vanuit 'bestaande activiteiten' en niet vanuit iets 'nieuws'. Ook zijn hier al initiatieven voor in Zuid-Holland, zoals de Energy Innovation Board en de regionale ontwikkelingsmaatschappij van de provincie Innovation Quarter.



5. Hoe nu verder?

Uit de verkenning komt een aantal interessante elementen naar voren die het oorspronkelijke beeld over een energiecampus verrijken.

Ons advies is zo mogelijk deze bestuursperiode nog een gedegen basis te creëren voor de inrichting van een energiecampus. We zagen dat de ontwikkelrichting van het multidisciplinaire team het meest kansrijk is. Dit doet recht aan de urgentie en het belang van het vraagstuk. En het doet recht aan de rijke input en de betrokkenheid die gesprekspartners hebben getoond in deze verkennende fase.

Het is raadzaam hiervoor e lijnen uit te zetten: één voor een kennisprogramma (en agenda) om de meest kansrijke ontwikkelrichting handen en voeten te geven, en één voor het bijeen brengen en versterken van lopende activiteiten.

Het inrichten van de energiecampus en de verschillende lijnen staat niet op zichzelf. De belangrijkste taak is om andere partijen in staat te stellen de kansen te pakken, die de energietransitie biedt, samen met inwoners, gemeenten, bedrijven, organisaties en kennisinstellingen. Zo werkt Zuid-Holland verder aan een gedegen basis waaruit een energiecampus en aanverwante initiatieven tot bloei kunnen komen.

Vooruitlopend op het concretiseren van de meest kansrijke ontwikkelrichting, doen wij een aantal aanbevelingen:

1. Gebruik een energiecampus als verzamelplaats voor specifieke opgaven die uniek zijn voor de provincie Zuid-Holland, zoals de glastuinbouw en het havengebied. Stel deze van te voren met de partners vast.
2. Leg binnen een energiecampus de focus op technische én sociale innovatie en stel het proces van 'denken naar doen' centraal.
3. Betrek bij de ontwikkeling van een energiecampus niet alleen het hoger onderwijs (WO en HBO), maar ook MBO, voortgezet en basisonderwijs.
4. Ga voor een energiecampus op zoek naar – al dan niet tijdelijke – fysieke locaties (hubs), omdat nabijheid een succesfactor is als het gaat om de samenwerking tussen en de zichtbaarheid van de activiteiten rond energieonderzoek.
5. Vul aan wat nodig is om de gewenste ontwikkeling van de campus op gang te brengen en te ondersteunen. Denk aan (tijdelijke) verruiming regelgeving, experimenteerruimte, financieel instrumentarium, mogelijkheden voor kennisuitwisseling en educatie.
6. Betrek verschillende aspecten vanuit de andere ontwikkelrichtingen eventueel in een separaat programma of separaat te vormen actielijnen. En zet in op tactisch 'makelen en schakelen', binnen het provinciehuis, maar zeker ook daarbuiten. Denk hierbij aan activiteiten waarin de provincie al een rol heeft of voornemens is die te pakken:












- bij- en omscholingstrajecten, omdat in de energiemarkt nu al tekorten beginnen te ontstaan aan goed opgeleid personeel.
 - toetsen van theorie in de praktijk (door middel van stages, onderzoek gekoppeld aan praktijk etc.).
 - organiseren van themabijeenkomsten waardoor men elkaar beter op de hoogte kan houden van 'wat speelt'.
7. Maak gebruik van kwartiermakers, 'inheems' – met wortels in de bestaande initiatieven en bedrijvigheid in Zuid-Holland. Geïnspireerd door het gedachtegoed van de 'civic entrepreneurs'. Let bij het vinden van deze kwartiermakers niet op hun positie, macht of functie, wél op hun netwerk, hun bezieling en hun know-how (zie tabel 2 op de volgende bladzijde).

Tabel 2 Invloedsbronnen die een 'civic entrepreneur' kan inzetten

Invloedsbronnen	Toelichting:
Relatiemacht [de netwerker]	Inzetten en exploiteren van je netwerk – ontleend aan persoonlijke contacten
Interpretatiemacht [de kenner]	Controle hebben over informatie -> overtuigingskracht en beïnvloeding – ontleend aan kennis (incl. nieuwe concepten, modellen, denkpatronen, mindsets en zienswijzen)
Expertmacht [de wijsgeer]	Overdragen van inzichten – ontleend aan expertise / vaardigheden
Referentiemacht [het rolmodel]	Aantrekkingskracht -> bewondering en loyaliteit – ontleend aan charisma / mensenkennis

Bron: Ebbekink, M., Hoogerbrugge, M., Lagendijk, A. & J. Kerkhof (2015). *Cluster Governance - Lessen voor clusters in Nederland*. Den Haag: Platform31.



BIJLAGE 1 GESPREKSPARTNERS	
Margriet van Groeningen en Matthieu van Woerkom	Adviseurs Bètacampus  Provincie Zeeland
Martien Visser	Lector Energy Transition Hanzehogeschool Groningen; Corporate manager Gasunie
Liesbeth Leijssen	Directeur Jheronimus Data Academy Den Bosch
Ad van Wijk	Professor Future Energy systems TU Delft; Oprichter The Green Village
Ewald Breunesse	Bestuurslid Shell  
Han Weber	Gedeputeerde Provincie Zuid Holland Voorzitter Energy Innovation Board Zuid Holland
Richard Braal	Manager Energy Transition TNO 
Nico Persoon	Programmacoördinator Next Economy Coördinator Bètafactory Haagse Hogeschool
Paulien Herder	Professor Engineering Systems Design; Voorzitter TU Delft Energy Initiative; Lid Energy Innovation Board; MVI E Brigade 
Jonne Klaver	Transition manager Innovation Quarter
Sander Mertens	Lector Energy Transition Haagse Hogeschool
Marcel van Oosterhout	Directeur Future Energy Business Erasmus Universiteit Rotterdam
Marcel Ludema	Statenlid Provincie Zuid Holland 
Willem Minderhout	Statenlid Provincie  
Marco de Lange en Rob Brans	Adviseur Human Capital Agenda Provincie 
Anne Sanders	Adviseur campusontwikkeling Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH)