

Samenhang vraagt sturing

**Ontwerpdilemma's voor sturing
in tijden van de energietransitie**

i.s.m.

allIander

**Nederlandse
School voor
Openbaar
Bestuur**

**Martijn van der Steen
Maarten Otto
Petra Ophoff
Reinier Simon Thomas**

**Jitske van Popering-Verkerk
Koen van Ramshorst
Bruno Koopmans**

Prof. dr. Martijn van der Steen

Prof. dr. Martijn van der Steen is sinds 2002 in verschillende functies werkzaam bij de NSOB. Hij is co-decaan en adjunct-directeur van de NSOB en directeur van de Denktank. Naast zijn functie bij de NSOB is Martijn van der Steen bijzonder hoogleraar bij de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Drs. Maarten Otto MMC

Maarten Otto werkt sinds 2017 bij Alliander en bekleed sinds medio 2020 de functie van CEO. Naast zijn functie is hij gastdocent bij de postdoctorale opleiding Verandermanagement (Vrije Universiteit Amsterdam) en schrijft met regelmaat over het aanpakken, besturen en organiseren van veranderkundige vraagstukken en daaraan gerelateerde onderwerpen.

Petra Ophoff MSc

Petra Ophoff is als onderzoeker en opleidingsmanager verbonden aan de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur en betrokken bij diverse onderzoeks- en opleidingstrajecten.

Reinier Simon Thomas MSc

Reinier Simon Thomas is sinds 2015 werkzaam bij Alliander en in zijn functie als bestuursadviseur betrokken bij diverse bestuurlijke en strategische vraagstukken.

Dr. Jitske van Popering-Verkerk

Jitske van Popering-Verkerk is als onderzoeker en manager verbonden aan GovernEUR, de valorisatie-entiteit voor bestuurskundig onderzoek van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Koen van Ramshorst MA

Koen van Ramshorst is sinds 2020 als bestuursadviseur werkzaam bij Alliander en nauw betrokken bij uiteenlopende vraagstukken met maatschappelijke impact. Hiervoor was hij werkzaam als beleidsadviseur in het Europees Parlement.

Bruno Koopmans MSc

Bruno Koopmans is als onderzoeker en opleidingsmanager verbonden aan de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur en betrokken bij diverse onderzoeks- en opleidingstrajecten.

Inhoudsopgave

- 1. Waarom sturing in tijden van energietransitie nadere verdieping vraagt → 4**
- 2. Opbouw van dit essay → 6**
- 3. De noodzaak van slimme en tijdige sturing → 8**
 - 3.1. ‘In transitie’: meer dan alleen het energiesysteem → 8
 - 3.2. Systeem van beleid en sturing: herinrichting van het energiesysteem terwijl de ontwerpprincipes nog niet bekend zijn → 10
 - 3.3. Transitie en timing: uitvoering is beleid → 12
 - 3.4. Samen zoeken: de realisatie van de energietransitie slaagt alleen als de betrokken partijen in gezamenlijkheid weten op te trekken → 14
- 4. Transitie, dynamiek en sturing → 16**
 - 4.1. Transities gaan gepaard met grote onzekerheid en verschuiving van rollen en partijen → 16
 - 4.2. Vereisten voor ‘geslaagde’ transitie → 18
 - 4.3. Geen eenduidig transitiepad → 21
- 5. In gesprek over sturing → 22**
 - 5.1. Maak keuzes expliciet: dilemmalogica en kernkeuzes bij systeemontwerp → 22
 - 5.2. Systematiek aanbrengen in het gesprek over sturing: arrangementen → 26
 - 5.3. Ontwerpen van sturingsarrangementen: vier kernvragen → 27
- 6. Sturingsarrangementen → 29**
 - 6.1. Uitbreiding van het elektriciteitsnet → 30
 - 6.2. Verduurzaming van de industrie → 31

- 6.3. Realisatie van decentrale elektriciteit- en warmtenetten in de gebouwde omgeving → 33
- 6.4. Inpassen van de realisatie van de energietransitie in de ruimtelijke omgeving → 34
- 6.5. Een goed functionerende arbeidsmarkt → 36
- 7. Conclusies en aanbevelingen → 37**
 - 7.1. Gesprek voeren vanuit een gemeenschappelijk vertrekpunt over het transitiepad → 37
 - 7.2. Balans brengen in de vier doelen van sturing → 38
 - 7.3. Perfecte arrangementen bestaan niet én zijn niet nodig, expliciete arrangementen wel → 39
 - 7.4. Sequentiële sturing is ontoereikend en komt te laat → 39
 - 7.5. Aandacht voor uitvoering is urgent → 40
 - 7.6. Aanbevelingent → 40

Bijlage: Canvas voor sturingsarrangementen → 42

Vraagstuk 1: uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk → 42

Vraagstuk 2: de realisatie van de energietransitie in de industrie → 48

Vraagstuk 3: de realisatie van decentrale elektriciteit- en warmtenetten in de gebouwde omgeving → 52

Vraagstuk 4 (randvoorwaardelijk): Het inpassen van de realisatie van de energietransitie in de ruimte → 59

Vraagstuk 5 (randvoorwaardelijk): Een goed functionerende arbeidsmarkt → 63

Bronnen, literatuur en inspiratie → 69

1. **Waarom sturing in tijden van energietransitie nadere verdieping vraagt**

De energietransitie is in volle gang en de beweging naar een duurzaam energiesysteem versnelt. Het Klimaatakkoord van Parijs heeft de energietransitie in een stroomversnelling gebracht, en is hiermee niet meer weg te denken van de Nederlandse en internationale politieke en maatschappelijke agenda. De opgave waar Nederland voor staat is groot en raakt de hele samenleving. Mensen, bedrijven en organisaties; alles en iedereen krijgt te maken met de energietransitie. Om de afgesproken doelstellingen te halen zal de Nederlandse overheid haar CO₂-emissie in 2030 met 49% moeten verlagen en in 2050 tot 95%. De Europese Commissie heeft de targets inmiddels opgeschroefd en streeft naar 55% CO₂-reductie in 2030. Dit is een enorme opgave; in de afgelopen 20 jaar is het ons gelukt om onze uitstoot met maar 15% te verlagen en met de huidige beleidsmaatregelen wordt ruwweg de helft van de opgave gerealiseerd. Daarom zijn in het nationale Klimaatakkoord nadere voorstellen en plannen vastgelegd om de doelstellingen te realiseren. Nu de uitwerking van deze afspraken steeds meer gestalte krijgt, ontstaat er meer zicht op wat er moet gebeuren. Het maakt echter nog niet zichtbaar 'hoe' dit voor elkaar te krijgen. Hierin zit de aanleiding om ons te verdiepen op sturing in tijden van de energietransitie.

Op hoofdlijnen bestaat consensus over de noodzakelijke ontwikkeling naar een duurzaam en CO₂-neutraal energiesysteem. Toch lijkt het transitieproces zich op sommige vlakken autonoom te ontwikkelen door een gebrek aan samenhang tussen – en sturing van – betrokken partijen. Hiermee komen beleid en praktijk voor de daadwerkelijke uitvoering van de energietransitie nog onvoldoende bij elkaar. Dat is verklaarbaar, gezien de gigantische operatie waarbij een veelvoud aan belangen speelt, afwegingen en keuzes moeten worden gemaakt waarbij verschillende tijdspaden en (nog te ontdekken) ontwikkelingen elkaar eerder kruisen dan versterken. Het gaat hier om de verduurzaming van de industrie, de gebouwde omgeving, elektriciteit, mobiliteit en landbouw; deze veranderingen hebben technische, financiële, sociale en juridische impact. Het is een transitie die zich moet voltrekken op de schaal van individuele woningen, bedrijven, straten, wijken, dorpen, steden, regio's, provincies en op rijksniveau. Op zichzelf al majeure vraagstukken om te oplossen. Maar is er ook samenhang, het beïnvloedt elkaar en er is sprake van wederzijdse afhankelijkheid. Dat betekent dat er ook nog samenhang, afstemming en samenspel tussen de verschillende transitieniveaus moet plaatsvinden om uiteindelijk tot een nieuw systeem te komen.

De complexiteit is voelbaar, zowel aan de bestuurlijke tafels waar beleid wordt ontworpen, als in de wijken waar gewerkt wordt aan de uitvoering.

Een appartementencomplex als illustrerende metafoor

Stel je het Nederlandse energiesysteem voor als een enorm appartementencomplex, met een zeer actieve en mondige Vereniging van Eigenaren (VvE). Dit appartementencomplex moet volledig op de schop voor ingrijpende CO₂-neutrale verbouwing. Het complex blijft gedurende het verbouwingsproces bovendien bewoond, dus moet nagedacht worden over een gefaseerde aanpak. Gezien de ouderdom van het pand en een groot aantal eerdere verbouwingen, is op voorhand moeilijk in te schatten voor hoeveel verrassingen (dus extra werk) we komen te staan. Bij het verbouwingsproces is een groot aantal partijen betrokken: elektriciens, stukadoors, schilders, monteurs, timmerlieden, glaszetters, etc. In de uitvoering moet dus scherp worden nagedacht over de volgorde van en samenhang tussen alle betrokken vakdisciplines en werkzaamheden. Er is een strakke deadline, maar de VvE is vaak onderling verdeeld over de te maken verbouwingskeuzes. Daarnaast stelt de gemeentelijke welstandcommissie voorwaarden aan de externe aanpassingen van het pand en laten de burens geregeld van zich horen vanwege de gevreesde (geluids)overlast. Dit alles maakt de planning en uitvoering een stuk weerbarstiger.

De complexe werkelijkheid van de energietransitie werpt soortelijke vragen en dilemma's op als bij de verbouwingmetafoor van het appartementencomplex. In Nederland wordt continu de discussie gevoerd over hoe sturing en richting te geven aan de energietransitie? Hoe wordt hierover tussen alle betrokken partijen (overheden, burgers, belangengroeperingen, energie- en netwerkbedrijven etc.) het gesprek gevoerd? Wie speelt welke rol? En hoe voorkomen we dat plan en uitvoering elkaar uit het oog raken?

In dit essay richten we ons op de kern van deze vraag: welke sturingsvraagstukken zijn relevant voor een coherente uitvoering van de energietransitie? Met deze handreiking willen we bijdragen aan het de maatschappelijke en politieke discussie over slimme en tijdige sturing van de energietransitie; we willen meedenken met verschillende stakeholders en sectoren over de vraag 'hoe kan het dan wel?' Want dit vraagstuk overstijgt alle sectoren en raakt iedereen.

2. Opbouw van dit essay

Dit essay is geen routekaart voor een geslaagde realisatie van de energietransitie. Een veelheid van literatuur is daarvoor al voorhanden. Onderzoeken over de werking van transities, rapporten over de verschillende componenten van wat er moet gebeuren, publicaties over nut, noodzaak en aanpak, zijn er in overvloed. In dit essay proberen we vanuit die inzichten verder te werken, houvast te bieden om op een systematische, methodische manier invulling te geven aan hoe we verder komen. Het is een leidraad waarmee betrokkenen gericht het gesprek kunnen voeren over wat de essentie van de transitie is, welke omstandigheden relevant zijn, wat die betekenen en wat op basis daarvan de te verkiezen richting is. En hoe die koers gaandeweg bijgesteld kunnen of moeten worden, naar gelang de real time of verwachte dynamiek in het systeem daarom vraagt.

In dit essay bespreken we daarom een begrippenkader waarmee partners in de energietransitie samen betekenis kunnen geven aan de aard van de transitie en de sturing die daarbij volgens hen past. We doen dat door een begrippenkader aan te reiken waarmee ze betekenis kunnen geven aan de kern-dilemma's van de transitie, en de sturing die daarvoor nodig is. We bieden niet de antwoorden of de inrichting van hét systeem of de transitie, maar reiken taal en grammatica aan om het gesprek daarover meer gericht en meer expliciet – en daarmee ook scherper – te voeren.

Daarbij horen drie opmerkingen vooraf, over transities, sturen en adaptiviteit. In essentie is het reduceren van onze CO₂ uitstoot het realiseren van een systeemverandering. Het vraagt een fundamentele verandering in de structuur, cultuur en functioneren van het leef- en energiesysteem dat we in de twintigste eeuw hebben opgebouwd. Het gaat over verduurzamen van wonen en reizen, over het veranderen van industrie, landbouw en gedrag van consumenten. We zitten in een kantelperiode, “het is geen tijdperk van verandering, maar een verandering van tijdperk”, zoals Rotmans stelt.¹ In dat licht spreken we over een transitie, over een derde-ordeverandering.² Het realiseren van dit soort grote veranderingen in de maatschappij heeft grote impact op organisaties. Daarin ontluikt ook de sturingsopgave die voor ligt. We moeten niet alleen naar onszelf en onze organisaties kijken; een transitie vraagt een verandering die tussen organisaties en andere partijen georganiseerd wordt. Dat betekent fundamenteel anders kijken naar de wijze van organiseren en veranderen, en bewust keuzes maken die afwijken van het huidige repertoire. We moeten van A naar B, minimaal op de manier van B, terwijl ook B eigenlijk nog niet duidelijk, zichtbaar of uitgekristalliseerd is.³

Dit definieert ook hoe er in dit essay naar sturen wordt gekeken. Het gaat hier om de doelgerichte en intentioneel uitgevoerde activiteiten om het complexe systeem – waarop de interventies zich richten – de bedoelde kant op te bewegen. Sturing is daarbij altijd een combinatie van zoeken en maken. De essentie van complexe systemen is dat ze niet volledig te kennen of te voorspellen zijn. De uitkomsten van interventies zijn nooit volledig te voorzien; daarom gaat sturing in complexe systemen altijd over *zoeken*. Tegelijkertijd gaat het ook over *maken*. Over het vermogen om een eenmaal gekozen koers of gedefinieerd project daadwerkelijk tot stand te brengen. Bij sturing van de energietransitie, en in dit essay, gaat het om het vinden van een productieve balans tussen *zoeken* en *maken*. In die geest doelen wij hier op sturing: doelgerichte en doordachte pogingen om een complex (en daarbij nooit geheel maakbaar en voorspelbaar) systeem te bewegen in de bedoelde richting en de afgesproken bewegingen ook vervolgens te realiseren. Sturing gaat dus ook over het gericht en bewust kiezen voor loslaten.

Een andere belangrijke vraag bij sturing is de mate waarin keuzes vast komen te liggen of juist ruimte laten voor adaptiviteit en gaandeweg bewegen en leren. Het energiesysteem is een complex systeem dat niet geheel te doorzien of te voorzien is. Dat betekent dat sturing en 'koers bepalen' altijd een deels zoekend karakter hebben. Het is geen omgang met klassieke onzekerheid; een tekort aan informatie over een verder kenbaar systeem, dat door nader onderzoek en meer uitvoerige analyse op te lossen is. Het gaat over omgaan met *ambigüiteit*, een overschot aan mogelijke betekenissen van een systeem waarover veel bekend is, maar ook veel onhelder en niet goed te voorzien valt. Omgaan met ambigüiteit vereist betekenisgeving. Om strategie te bepalen en sturing in te richten, is het nodig om in gerichte interactie gedeelde betekenis te ontwikkelen over wat er gaande is, wat cruciale bewegingen zijn, welke informatie er ligt, wat die zou kunnen betekenen en wat er op basis daarvan te verwachten is. Slimme en tijdige sturing vereisen daarom betekenisgeving: een goed gesprek over de manier waarop sturing betrekking heeft, welke accenten worden gelegd, wie welke rol heeft, en wat op welke termijn zou moeten gebeuren.

3. De noodzaak van slimme en tijdige sturing

Waarom is er sturing op de energietransitie nodig? Er is op dit moment weinig aan de hand, er loopt niets mis en er is niets kapot, maar dat is ook eigenlijk niet het vraagstuk. Wat wel aandacht behoeft is dat als we nu niet met elkaar het gesprek voeren over sturing, we straks niet (meer) kunnen bijsturen. We illustreren dit aan de hand van drie spanningsvelden die vragen om sturing:

1. De energietransitie is niet alleen een transitie van het energiesysteem maar ook een transitie van alle aangevlochten maatschappelijke systemen.
2. De energietransitie ‘beweegt’ richting een CO₂-neutrale samenleving, maar de exacte route is onduidelijk en vraagt om nieuwe ontwerpprincipes, samenwerkingen en afspraken.
3. Om de transitie in goede banen te leiden, zijn aanpassingen van het energiesysteem nodig. Derhalve is het cruciaal om de beleidsambities in de planvormende fase al te toetsen aan de uitvoering en haalbaarheid. Dit is noodzakelijk om tijdig bij te sturen en te voorkomen dat er in het uitvoeringsstadium grote vertraging ontstaat of ambities stranden.

3.1 ‘In transitie’: meer dan alleen het energiesysteem

Onze samenleving is in belangrijke mate gevormd rond het bestaande energiesysteem. Dit maakt de energietransitie een buitengewoon meervoudige en complexe opgave: wie aan het energiesysteem raakt, raakt dus ook aan het totale maatschappelijke systeem. Het huidige energiesysteem functioneert binnen de omstandigheden van het heden nog naar behoren. Sterker nog, de huidige inrichting van het energiesysteem is op veel manieren optimaal te noemen, zoals bedoeld in de optimalisering die Taleb duidt als *fragiliteit*.⁴ Het energiesysteem en het maatschappelijk systeem opereren perfect binnen de kaders, randvoorwaarden en uitgangspunten van continuïteit. Zolang het systeem binnen het pad beweegt werkt het perfect. De inrichting van de leefomgeving, economische benutting, verdeling van rollen en taken, patronen van gebruik en alle elementen van het systeem zijn in de loop van de afgelopen decennia steeds strakker op elkaar ingespeeld geraakt en strakker gekoppeld geraakt. Orton en Weick benoemen dat als een *tightly coupled system*.⁵ De strakke koppelingen hebben het systeem geoptimaliseerd én veilig en robuust gemaakt. Het kan klappen opvangen, bijvoorbeeld als gevolg van piekbelasting of tijdelijke uitval door externaliteiten. Het systeem is economisch voordelig en ingepast in de maatschappelijke

kostenstructuur voor energie: mensen kennen de kosten, hebben deze geïncorporeerd in hun bestedingspatronen en zijn gewend geraakt en akkoord met de verdeling van winst en verlies die daarbij hoort. Nederland heeft één van de meest betrouwbare en veilige energiesystemen ter wereld.

Het energiesysteem is óók strak gekoppeld en verweven in en met de *ruimtelijke* en *sociale aspecten* van het maatschappelijk systeem. Energie-infrastructuur vereist altijd ruimtelijke inpassing. Deze is in Nederland keurig ‘weg-gewerkt’ in de omgeving, op een manier waarop het ruimtelijk beslag minimaal is, het optisch beslag zich beperkt tot specifieke locaties en het merendeel van de infrastructuur is ondergebracht in de bodem. De samenleving draait op energie, maar die wordt op bijna onzichtbare wijze geleverd. Deels komt die onzichtbaarheid ook voort uit de normalisering die in decennia heeft plaatsgevonden. Vanaf 1960 was aardgas een nieuwe vorm van energie, maar inmiddels is deze diep verankerd in de beeldvorming en inrichting van het huishouden en het dagelijks leven. Zo zijn het energiesysteem en het maatschappelijk systeem op twee manieren en elk op zich *fragiel* en *tightly coupled*: ze zijn binnen de uitgangspunten en bandbreedtes volledig op elkaar afgestemd, ingeweven en in elkaar verweven geraakt. Het systeem excelleert nagenoeg ongemerkt (want maatschappelijk verinnerlijkt en genormaliseerd) zolang het binnen de bandbreedtes beweegt. Let wel, dat is een combinatie van ‘feiten’ en ‘betekenisgeving’. Het bestaande energiesysteem produceert feiten, zoals maatschappelijke kosten, ruimtelijke consequenties en dwingende beperkingen aan bijvoorbeeld de leefomgeving, en die feiten krijgen maatschappelijke betekenis als ‘normaal’ en zijn daarmee niet problematisch. Het strak gekoppelde systeem wordt in belangrijke mate mogelijk dankzij de maatschappelijke normalisering – het bestaande als norm – dat er mee samenhangt.

De aanleg van het hoogspanningsnet is daarvan een goed voorbeeld: niemand wil graag hoogspanningsmasten in de buurt. Daarom zijn deze in een langjarig proces van inpassing nauwkeurig in de daarvoor aangewezen en procedureel gereedgemaakt corridors ondergebracht. Rondom die corridors zijn ruimtelijke procedures gevoerd en hebben compensaties plaatsgevonden om betrokkenen en omwonenden mee te nemen. Dat brengt het systeem aan de randen van de mogelijkheden, maar met maximale benutting van financieel en ruimtelijk instrumentarium. En met de zo veel mogelijke beperking van het beslag, is het toch gelukt om deze invasieve infrastructuur in het dichtbevolkte maatschappelijke systeem onder te brengen. Zo zijn de meeste infrastructuren voor energie en warmte ingevlochten in het maatschappelijk systeem: door ultieme optimalisering, efficiëntie en het maximaal benutten van de ruimte tussen de elementen van het systeem. Daarmee raakt het systeem strakker en strakker gekoppeld, kan het meer produceren binnen

steeds krappere omstandigheden én is de optimalisering nagenoeg compleet. Nederland heeft hierdoor één van de meest efficiënte energiesystemen in de wereld. Economisch en maatschappelijk voordelig en schokbestendig voor de omstandigheden waarbinnen het moet functioneren.

In transitie: meer dan alleen het energiesysteem

- Het energiesysteem is ingebed in en verknoopt met andere systemen, zoals de energiesystemen van ons omringende landen, het mobiliteitssysteem, ruimtelijke ordeningsprocedures, de voedselvoorziening, enzovoorts;
- Vanuit efficiencyoverwegingen zijn die systemen zo doorvlochten geraakt de afgelopen decennia dat aanpassing van de één impact heeft én iets vraagt van de anderen. Hiermee is de energietransitie in wezen een transitie van het maatschappelijk systeem.

3.2. Systeem van beleid en sturing: herinrichting van het energiesysteem terwijl de ontwerpprincipes nog niet bekend zijn

Dezelfde strakke koppelingen uit het maatschappelijk systeem zien we in de verbinding met het *systeem van beleid en sturing*. De afgelopen decennia hebben zich verhoudingen en sturingsrelaties ontwikkeld die goed passen bij de aard van het bestaande energiesysteem. Deels in de directe sturing en inrichting van het energiesysteem, met een gereguleerde markt en semi-publiek georganiseerde netbeheerders die private energiebedrijven faciliteren en met wet- en regelgeving die de markt reguleert, maar ook de ruimtelijke inpassing ordent. Partijen weten waar ze aan toe zijn en de verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn belegd op een manier die goed past bij het systeem zoals het is. Waardenspanningen zijn en blijven een inherent onderdeel van het sturen van het systeem, maar de structuren, kanalen en verhoudingen om die spanningen tot een werkbare oplossing te brengen zijn *ingesleten* en bij alle betrokkenen bekend. Het systeem is niet spanningsloos, maar de spanningen zijn in een werkbare modus ondergebracht. Er is relatief centrale sturing, met van daaruit ingebracht decentrale elementen in de beleidsvorming. Het systeem is georganiseerd als een publiek gereguleerde markt. Daarnaast zijn er wetten, regels en procedures die de ruimtelijke dimensie ordenen en is er een terugkerende, en in dat opzicht stabiele, discussie over de inkomenseffecten van het energiesysteem. De netbeheerders (landelijke en regionale) hebben een relatief stabiele verhouding tot elkaar, hun regionale partners en hun toeleverende en afnemende bedrijven. Ook hier zijn *fragiliteit* en *tight couplings* aan de orde. Betrokkenen weten (tot op zekere hoogte) waar ze aan toe zijn, met wie ze te maken hebben en wat ze

aan elkaar hebben. De dynamiek, turbulentie en spanningen kunnen binnen dat systeem worden opgepakt en tot tijdelijk werkbare oplossingen gebracht.

Dat alles verandert als gevolg van de energietransitie. Door het openbreken van de tijdshorizon van het energiesysteem ontstaat een nieuwe dynamiek: het optimale en krachtige bestaande systeem is 'plots' vanuit het nieuwe perspectief van de lange termijn *onvolhoudbaar* geworden. Daar staan andere inrichtingsprincipes tegenover die als nieuwe funderende principes voor het energiesysteem worden geïntroduceerd. In de vraag en het aanbod van energie ontstaat radicale veranderingen, die niet binnen de bandbreedtes van het bestaande systeem kunnen worden opgelost. Het systeem beweegt van een op CO₂ producerende bronnen gebaseerd energieproductie systeem, naar een systeem dat op duurzame bronnen is gebaseerd. Dat is een verandering in vraag én aanbod van energie.

Transport en levering krijgen een andere betekenis en invulling in het nieuwe regime dat in de transitie wordt opgebouwd. De volumes nemen toe en de aard van de opwekking is totaal anders. Zo vindt aan de basis van het systeem ingrijpende verandering plaats. Niet meer (of minder) van het hetzelfde, maar werkelijke *andere* omstandigheden die ook andere systemen vereisen. Andere bronnen, andere vormen van opwekking, op andere plaatsen, door andere eenheden, met andere timing, andere pieken en dalen, en andere verdelingsmechanismen. Het energiesysteem intensiveert, maar gelijktijdig met die intensivering verandert ook het funderend principe. Door de verandering van het funderend principe komen alle eerder genomen ontwerpbeslissingen ter discussie te staan. Wat het fragiele bestaande systeem 'optimaal' en krachtig maakte, kan onder de nieuwe omstandigheden tot breuken leiden. Dat geldt voor het maatschappelijk systeem (de maatschappelijke inrichting en ordening), het energiesysteem en het systeem van beleid en sturing dat daarop is ingericht. Het systeem is geoptimaliseerd volgens de principes van 'A' en moet bewegen naar een nog nieuw te ontdekken 'B'.

Dit betekent herinrichting van het systeem, op weg naar principes van B, terwijl B zelf nog niet bekend is. Terwijl het systeem beweegt, moeten ook de structuren, regels en verhoudingen waarbinnen dat bewegen vorm krijgt 'gevonden' worden en opnieuw inslijten. Nieuwe partijen doen mee en nieuwe mogelijkheden dienen zich aan. Dat alles gebeurt *niet* op een tightly coupled manier, maar juist loosely coupled. Het Klimaatakkoord werd gesloten zonder veel aandacht voor daadwerkelijke praktijk; besluiten over Regionale Energie Strategieën (RES-en) worden genomen en voorgelegd, zonder veel expliciet zicht op de effecten op het totale systeem. Dat is geen diskwalificatie, want het drijvende principe van transitie is loosely coupled;

maar tegelijkertijd zet dat de fundamenteën van het energiesysteem en de maatschappelijke- en beleidsmatige omgeving onder grote druk. De zoektocht is dan ook hoe de *loosely coupled* dynamiek van de transitie steeds strakker gekoppeld kan worden met het energiesysteem; zonder dat daarmee de transitie alsnog gefixeerd raakt in het bestaande systemen. Strakkere koppelingen die de beweging in gang houden, maar die wel de verbinding aanbrenge met andere delen in het systeem en het systeem als geheel. Om te voorkomen dat het *loosely coupled system* verwordt tot een *lously coupled system*, met alle negatieve gevolgen op systeem én deelniveau van dien. We zien al eerste voorbeelden van nieuwe koppelingen, bijvoorbeeld in de manier waarop de netbeheerders steeds meer structureel aan tafel zitten bij de RES-en en dit perspectief ook vanuit de RES-partijen nadrukkelijker gewaardeerd en aan tafel 'uitgenodigd' wordt.

Systeem van beleid en sturing: Herinrichting van het energiesysteem terwijl de ontwerpprincipes nog niet bekend zijn

- Het huidige energiesysteem is gebouwd op afspraken, afhankelijkheden, rollen & verantwoordelijkheden die met elkaar zijn vastgelegd;
- Door de transitie komen deze afspraken onder druk te staan en moeten nieuwe afspraken gemaakt worden, waarbij de ingesloten ontwerpprincipes, niet meer voldoende houvast geven;
- Het systeem moet heringericht worden terwijl nog onduidelijk is op welke wijze het toekomstig systeem gaat functioneren.

3.3. Transitie en timing: uitvoering is beleid

Het energiesysteem is een dynamisch systeem, waarin voortdurend aanpassing aan de bewegende vraag en aanbod aan de orde is. Het net en het systeem zijn permanent in ontwikkeling. Dat is niet nieuw. En ook de energietransitie is dat op zich niet; gezien het Energieakkoord van 2013 en eerder was er al de Stimuleringsregeling Duurzame Energie (SDE) uit 2008. Nieuw is wel de versnelling en de verbreding van de beweging. Meer en meer partijen stappen over op duurzame energie, de doelstellingen zijn ambitieuzer en de randen van het systeem worden aan alle kanten opgezocht. De tijd om dat alles te realiseren is bovendien kort. Dat zet extra druk op het proces. In het omgaan met die druk wordt nu op veel beleidstafels gekozen voor een onderscheid tussen beleid/strategie en uitvoering/realisatie. De complexiteit van de energietransitie wordt behapbaar gemaakt door de focus eerst te leggen op de strategieën en plannen. Andere vragen worden tijdelijk geparkeerd, zoals de infrastructuur die nodig is om de plannen te realiseren, en de hiervoor benodigde personele capaciteit en vergunningen.

Dat is in een traditioneel fasenmodel van beleidsontwikkeling begrijpelijk, maar voor de intensivering en acceleratie van de energietransitie niet toereikend. Het zorgt straks, als de infrastructuur achter komt te lopen op de plannen, voor problemen in de verwerkelijking van de ambities. Zonder expliciete aandacht voor uitvoering en realisatie in de fase van beleidsvorming kunnen op termijn van enkele jaren eenvoudig tekorten in capaciteit en (dus) leveringszekerheid ontstaan: uitvoering en realisatie wachten onnodig op beleidsvorming en planning. Maar het zorgt ook voor een sub-optimalisering in de planvorming: als er niet ‘by design’, in de basis, rekening wordt gehouden met de latere uitvoering en realisatie, dan ontstaan onnodig zwakke plannen. Suboptimale verdeling die zich niet alleen uit in hoge kosten, maar ook in te langzame opbouw en uitbreiding van capaciteit en daarmee (onnodige) strijd om schaarse middelen (zoals technisch personeel). Met als groot maar reëel risico het vertragen of stranden van de gehele operatie. Recente lessen over uitvoeringsfalen van grootschalige overheidsplannen wijzen ook in die richting⁶: uitvoering zou niet sequentieel maar integraal moeten worden meegenomen in de planvorming/beleidsvorming.⁷ En ook niet als volgende stap (‘het kan zoals het moet’ – en ‘het moet maar zo kunnen’), maar als funderend beginsel (‘het moet zoals het kan’ – en ‘anders gebeurt het niet’).

De aanpassing van de onderliggende energie-infrastructuur is een randvoorwaardelijk deel van de energietransitie. Wat ons opvalt is dat er weliswaar veel aandacht is voor de beleidsmatige invulling van de energietransitie, van het maken van plannen en het stellen van doelen, maar dat er weinig oog is voor de problemen die opdoemen bij de realisatie. De aandacht lijkt bijna sequentieel te zijn. Bijvoorbeeld bij de vertaling van het Klimaatakkoord naar Regionale Energiestrategieën (RES). Eerst gaan de RES-en aan de slag met de planvorming rondom de hoeveelheid en plaatsing van duurzame opwek, daarna volgt de realisatie. Dat zou ook logisch zijn, ware het niet dat die tijdlijn niet klopt. Vereiste aanpassingen aan de infrastructuur hebben een dusdanig lange doorlooptijd dat ze zo snel mogelijk moeten aanvangen: er is geen tijd om te wachten tot na de planvorming, anders is de capaciteit niet tijdig beschikbaar om de transitie te faciliteren.

Daarnaast is de beschikbaarheid van voldoende infrastructuur medebepalend voor de haalbaarheid en realisatie van de plannen. Keuzes die nu in de planvorming gemaakt worden zijn van grote invloed op de infrastructuur. En de infrastructuur is bepalend voor de haalbaarheid van de plannen. Keuzes binnen de RES-en kunnen sterk suboptimaal uitpakken voor de infrastructuur en leiden daardoor tot hogere maatschappelijke kosten. Zonder infrastructurele aanpassingen zijn veel beleidsmatig geprioriteerde opties onhaalbaar. Daarom is het vroegtijdige meewegen van de aanpassing van de

infrastructuur onmisbaar in de beleidsmatige en bestuurlijke discussies over de energietransitie. Sturing en coördinatie op dit deel van de energietransitie wordt niet pas actueel na de fase van beleidsvorming. Het zou zo snel mogelijk een integraal onderdeel van het debat en de besluitvorming moeten zijn.

Transitie en timing: uitvoering is beleid

- Op veel beleidstafels is gekozen voor een onderscheid tussen beleid/strategie en uitvoering/realisatie. De complexiteit van de energietransitie wordt behapbaar gemaakt door de focus eerst te leggen op de strategieën en plannen en vervolgens te kijken naar beschikbaarheid van infrastructuur, arbeidskrachten en ruimtelijke inpassing.
- De vereiste aanpassingen aan de infrastructuur, opleiden van voldoende (technisch geschoolde) arbeidskrachten en ruimtelijke procedures hebben een dusdanig lange doorlooptijd dat ze niet kunnen wachten: er is geen tijd om te wachten tot na de planvorming, anders is de capaciteit niet tijdig beschikbaar om de transitie te faciliteren. Met als groot maar reëel risico het vertragen of strandden van de gehele operatie.

3.4. Samen zoeken: de realisatie van de energietransitie slaagt alleen als de betrokken partijen in gezamenlijkheid weten op te trekken.

Zoals het dilemma over de traditionele en ‘rigide’ scheiding tussen beleid en planvorming en uitvoering aantoont, is een integrale en gezamenlijke aanpak vooralsnog geen vanzelfsprekendheid. Hoewel de energietransitie een *gemeenschappelijke* opgave is van vele partijen, komt die gemeenschappelijkheid op dit moment ‘improviserend’ tot stand. De realisatie van de energietransitie slaagt echter alleen als de betrokken partijen in gezamenlijkheid weten op te trekken en een gemeenschappelijk beeld delen over hoe ambities, plannen en uitvoering met elkaar verbonden worden. En daarmee is ook de vraag ‘hoe’ we de transitie voor elkaar moeten krijgen een transitie op zich.

Samen zoeken: de niet-kloppende kaart die redding brengt

Klassieke illustratie van hoe een gemeenschappelijke opgave improviserend werkt, vinden we bij de organisatiewetenschapper Karl Weick. Hij schrijft in zijn boek “*Sensemaking in Organizations*” over een groep Hongaarse militairen die tijdens de Eerste Wereldoorlog verdwaalt in de Alpen.⁸ Het ziet er slecht uit: de rantsoenen zijn op, de koude treedt in en niemand kent de weg naar de bewoonde wereld. Dan vindt één van de soldaten een oude kaart. De groep verzamelt zich rond de kaart en de mannen proberen angstvallig hun positie te bepalen. Met de kaart in de hand observeren ze het terrein en ontdekken ze patronen in de omgeving, die plaatsbepaling op de kaart mogelijk maken. Nu ze weten waar ze zitten kunnen ze hun weg naar een dorp zoeken. Het geeft nieuwe energie en een aantal panikerende collega’s weet zich te herpakken. De groep organiseert zich opnieuw rondom het vinden van de ‘uitgang’ en gaat met nieuwe energie en systematiek aan de slag. Uiteindelijk vinden ze twee dagen later de uitweg uit het gebergte. De kaart heeft de compagnie van een wisse dood gered. Eind goed, al goed.

Maar het verhaal is daarmee niet af. Als de groep de kaart aan een dorpsbewoner laat zien moet die lachen. Smalend merkt hij op dat de kaart niet van dit gebied is. Zelfs niet van dit gebergte. De organisatiekundige moraal van het verhaal is volgens Weick dat de kaart de militairen helpt om te doen wat hen werkelijk redding brengt: *sensemaking*. Gedeelde betekenisgeving. Ze vinden een weg uit de onzekerheid, niet door de kaart te volgen, maar door *via de kaart* gezamenlijk goed om zich heen te kijken en een eigen route te bepalen. Dankzij de kaart kijken de militairen om zich heen en interpreteren ze samen de omgeving. De groep die letterlijk op breken stond weet zich *rondom de kaart* opnieuw te organiseren en komt tot een werkstructuur waarmee men de uitdaging aangaat.

Dankzij de kaart ontstaan betekenisgeving en organisatie rondom de werkelijke opgave: het vinden van de weg uit onzekere omstandigheden. Samen ontdekken ze patronen en signalen van de route naar de bewoonde wereld. Niet omdat de kaart klopt, maar dankzij het proces van explicitering dat de niet-kloppende kaart op gang brengt. Dankzij de kaart vindt de groep zijn *eigen* weg. Het vinden van de *eigen weg* te midden van grote onzekerheid is wat we met dit essay beogen. We maken geen kaart van het gebied, maar bieden een kader aan waarmee betrokkenen hun eigen proces van betekenisgeving aan de onzekerheid om hen heen op gang kunnen brengen.

4. Transitie, dynamiek en sturing

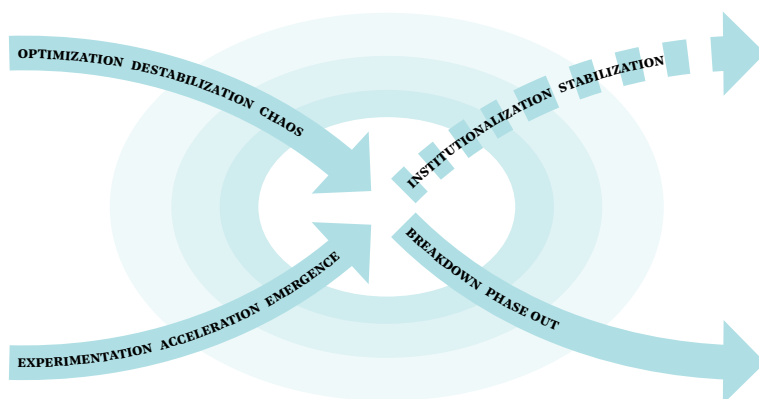
Transities zijn tot op zekere hoogte organische en moeilijk te doorgronden processen, waarbij veel nieuwe bewegingen autonoom in gang worden gezet en soms – al dan niet toevallig – elkaars pad kruisen. In de energietransitie zien we een breed palet aan beleidsinitiatieven – landelijk, regionaal en lokaal – of soms mengvormen – die grotendeels onafhankelijk van elkaar tot stand komen, inhoudelijk weliswaar raakvlakken vertonen, maar onderling weinig samenhang kennen. Neem bijvoorbeeld de RES-en en de Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL): beide projecten kennen een nationaal programma of coördinatiepunt en zijn onderverdeeld in uitvoeringsregio's. Zo bestaat de NAL uit zes regio's en kent Nederland dertig RES-en die qua aantal en geografische indeling echter niet overeenkomen. Op zichzelf is dat verklaarbaar omdat iedere transitiebeweging uiteenlopende organisaties, sectoren en vakgebieden aanspoort om initiatieven te nemen die bijdragen aan het 'gemeenschappelijke' doel. In het geval van de energietransitie is het gemeenschappelijke doel de reductie van CO₂. Daarmee ontwikkelt iedere transitie – ook de energietransitie – een eigen dynamiek. In het uiterste geval leidt deze dynamiek op langere termijn tot zoveel complexiteit, gebrek aan sturing en onderlinge samenhang, dat een transitie onder zijn eigen dynamiek dreigt te bezwijken. Ruim vijf jaar na het Klimaatakkoord van Parijs, is het tijd om meer grip te krijgen op de dynamiek die de energietransitie sindsdien in de samenleving heeft losgemaakt. Als we de CO₂-reductiedoelen willen halen, moeten we meer (bij)sturing geven aan de energietransitie. Dit is een grote uitdaging en betekent dat we onder onzekere omstandigheden – er is geen duidelijk 'eindpunt', laat staan een uitgestippelde route die hiernaartoe leidt – een gezamenlijke aanpak moeten creëren, waarbij iedere betrokken partij zich bewust is van zijn rol en verantwoordelijkheden in het 'grotere' transitieplaatje.

4.1. Transities gaan gepaard met grote onzekerheid en verschuiving van rollen en partijen

Transitie is meer dan alleen een 'ingrijpende maar enkelvoudige verandering'. Er is veel onderzoek gedaan naar de transities en het sturen op en in lange termijn onzekerheid.⁹ Daarnaast zijn er studies van het Planbureau voor de Leefomgeving en van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur verschenen.¹⁰ Voor ons is het hier vooral belangrijk om de gevarieerde dynamiek binnen transitieprocessen te duiden: transitie is niet alleen het opbouwen van een nieuw systeem en het introduceren van nieuwe beginselen. Het is ook het afbouwen of ombouwen van het bestaande systeem. En ook het 'voortbouwen' van een opkomend nieuw systeem.¹¹ We kiezen ervoor om hier

hoofdzakelijk met het model van Loorbach (2014) te werken, waarbij we ook inzichten van andere wetenschappers uit de transitiediscipline betrekken. In grote lijnen benadrukt de benadering van Loorbach dat bij een transitie gelijktijdig twee curves in werking zijn, die allebei essentieel zijn voor het slagen van transitie. Er is de vorming van een nieuw systeem, gestoeld op nieuwe/andere funderende principes. Deze heeft de vorm van een in de innovatieliteratuur vaak genoemde *s-curve*. Er zijn niches met nieuwe vormen, die nemen aan belang en omvang toe; dan vindt acceleratie plaats en dan stolt dat langzaam in een *nieuw normaal*. Bij een transitie vindt die opkomst echter plaats tegen de achtergrond van een bestaand systeem dat moet uitfasen: het nieuwe is geen 'extra', maar een vervanging van het bestaande. Dat betekent dat het bestaande systeem moet worden omgevormd, opdat de nieuwe principes leidend worden. Dat verloopt via een omgekeerde *s-curve*: eerst komt de norm ter discussie te staan als onvolhoudbaar, waarbij kritiek eerst nog binnen de gebaande systeempaden wordt geabsorbeerd, maar dan verdwijnt het bestaande systeem langzaam maar zeker. Of snel. In het midden van de *x-curve* dient zich dan een cruciale maar onzekere fase aan: dat het bestaande systeem verdwijnt is inmiddels zeker en in zekere mate ook al in gang gezet. Maar wat er precies voor in de plaats komt is nog niet helder en uitgekristalliseerd. Daar komt bij dat in deze fase de bestaande en aan het huidige systeem gehechte coalities van macht en invloed nog krachtige posities hebben. Terwijl de partijen uit het nieuwe systeem nog weinig invloedrijk en beperkt georganiseerd zijn. Onder deze onzekere omstandigheden handelen partijen vanuit uiteenlopende machts- en invloedposities in een zich opnieuw construerend speelveld.¹²

Figuur 1: de 'omgekeerde x-curve' van transitie¹³



Dit construerende proces van opbouw, ombouw en afbouw, betekent in de praktijk meestal ook dat er nieuwe partijen belangrijker worden en gevestigde partijen aan belang verliezen. Een tot voorheen goed functionerend samenspel van partijen kan irrelevant blijken voor het nieuwe systeem.

In het geval van de energietransitie is hiervan ook sprake. De RES-en leggen bijvoorbeeld veel beleidsruimte bij gemeenten, terwijl die lokale keuzes grote gevolgen voor het bovenlokale collectief hebben. Dat betekent dat gemeenten, burgers en lokale belangengroepen die het besluitvormingsproces in die gemeenten beïnvloeden, belangrijke actoren zijn in de beleidsontwikkeling. Niet alleen als aandeelhouder, maar nu ook beleidsinhoudelijk. Datzelfde geldt voor coöperatieven die zonneweides, kleinschalige warmtenetten en windmolens aanleggen. Zij zijn nu een partij in de discussies over de toekomstige inrichting van het systeem. Zo worden bij een transitie bestaande verhoudingen zelf ook altijd onderdeel van de dynamiek: partijen moeten in nieuwe en nog niet gevormde onderlinge verhoudingen meteen ook nieuwe inhoudelijke richting vinden. Om weer terug te komen op de metafoer van het appartementencomplex: blijft niet alleen ‘tijdens de verbouwing blijft het appartementencomplex bewoond, tijdens de verbouwing moeten alle partijen ontdekken wie betrokken is, hoe zij zich tot elkaar verhouden en wat dit betekent voor het appartementencomplex en de groot-schalige renovatie’.

Transities gaan gepaard met grote onzekerheid en verschuiving van rollen en partijen

- In een transitie kan een goed werkend systeem met goed samenspel tussen partijen irrelevant blijken voor het nieuwe systeem;
- Transities brengen onzekerheden en een verschuiving van rollen en verantwoordelijken met zich mee;
- Met elkaar moet al werkenderwijs dit nieuwe systeem ontworpen en uitgewerkt worden.

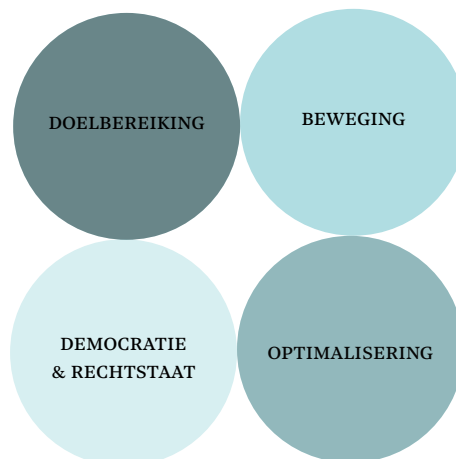
4.2. Vereisten voor ‘geslaagde’ transitie

In het spreken over ‘de’ energietransitie lijkt het alsof het gaat om één beweging, die eenvoudigweg gaat om het bereiken van één enkelvoudig doel: van het één naar het ander. Maar bij nader inzien is het toch niet zo eenvoudig. De transitie is een samenspel van bewegingen die gelijktijdig verlopen, losjes gekoppeld, en die niet per se complementair en gelijkvormig zijn. En er is ook niet één norm voor wat ‘goed’ betekent in het geval van de energietransitie: er zijn verschillende normen of ‘vereisten’ voor ‘goed’ te hanteren.

Deels zijn die objectief van karakter, in die zin dat ze het gevolg zijn van economische of natuurwetenschappelijke wetmatigheden. Deels komen ze voort uit afspraken die onderling en politiek zijn gemaakt over hoe de energietransitie. En ten dele omdat het ‘maatschappelijke wetmatigheden’ zijn, in de zin van lessen en ervaringen over hoe sociale maatschappelijke systemen bewegen.

Als we zo kijken naar de energietransitie dan kunnen we (tenminste) vier vereisten onderscheiden die nodig zijn om een ‘goede transitie’ te realiseren. Wij onderscheiden: *doelrealisatie*, *optimalisatie*, *democratie & rechtstaat*, en *maatschappelijke beweging*. Geen van die vereisten is het ‘helemaal’. Geslaagde transitie vereist een beweging die op elk van deze vier elementen voortgang boekt, terwijl tegelijkertijd geldt dat deze elementen nooit allemaal tegelijk volledig kunnen. Ze bijten en begrenzen elkaar tot op zekere hoogte. Dus doelbereiking en optimalisering moeten gepaard gaan met cruciale elementen van de democratie en rechtstaat. Maar borging van democratie en rechtstaat staat ook niet los van de noodzaak tot doelbereiking en optimalisering. Vroege beweging kan daarnaast ‘suboptimaal’ zijn, maar wel zorgen voor heel veel steun en betrokkenheid, en ‘buy-in’, die ook van groot belang is voor een gedragen transitie. En andersom, een heel optimaal ontworpen transitie kan democratisch en rechtstatelijk verankerd zijn, maar niet zorgen voor beweging in de samenleving. Er is dan een technisch pad naar transitie, maar de onderliggende maatschappelijke beweging die ervoor nodig is ontbreekt.

Figuur 2: vier vereisten voor succesvolle energietransitie



- **Doelbereiking:** de energietransitie is een doelgerichte activiteit. De doelstellingen van 'Parijs' zijn in het Nederlands Klimaatakkoord vertaald naar concrete en meetbare resultaten. Die zijn vervolgens ook vertaald naar een tijdpad dat laat zien wat er op welk moment bereikt moet zijn. Doelbereiking is een kernwaarde van energietransitie: er moet iets gerealiseerd worden, het is geen vrijblijvende maar een *doelgerichte* transitie. De weg naar die doelen kan open zijn, en de doelen kunnen onderweg veranderen, maar het is geen 'vrije beweging'.
- **Optimalisering:** bij de energietransitie zijn er, zoals bij elke transitie, talrijke paden en modaliteiten om het gestelde doel te bereiken. Die verschillende paden en modaliteiten zijn meer of minder doelmatig. In zichzelf, maar ook in interactie met elkaar. Keuzes werken op elkaar in. Of ze zijn volgorde-lijk. Bij transitie is optimalisering altijd een belangrijke waarde: suboptimale paden leiden tot (maatschappelijke) meerkosten, terwijl de kosten toch al omvangrijk zijn en vaak door een breed publiek moeten worden gedragen.
- **Beweging:** de energietransitie is een maatschappelijke transitie. Dat wil zeggen, er moet een zekere mate van maatschappelijke stuwing, draagvlak en eigenaarschap zijn om tot succesvolle beweging te komen. Dat is één van de expliciete beginselen uit het Klimaatakkoord én in de Nederlandse context een voorwaarde voor beweging. Zonder eigenaarschap en participatie van maatschappelijke betrokkenen komt beweging niet duurzaam en volhoudbaar tot stand en dat is precies de essentie van transitie.
- **Democratie en rechtstaat:** de energietransitie heeft grote maatschappelijke gevolgen. Bijvoorbeeld in termen van ruimtelijke consequenties, besteding van publieke middelen, verdeling van schaarste en veroorzaking van overlast en schade. Er wordt bij energietransitie winst en verlies toegedeeld. In de Nederlandse context gebeurt dat in een democratisch proces, met borging van de rechtstatelijke *checks and balances*.

Elk van deze vier elementen is van belang en op zichzelf een essentiële waarde. Tegelijkertijd werken ze ook op elkaar in en kunnen ze elkaar in de weg zitten. Daarom is transitie ook altijd balanceerkunst. Elk van de vier benoemde elementen moet in zekere mate 'vooruit', op het pad van de transitie (dus opbouw, ombouw én afbouw). Dat maakt transitie lastig. De balans tussen deze elementen is moeilijk te bewaken in 'milde transitie' of in het behouden van de status quo, binnen bestaande verbanden en verdelingen. Wat die *balans* precies omvat is geen technische, maar een normatieve en politieke vraag.

Vereisten voor een ‘geslaagde’ transitie

- Sturing op een succesvolle energietransitie vraagt om een balans van doelbereiking, optimalisering, beweging en democratie & rechtstaat;
- Wat die balans is, is een normatieve en politieke vraag.

4.3. Geen eenduidig transitiepad

Sturen op een transitie is dus moeilijk en vraagt om het continu balanceren van verschillende elementen. Hierbij gaat een transitiesturing nooit volledig top down of bottom up, hiervoor is een mix aan oplossingen nodig die we op voorhand nog niet kunnen schetsen. Deze worden naargelang de transitie vordert duidelijk. Het discussiepaper ‘*Bouwstenen voor een betaalbare warmte-transitie in de gebouwde omgeving*’¹⁴ beschrijft dit op een adequate wijze: veel hedendaags sturingsbeleid is echter geënt op het idee dat er een helder eindbeeld is en dat gezocht moet worden naar de beste route, naar één transitiepad om daar te komen. Dit staat haaks op de enorm hoeveelheid onzekerheden die een transitie met zich mee brengt. Omdat er sprake is van een dynamisch, complex systeem met grote onzekerheden, moet beleidsvorming gaan over het neerzetten van een strategische toekomstvisie, concrete acties op de korte termijn en een raamwerk dat sturing geeft aan toekomstige acties. Alleen op die manier voorkomen we de onjuiste suggestie dat het gehele transitiepad top-down gemanaged kan worden. Adaptief beleid en adaptieve beleidsinstrumenten zijn hiervoor nodig. Dat betekent vooraf risico’s identificeren en beoordelen of de impact en de kans van optreden beperkt kan worden. Bijvoorbeeld door vooraf in te calculeren, gaandeweg te leren, ontwikkelingen te monitoren, onvoorziene (positieve en negatieve) effecten tijdig op te pikken en doelen bij te stellen als dat nodig is. Adaptief beleid betekent dat we steeds bijsturen op basis van de meest recente inzichten; we moeten voortdurend op ‘scherp’ staan om te voorkomen dat de ‘*moving targets*’ uit beeld raken.

Geen eenduidig transitiepad

- Vanwege de grote hoeveelheid onzekerheden is er niet één transitiepad;
- Sturing moet daarom bestaan uit adaptief beleid en adaptieve beleidsinstrumenten waarmee continu bijgestuurd kan worden op basis van recente inzichten en ontwikkelingen.

5. In gesprek over sturing

In de energietransitie wordt volop gestuurd. Allerlei partijen zijn met elkaar in gesprek en zoeken samen naar een haalbaar pad om de energietransitie te realiseren. En ondertussen blijft het niet bij spreken, de realisatie gaat ondertussen gewoon door. Daarom is het belangrijk om expliciet stil te staan bij sturing: hoe ziet slimme en tijdige sturing er voor het vraagstuk van de realisatie van de energietransitie eruit? Een geslaagde transitie vereist een goed gesprek. Door de explicitering van te maken keuzes, onderliggende waarden en de onderlinge principes is het mogelijk om tot slimme en tijdige sturing te komen.

Als uitgangspunt in dit essay nemen we de realisatie van de energietransitie, dit vereist bewuste keuzes over de kaders en richting van het systeem. Door slimme en tijdige keuzes over kaders, randvoorwaarden, prioriteiten en technologieën kan het energiesysteem van de toekomst langzaam maar zeker ontstaan. Dan is het wel nodig dat die kaders, randvoorwaarden, prioriteiten en technologieën passen bij de toekomstige situatie die verderop in de transitiecurve ligt. Transitie gaat om een beweging van A naar B, en die kan het beste plaatsvinden volgens de inrichtingsprincipes van B. Het is dus de kunst om de opbouw en ombouw van het nieuwe systeem uit te voeren conform de ordeningsprincipes die passen bij de richting waarin het systeem zich beweegt.

5.1. Maak keuzes expliciet: dilemmalogica en kernkeuzes bij systeemontwerp

Bij systeemontwerp treden inherente dilemma's op en dat betekent dat het simpelweg kiezen niet voldoende is. In een dilemma is het maken van een keuze niet toereikend voor het behalen van een goede uitkomst. De keuze voor het één zet het andere eveneens belangrijke deel van het dilemma onder druk. Nadruk op het geheel roept de vraag op of de delen voldoende aan bod komen. Wie de nadruk op de delen legt, loopt het risico het geheel uit het oog te verliezen. Integraal organiseren zorgt voor verlies van specialisatie en contextuele kennis van de fitnesses en betekenisvolle details. Zo gaat systeemontwerp altijd om het vermogen om dilemma's te identificeren, de uiteinden scherp te benoemen, te kiezen voor nadruk én om vervolgens de andere uiteinden van het dilemma te borgen. De kern van dilemmalogica is dat het gaat om het bewegen van 'of-of' naar 'en-en': eerst knippen, dan weer plakken. Scheiden, maar ook samenballen. Loshalen en verbinden. Trompenaars & Asser spreken in dat kader van *reconciliatie*: elke keuze voor de ene kant van het dilemma vereist aandacht, oog en zorg voor het andere.¹⁵

Dat is iets heel anders dan het bij voorbaat zoeken naar het gemiddelde tussen de uiteinden van een systeem. Een beetje centraal, een beetje decentraal en uiteindelijk geen van beiden. En-en is niet hetzelfde als allebei net niet écht. Het patroon is nadruk op het één en vervolgens het borgen van het ander. Dat vereist eerst het aanbrengen en uitvergroten van het onderscheid – centrale sturing is écht anders dan decentrale sturing – en het bewust kiezen voor een accent op het één. Om vervolgens evenzeer expliciet te zoeken naar invulling voor het andere uiteinde van het dilemma.

Het omgaan met dilemma's is al lastig in stabiele omstandigheden: ook dan betekent reconciliatie dat de keuze voor het één gepaard gaat met zorg en aandacht voor het andere. Dan zijn de gevolgen echter te voor- en overzien en is de dynamiek als gevolg van het eigen handelen beperkt. In complexe systemen is dat anders, als gevolg van *reflexiviteit* en *emergentie*. Reflexiviteit betekent dat het systeem zelf verandert in reactie op het eigen handelen, in dit geval de eigen keuzes in het dilemma. Emergentie betekent dat nieuwe ontwikkelingen kunnen opkomen, die nu nog niet in het systeem aanwezig zijn. Emergente ontwikkelingen plaatsen eerder gemaakte keuzes in ander perspectief. Te midden van complexiteit is het dan ook nodig om eerder gemaakte keuzes continue te herijken en mee te laten bewegen met wat er in het systeem gebeurt. Dilemmasturing te midden van complexiteit is steeds een combinatie van een *inhoudelijke* keuze waar mogelijk én een *continu proces* van heroverweging en herijken of de omstandigheden en de keuzes op het dilemma nog bij elkaar passen. Kiezen voor de inhoud die nu mogelijk is, met de kennis en ervaring die we nu over het systeem hebben en procesontwerp om die keuzes voortdurend te actualiseren en indien nodig te herijken.

In transitie vindt het positie kiezen en het zorgen voor reconciliatie van de tegenpolen in het dilemma in een specifieke context plaats. Het systeem beweegt van een bepaalde uitgangspositie naar een 'nieuw normaal', waarin veel van de bestaande zekerheden en positie niet meer het uitgangspunt vormen. De kunst is hier om te zoeken naar een positie in het ontwerpdilemma die past bij de gewenste *nieuwe situatie*. Dit betekent een toekomstgericht systeemontwerp. In de bestaande situatie zijn afwegingen over dilemma's gemaakt en die vormen de context waarbinnen discussies over systeemontwerp worden gevoerd. Dat worden al snel de uitgangspunten voor het nieuwe ontwerp. Daarmee ontstaat padafhankelijkheid, die niet past bij de snelle veranderingen in de omgeving. De vuistregel *van a naar b via b* ligt meer voor de hand: ontwerpen vanuit het nieuwe, in plaats van vanuit het bestaande. Dat betekent dat de keuzes op de dilemma's zouden moeten worden gemaakt vanuit de afweging wat *past* bij het nieuwe, bij *b*. Dat is in de praktijk vaak lastig, want de partijen met belangen in *a* zijn vaak

belangrijke 'partners' bij het leggen van die accenten en het maken van keuzes. Tegelijkertijd is het de enige manier om transitie werkelijk op gang te brengen.

Het canvas voor sturingsarrangementen wat we schetsen om de accelererende energietransitie te kunnen faciliteren, is de benodigde acceleratie in de aanleg van het nieuwe energiesysteem. En die kent een eigen tijds-horizon. Doorlooptijden voor de opbouw en ombouw van de benodigde infrastructuur zijn lang en de benodigde aanpassingen en investeringen moeten tijdig beschikbaar zijn om de veranderende vraag en aanbod te faciliteren. Dat geldt voor de hoofdinfrastructuur en voor de regionale infrastructuur. Datzelfde geldt voor de ruimtelijke inpassing van infrastructuur. Keuzes die nu in de energietransitie worden gemaakt, zullen op termijn grote ruimtelijke gevolgen hebben. Dat is inherent, maar het is wel mogelijk om daar gericht en expliciet debat over te voeren en de keuzes dus bewust te maken. Datzelfde geldt voor de financiële dimensie. Keuzes die nu worden gemaakt hebben invloed op de kosten van de aanleg en benutting van de infrastructuur. Door nu slimme keuzes te maken kunnen kosten op langere termijn lager blijven. En andersom geldt dat gebrekkige afstemming en coördinatie nu kan zorgen voor hoge kosten later. Zo zijn er verschillende argumenten te geven voor een indringend gesprek over slimme en tijdige sturing in de voor de energietransitie benodigde infrastructuur.

De uitdaging voor de infrastructuur: transitie in vraag én aanbod

Opbouw, ombouw en afbouw van de energietransitie gaan samen met een enorme toename van de vraag en aanbod van energie. Er is tegelijkertijd een flinke toename van de vraag naar energie, terwijl er ook in het aanbod radicale bewegingen plaatsvinden. De toegenomen vraag en aanbod zijn echter niet logischerwijs op elkaar afgestemd in tijd en locatie. Samen leiden die daarom tot grote en zonder majeure inspanningen onvolhoudbare druk op de infrastructuur van het netwerk waarop energie wordt geleverd. En aangezien dit een vitale infrastructuur is voor de energietransitie als geheel, is het afstemmen van vraag en aanbod een voorwaarde voor een geslaagde transitie. Die infrastructuur moet daartoe gelijktijdig twee grote veranderingsprocessen succesvol weten te combineren.

Op het elektriciteitsnet neemt de vraag enorm toe. Dat komt door groot-schalige elektrificering, waarbij energie die eerst via andere bronnen en vormen verliep nu overgaat naar elektriciteit. Bijvoorbeeld door de enorme vervangingsvraag van benzine en diesel voor mobiliteit, naar elektrische mobiliteit. Of denk aan de overstap van verwarming door aardgas naar verwarming op basis van elektriciteit. Deze vervangingsvraag zorgt, →



bovenop groei van elektriciteitsverbruik door nieuwe sectoren zoals data-centra, voor een enorme toename van de vraag naar elektriciteit.

Die vraag moet worden voorzien vanuit een fundamentele transitie in het aanbod van elektriciteit. Elektriciteit komt niet meer uit centrales die uit kolen, gas of kolen energie opwekken. Dit 'centrale-model' wordt vervangen door decentrale opwekking van energie, veelal vanuit wind of zon, en in Nederland in mindere mate vanuit nucleair, biomassa en water. Die vorm van aanbod heeft heel andere eigenschappen (fluctuerend, moeilijk te plannen, lastig te voorspellen, en decentrale 'stroompjes' die netbeheer lastiger maken). Dat betekent dat het net moet worden uitgebreid (meer vraag) én dat het aanbod fundamenteel van principe verandert, wat ook een ander soort net en netbeheer vereist. Dat zijn twee gelijktijdige processen die de taak van de netbeheerders (centraal en decentraal) sterk compliceren.

In de keuzes die betrokkenen bij de realisatie van de energietransitie moeten maken, zien we steeds afwegingen op de onderstaande drie kerndilemma's.

Kerndilemma 1: Publiek of privaat en maatschappelijk

Op en rond de infrastructuur voor elektriciteit, gas en warmte gaat het om een combinatie van publieke, private en maatschappelijke partijen. Het is een hybride, of 'tribride' stelsel, waarin verschillende soorten partijen samen tot een werkend arrangement moeten komen. Daarnaast is er sprake van grote complexiteit, in de zin van onderling met elkaar interacterende en daardoor veranderende verhoudingen en relaties. Waar ligt bij de inrichting van het arrangement de nadruk op en hoe wordt de andere kant van het dilemma vervolgens voldoende recht gedaan?

Kerndilemma 2: Centraal of decentraal primaat

Verder is er bij het energienet altijd sprake van een spanning tussen centrale en decentrale elementen. Het net gaat over het functioneren en ordenen van deelsystemen, maar ook om het geheel. Die elementen liggen niet in elkaars verlengde. Wat logisch en goed is op het deelniveau, kan (ver)storend werken voor andere delen en/of voor het geheel. En andersom, wat goed werkt in het geheel kan verstorend werken voor de delen. Een kernkwestie voor sturing en coördinatie is niet alleen of deel en geheel goed verbonden zijn, maar ook vanuit welke richting dat gebeurt. Waar ligt het primaat? En hoe krijgt de andere kant van het dilemma vervolgens invulling?

Kerndilemma 3: Sturend aanbod of vraag volgend

De transitie van het energienet is dynamisch en onvoorspelbaar. Hoe het pad van het energiesysteem zich zal ontwikkelen, is niet te voorspellen. Dat roept de vraag op hoe in het arrangement wordt omgegaan met inherente onzekerheden: door een gekozen aanbod te ‘pushen’ en daarmee te midden van onzekerheid richting af te dwingen, of door de zich gaandeweg ontwikkelende vraag te volgen en daar snel en adequaat op te reageren? Omgaan met onzekerheid kan langs beide wegen worden opgelost. Helderheid afdwingen, of snel reageren zodra er helderheid ontstaat? En een keuze voor het één vereist meteen ook strategie om het anderen ook voldoende te bedienen.

Dilemmaloga en kernkeuzes bij systeemontwerp

- Dilemmaloga dwingt om samen bewust te kiezen voor het één en vervolgens het borgen van het ander.
- Keuzes op de dilemma’s moeten worden gemaakt vanuit de afweging wat past bij het nieuwe systeemontwerp, niet redenerend vanuit het bestaande systeem.
- Voor de inrichting van het nieuwe systeem onderscheiden we drie kerndilemma’s: *publiek – privaat*; *aanbod gedreven – vraag volgend*; *centraal – decentraal*.

5.2. Systematiek aanbrenge in het gesprek over sturing: arrangementen

Systematiek aanbrenge is niet hetzelfde als één principe toepassen op alle vraagstukken. Het type systematiek dat wij hier voorstellen gaat uit van *situationaliteit*. Er bestaan geen algemene systemen of gemiddelde vraagstukken en datzelfde geldt voor sturingsarrangementen. Een goed sturingsarrangement is het sturingsarrangement dat past bij de aard en inhoud van het vraagstuk en het netwerk van betrokkenen partijen. Dat vormt de basis van arrangementontwerp: wat is gegeven dit vraagstuk, dat speelt in dit netwerk, het meest kansrijke arrangement voor sturing? Dat gaat over sturen, maar vaak ook over loslaten. Het gesprek over sturing gaat dus ook over de vraag waar de sturing betrekking op heeft en waar het juist gaat om ruimte scheppen voor anderen om te bewegen. Die afweging zal in verschillende delen van de transitie anders zijn. Dat maakt situationaliteit tot een belangrijk principe voor de inrichting van sturing: geen generiek uitgangspunt, maar systematisch maatwerk.

Situationaliteit als leidend principe heeft als consequentie dat er altijd *variëteit* optreedt. Niet één arrangement voor alles, maar een pakket arrangementen dat voor deelsystemen in de best passende vorm van sturing en coördinatie voorziet. Dat roept de vraag op hoe de verschillen in sturing met elkaar verenigbaar zijn. En hoe ze in een speciaal voor het geheel ontworpen arrangement bij elkaar gehouden worden. Er is dus sturing op het niveau van het programma als geheel én sturing voor elk van de afzonderlijke delen. Het werken naar een gemiddelde voor sturing van alle delen is de minst goede optie. Juiste scherpe arrangementen in de delen maakt het mogelijk om het geheel evenzeer met scherp te houden en de verschillen tussen de deelsystemen en hun aanpak in goede banen te leiden. Ook dat is een belangrijk onderwerp van gesprek: hoe vindt de verbinding tussen delen en geheel plaats?

Sturingsarrangementen

- Sturingsarrangementen gebruiken om het gesprek te voeren en hiermee expliciteren van keuzes, waarden en principes;
- Er bestaan geen algemene of gemiddelde sturingsarrangementen, specifieke arrangementen per deel onderwerp brengt het geheel scherp in beeld.

5.3. Ontwerpen van sturingsarrangementen: vier kernvragen

Het ontwerpen van een arrangement voor sturing en coördinatie is nooit een algemene vraag. Arrangementen zijn alleen te ontwerpen voor een gerichte kwestie, in een specifieke context, vanuit een explicitering van de partijen die in die context bij die kwestie meedoen (en wie niet). Dat betekent dat ons voorstel voor arrangementen geen standaardoplossing zijn, maar dat we stappen aanreiken voor het ontwerpen van een arrangement dat past bij de specifieke kwestie. Er is geen standaard die voor elk vraagstuk past. De 'standaard' is dat voor het ontwerp van een arrangement steeds dezelfde vier stappen moeten worden doorlopen. In elke stap zijn verschillende keuzes mogelijk. Ook hier geldt dat er geen algemene regels zijn die een keuze voorschrijven, maar dat het juist gaat om explicitering van de gekozen optie én de argumentatie daarvoor. De bedoeling van de sturingsarrangementen is om zodoende te komen tot een expliciete keuze voor een bepaalde inrichting, met daarbij ook helderheid over de argumenten en de afwegingen. Elke keuze betekent het positioneren in een dilemma. Elke keuze voor de inrichting lost een deel van het probleem op en vergroot bepaalde andere problemen uit. Dat is inherent aan elk arrangement en

het omgaan met de inherente spanningen is onderdeel van een deugdelijk ontworpen sturingsarrangement.

Vier kernvragen voor het ontwerp van sturingsarrangementen⁶

Wat: wat is precies het vraagstuk; wat is de bedoeling; welke publieke waarden staan op het spel; welke specifieke omstandigheden en context geldt hier?

Wie: wie zijn de anderen die voor en rondom dit vraagstuk en deze bedoeling cruciaal zijn; welke relaties liggen er tussen die partijen; hoe zijn de verhoudingen; wat willen zij?

Wie doet wat: hoe richten we het arrangement in; vanuit welke primaire principes bouwen we het arrangement op; hoe zorgen we ervoor dat de andere uiteinden van het dilemma ingevuld zijn en blijven?

Waarmee: waarmee gaan we dit doen; is het instrumentarium om dit te realiseren voor handen; is het 'fit for purpose'; is het berekend voor deze taak; is het gebouwd voor deze toepassing of daar anders voor geschikt te maken?

6. Sturingsarrangementen

In het voorgaande hoofdstuk hebben we twee aangrijpingspunten voor het gesprek over sturingsarrangementen aangereikt: de kernvragen voor het ontwerpen van sturingsarrangementen (wat, wie, wie doet wat en waarmee) en de dilemma's (publiek-privaat, centraal-decentraal en aanbod-vraag). Deze vormen tezamen een canvas voor realisatie van de energietransitie.

We kijken naar drie deelsystemen van de transitie:

1. De uitbouw van het elektriciteitsnet,
2. De energievoorziening van de industrie,
3. Transitie naar de realisatie van een duurzame warmtevoorziening in de gebouwde omgeving.

Daarnaast kijken we naar twee vitale ondersteunende systemen en processen. Zonder deze processen is een effectieve én tijdige aanpassing van de infrastructuur niet mogelijk. Dat gaat om:

4. Vergunningverlening en ruimtelijke planning,
5. Het opleiden en/of rekruteren van voldoende technisch gekwalificeerd personeel.

De uitwerking van de canvassen is opgenomen in de bijlage. Onderstaand gaan we verder met de essentiële punten hieruit om hierover het gesprek te voeren.

Doorlopen van sturingsarrangementen: samen in gesprek

Het doorlopen van de canvassen is een proces dat partijen bij voorkeur samen moeten doen. Denk aan het verhaal van de niet-kloppende kaart. Met het gezamenlijk doorlopen van de vragen en het samen discussiëren over de mogelijke antwoorden en opties, geven betrokkenen samen betekenis aan de energietransitie. Waarbij de vraag wie eigenlijk de benodigde partijen zijn – en wie ook *niet* meer nodig zijn – expliciet onderwerp van gesprek is. Betrokkenen scherpen zo hun eigen beeld, maar leren ook de betekenissen van de anderen kennen. Dat zorgt voor een proces van gedeelde betekenisgeving, wat een voorwaarde is voor gerichte gezamenlijke actie. De vragen bieden betrokkenen samen met de vereisten voor sturing ('de bollen') en de kerndilemma's *taal* om het gesprek over sturing scherper te voeren. Wat bedoelen ze precies, als ze het hebben over een 'geslaagde energietransitie'? Wie zijn er daarvoor volgens hen nodig? Hoe zijn ze de onderlinge verhouding? Hoe kiezen verschillende betrokkenen positie in het dilemma en waarom willen ze dat? Door met elkaar, gezamenlijk, deze stappen te doorlopen, ontwikkelen betrokkenen samen gedeelde beelden over de realisatie van de energietransitie, waarmee ze vooruit kunnen. Vervolgens kunnen

ze de vragen met regelmaat opnieuw stellen, om hun beelden te toetsen en bij te stellen aan de omstandigheden die zich gaandeweg ontwikkelen. Om met elkaar het gesprek te voeren vanuit het gedachtengoed van de dilemma-logica zijn een twee of drietal scenario uitersten opgesteld per canvas. Hiermee wordt in het gesprek bewust gekozen voor een accent op het één om vervolgens evenzeer expliciet te zoeken naar invulling voor het andere uiteinde van het dilemma. In de volgende illustraties volgt een beknopte samenvatting van de canvassen.

6.1. Uitbreiding van het elektriciteitsnet

Wat is het vraagstuk?

- Een goed functionerend elektriciteitsnet is een publiek goed. Het is zelfs een voorwaarde voor een goed functionerende moderne samenleving en voor het realiseren van een effectieve aanpak van klimaatverandering.
- De wijze waarop hierbij de bijhorende publieke waarden van betrouwbaarheid, betaalbaarheid en duurzaamheid worden gerealiseerd worden kan op uiteenlopende wijzen.
- Om de gestelde doelen uit het klimaatakkoord te realiseren is minimaal een verdubbeling van de hoofd elektriciteitsinfrastructuur (hoogspanning) en daarna waar nodig distributie (midden- en laagspanning) benodigd om de verwachte groei van duurzame opwek en elektrificatie aan elkaar te verbinden en in balans te houden.

Wie zijn er betrokken?

- Energieproducenten, netwerkbeheerders, energiegebruikers, toezichthouder en overheden.

Scenario uitersten

1. Centraal plan voor de uitbreiding van het elektriciteitsnet vanuit de rijksoverheid waarin de prioritering en locaties bepaald worden op de lange termijn
2. Vraag gestuurde uitbreiding met een centrale bypass om knelpunten te versnellen
3. Uitbreiding op basis van decentrale plannen waarin ruimte is voor maatwerk en verschillende initiatieven

Hoe-knoppen

SCENARIO 1.

CENTRAAL PUBLIEK PLAN

- De Rijksoverheid bepaalt prioritering in uitbreiden net
- Route tot 2050 opstellen
- Op projectniveau wordt gekeken naar meekoppelkansen

SCENARIO 2.

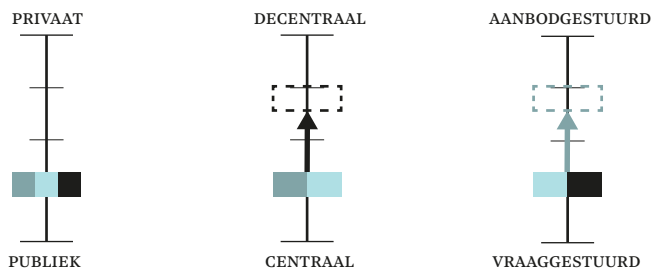
MARKTWERKING MET CENTRALE BYPASS

- Vraag naar elektriciteit blijft leidend
- Commissaris die eventuele knelpunten kan signaleren en dan kan interveniëren

SCENARIO 3.

DECENTRALE RUIMTE VOOR MAATWERKEN INITIATIEVEN

- Lokale verantwoordelijkheid
- Lappendeken van regionale en lokale oplossingen
- Maatwerk



6.2. Verduurzaming van de industrie

Wat is het vraagstuk?

- Een randvoorwaarde voor de verduurzaming van de vijf grote industriële clusters in Nederland is infrastructuur voor het transport van hernieuwbare elektriciteit, gas en CO₂.
- De realisatie van de energietransitie in de industrie is sterk vraag gestuurd ingericht. Netbeheerders moeten zorgen voor aansluitingen en zijn in dat opzicht volgend aan de vraag vanuit de markt. De agenda van de bedrijven is hier leidend en de netbeheerders zijn volgend. Beide partijen maken hun eigen doelmatigheidsafweging: industriële partijen investeren in hun aansluiting indien er zekerheid is dat deze wordt gebruikt; netbeheerders investeren in het achterliggende netdeel indien zij redelijkerwijs kunnen aannemen dat de aansluitingen in gebruik genomen worden. Ze maken dus beiden een doelmatigheidsafweging, maar die lopen niet synchroon.

- Nauwere samenwerking tussen industrieën ligt voor de hand om gezamenlijk op te trekken maar concurrentiegevoelige informatie, mededingingsregels en internationale belangen spelen maken dit lastig.

Wie zijn er betrokken?

- Energieproducenten, netwerkbeheerders, grootverbruikers, industriële regio's en overheden

Scenario uitersten

1. Centraal randvoorwaarden stellen die aanmoedigen tot transitie door bijvoorbeeld subsidies.
2. Samen ontwikkelen door decentraal partnerships op te zetten om zo barrières voor de transitie op te heffen.

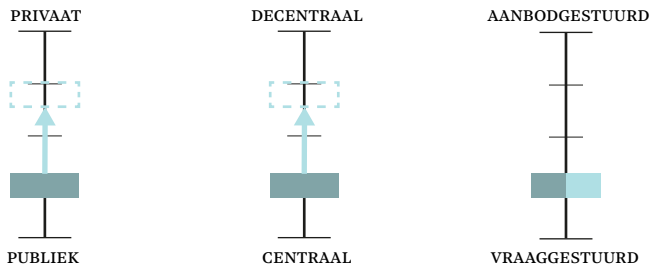
Hoe-knoppen

SCENARIO 1.
CENTRALE RANDVOORWAARDEN DIE AANMOEDIGEN TOT TRANSITIE

- Randvoorwaarden die aanmoedigen tot transitie (o.a. normering, subsidie, heffing)
- Voortbouwen op rol van oudsher, waarin overheid randvoorwaarden voor private markt stelt

SCENARIO 2.
SAMEN ONTWIKKELEN VAN OPLOSSINGEN IN REGIONALE CLUSTERS

- Randvoorwaarden combineren met partnerschap om barrières voor transitie op te heffen (o.a. innovatie, samenwerking?)
- Oplossingsruimte nadrukkelijk in industriële regio's zoeken



6.3. Realisatie van decentrale elektriciteit- en warmtenetten in de gebouwde omgeving

Wat is het vraagstuk?

- In 2050 moet het aardgasverbruik in de gebouwde omgeving tot vrijwel nul zijn gereduceerd. Hiervoor moeten er 7 miljoen woningen en 1 miljoen kantoren worden aangepast, naar goed geïsoleerde gebouwen die gebruik maken voor de verwarming van duurzame warmte, hernieuwbaar gas of schone elektriciteit.¹⁷
- Voor de gebouwde omgeving komt een veelvoud aan keuzes op tafel te liggen zoals welke vorm van verwarmen wenselijk en betaalbaar is (all-electric, warmtenetten, duurzaam gas of een hybride vorm van deze drie), en of dit op individueel, lokaal, regionaal of landelijk niveau wordt geoptimaliseerd.
- Wie bepaalt welke wijken wanneer van het aardgas afaan en op welke vorm van verwarmen de gebouwen overgaan? En hoe voeren we dit uit?

Wie zijn er betrokken?

- Gemeenten, vragers en aanbieders van warmte, elektriciteit en gas

Scenario uitersten

1. Centraal gestuurde aanpak met uitvoerige planning wanneer welke wijk van het gas wordt afgesloten en welke alternatieve verwarmingsbron hiervoor in de plaats komt.
2. Lokale verantwoordelijkheid voor het vastleggen van een meerjarenbeleid door gemeenten.
3. Lokale verantwoordelijkheid met veel ruimte om in te springen op nieuwe technologische en maatschappelijke ontwikkelingen.

Hoe-knoppen

SCENARIO 1.

CENTRAAL AANGESTUURDE UITROL VAN PLAN

- De Rijksoverheid bepaalt welke wijken op welk moment van het aardgas afgaan en welke nieuwe vorm van verwarmen wenselijk is

SCENARIO 2.

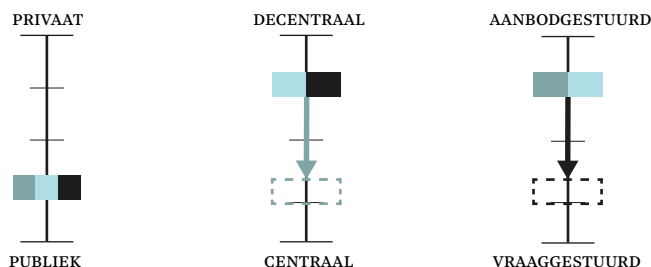
LOKALE VERANTWOORDELIJKHEID

- Lokaal meerjarenbeleid vastleggen bepaald door gemeenten

SCENARIO 3.

DECENTRAAL INSPELEN OP NIEUWE ONTWIKKELINGEN

- Ruimte laten voor nieuwe technologische ontwikkelingen
- Lokale verantwoordelijkheid



6.4. Inpassen van de realisatie van de energietransitie in de ruimtelijke omgeving

Wat is het vraagstuk?

- De realisatie van de energietransitie heeft grote ruimtelijke consequenties. Voor veel van deze ingrepen zijn tal van vergunningen nodig. De vergunningverlening is daarmee één van de meest essentiële randvoorwaarden voor realisatie van de energietransitie.
- De vele projecten in het kader van de energietransitie zorgen voor een enorm hoeveelheid planvorming- en toetsing, die een groot beslag legt op de daarvoor beschikbare capaciteit en deze zeer waarschijnlijk ver te buiten gaat.
- De keerzijde van dit ‘probleem’ rond vergunningverlening is de zorgvuldigheid in ruimtelijke procedures. Procedures zitten vanuit de logica van het project ‘in de weg’, maar ze beschermen ook belangrijke publieke waarden. Deze procedures duren lang, niet omdat ze traag zijn, maar omdat de impact op de natuur, het landschap en de leefomgeving mensen groot is. Zorgvuldigheid is daarom geboden.¹⁸

Wie zijn er betrokken?

- Vergunning-aanvragers, bevoegde overheden, burgers en netwerkbedrijven.

Dilemma uitersten

1. Centrale optimalisatie van de ruimtelijke procedures door het inzichtelijk maken van de knelpunten en een nationale aanpak hierop te creëren.
2. De RES-uitkomsten vertalen naar decentraal ruimtelijk instrumentarium.

Hoe-knoppen

SCENARIO 1.

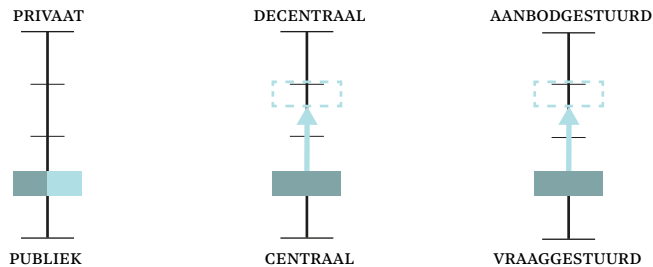
CENTRALE OPTIMALISATIE VAN RUIMTELIJKE PROCEDURES

- Knelpunten in beeld brengen
- Nationale aanpak van knelpunten in het kader van Omgevingswet en andere wet- en regelgeving
- Binnen geoptimaliseerd kader vragen netbeheerders vergunningen aan

SCENARIO 2.

DECENTRAAL RES VERTALEN IN RUIMTELIJKE INSTRUMENTARIUM

- In RES-regio's proactief kijken welke ruimtelijke inbegrepen nodig zijn
- Op basis van RES ruimtelijk instrumentarium inzetten (o.a. reserveringen, Omgevingsvisies en -plannen)



6.5. Een goed functionerende arbeidsmarkt

Wat is het vraagstuk?

- De komende jaren moeten miljoenen woningen en kantoren worden verduurzaamd, het elektriciteitsnet moet bijna verdubbeld worden en alle duurzame opwek moet worden aangesloten. Dit is een enorme uitvoeringsoperatie die vraagt om veel menskracht. De schaarste op de arbeidsmarkt is echter nu al voelbaar is en er zijn groeiende tekorten aan goed opgeleid technisch personeel.
- Op dit moment is er meer uitstroom dan instroom van technisch opgeleid personeel in de sector, die ook een hoge mate van vergrijzing kent. Ter illustratie; voor iedere opgeleide monteur zijn ongeveer 30 banen beschikbaar (september 2020).

Wie zijn er betrokken?

- Onderwijsinstellingen, overheden, arbeidsmarktregio's, werkgevers, werknemers en scholieren/studenten.

Dilemma uitersten

1. Centraal aangestuurd het aanbod verhogen waarbij gebruik gemaakt wordt van meerjarige ramingen om te bepalen wat het aanbod moet zijn.
2. Decentrale samenwerking om aanbod te creëren dat passend is bij de regionale vraag.

Hoe-knoppen

SCENARIO 1.

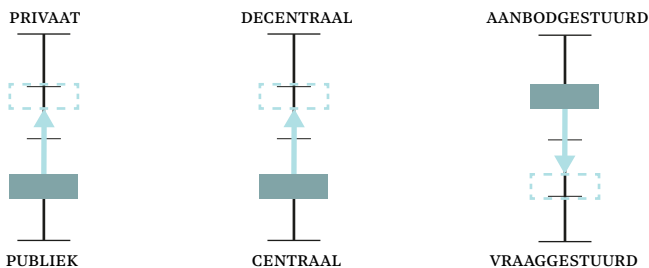
CENTRAAL AANGESTUURD HET AANBOD VERHOGEN

- Verantwoordelijkheid ligt bij Rijksoverheid
- Gebruik maken van meerjarige ramingen die zijn gemaakt door onderzoeksinstituten om te bepalen wat het aanbod moet zijn

SCENARIO 2.

DECENTRALE SAMENWERKING PASSEND BIJ REGIONALE VRAAG

- Focus op regionale verschillen
- Vraag per regio bekijken en daarop interventies baseren



7. Conclusies en aanbevelingen

De aanleiding voor dit essay is de enorme opgave van de energietransitie en de manier waarop we als maatschappij sturing kunnen geven aan dit buitengewoon complexe proces (of beter: deze buitengewoon complexe processen). Hiertoe hebben we eerst gepoogd om het 'wezen' van de transitie te ontleden (hfst. 3 & 4): hoe werkt een transitie, welke dynamiek maakt dit los en hoe kunnen we hier grip op krijgen? Vervolgens hebben we de energietransitie vanuit dit perspectief geanalyseerd en vier sturingsdoelen gedefinieerd (hfst. 5). Aan de hand van deze doelen hebben we voor vijf (deel)vraagstukken in de energietransitie sturingsvariëaties in kaart gebracht (hfst. 6). Deze 'canvassen' zijn verder uitgewerkt in de bijlage. Dit brengt ons tot een aantal heldere conclusies; zoals eerder in dit essay al aangegeven geen schatkaart naar een CO₂-neutrale samenleving, maar wel een richtsnoer over hoe we de energietransitie kunnen organiseren:

1. Voer het gesprek over het transitiepad vanuit een gemeenschappelijk vertrekpunt;
2. Breng balans aan in de vier doelen van sturing;
3. Perfecte arrangementen bestaan niet én zijn niet nodig, expliciete arrangementen wel;
4. Sequentiële sturing is ontoereikend en komt te laat;
5. Aandacht voor uitvoering is urgent.

7.1 Gesprek voeren vanuit een gemeenschappelijk vertrekpunt over het transitiepad

Aan het begin van dit essay vergeleken we de energietransitie met de ingrijpende CO₂-neutrale verbouwing van een groot appartementencomplex, waarbij naast alle denkbare bouwdisciplines (schilders, stukadoors, schijnwerkers, elektriciens, monteurs, installateurs etc.), ook een mondige Vereniging van Eigenaren betrokken is, evenals bezorgde omwonenden en een gemeentelijke welstandcommissie die voorwaarden stelt aan de externe verbouwingsingrepen. Bovendien blijft het pand tijdens de verbouwing gefaseerd bewoond. Om alle sturingsfacetten van een dergelijke verbouwing in goede banen te leiden, is méér nodig dan een goede aannemer; naast de volgorde en samenhang van alle werkzaamheden, is er een permanent gesprek nodig met de bewoners (VvE), omwonenden en de gemeente. Dit is weer van invloed op het tempo en de volgorde van de werkzaamheden en de wijze waarop deze worden uitgevoerd. Kortom, één op voorhand vastgelegd model op basis waarvan deze omvangrijke verbouwing wordt gestuurd en uitgevoerd, zal in de praktijk niet werken.

In plaats daarvan moeten alle betrokkenen werken vanuit een gemeenschappelijk vertrekpunt; waarom wordt het appartement verbouwd, hoe gaat het verbouwingsproces er in grote lijnen uitzien en wanneer en hoe kan worden bijgestuurd in het licht van de planning? Dit vraagt om een wederzijdse explicitering van wensen en verwachtingen, waarbij zich in de uitvoering situaties kunnen voordoen die leiden tot nieuwe inzichten en meer variëteit betekenen in diezelfde uitvoeringspraktijk. Hiermee is sturing dus niet staccato en rigide (top-down: zo gaan we het uitvoeren), maar een fluïde en situationeel proces (dit is het gemeenschappelijk beeld en op welke manieren kunnen we dat gezamenlijk bereiken – ook op basis van teruggekoppelde ervaringen in de uitvoering).

7.2. Balans brengen in de vier doelen van sturing

We hebben in ons essay vier doelen van sturing opgenomen. Deze delen zijn elk van belang en ze moeten met elkaar in balans worden gebracht. In de bestuurlijke en democratische context van Nederland zijn borging in democratie en rechtstaat minstens zo belangrijk als doelbereiking en optimalisering. De kunst van goede sturing is om niet één van deze doelen te sublimeren (of juist af te schrijven), maar om een gelijkmatige beweging op elk van deze elementen aan te brengen. Het is heel fijn als een regionale aanpak leidt tot veel maatschappelijke beweging, goede democratische borging en mogelijk ook zicht op doelbereiking. Maar, als dat zwaar ten koste gaat van optimalisering, dan is dat geen goede opbrengst. Op termijn keert dan de wal het schip, want suboptimale uitkomsten leiden tot hoge kosten, die maatschappelijk draagvlak schaden.

En andersom geldt hetzelfde: een helemaal geoptimaliseerd systeem, dat precies op doelbereiking afkoerst, kan nooit ten koste gaan van rechtsbescherming en maatschappelijke beweging. Niet omdat het niet mag van de auteurs van dit rapport, maar omdat het op termijn geen standhoudt en tot maatschappelijk onwenselijke uitkomsten leidt. Sturing vereist dus balans tussen deze elementen. En ook hier bij voorkeur géén stille balans, maar *expliciet balanceren*, in openlijke en strategische discussie tussen partijen. Zoals alle in ons canvas opgenomen elementen kan dat retrospectief (op welke doelen presteert dit arrangement goed en waar niet?), maar ook prospectief, ontwerpend (hoe ontwerpen we een arrangement dat elk van deze elementen in beeld houdt?). Onze voorkeur gaat uit naar het laatste: explicitering van de gekozen balans en van de daarbij horende pogingen om de verschillende waarden elk op eigen wijze recht te doen.

7.3. Perfecte arrangementen bestaan niet én zijn niet nodig, expliciete arrangementen wel

Elk te ontwerpen sturingsarrangement heeft keerzijden. Sturing in complexe vraagstukken is altijd een omgaan met dilemma's. Overhellen naar centrale sturing zorgt direct voor spanningen op decentraal niveau. Een ontwerpende aanpak ontnemt ruimte voor spontane en organische groei, die juist in een onzeker domein belangrijk is. Ontwerpers overschatten structureel hun vermogen om complexiteit te doorzien, maar lange ontwikkellijnen bieden daarentegen wel weer houvast waar partijen zich aan kunnen vasthouden. Organische ontwikkeling biedt ruimte voor innovatie en ontwikkeling van onderop, maar geeft partijen die willen investeringen weinig houvast om een langjarige business case op te bouwen. Zo werkt het met elke keuze in het arrangement. De waarde van explicitering is dat expliciete ontwerpkeuzes het mogelijk maken om ook expliciet de spanningen mee te nemen in het ontwerp. Alle succesvolle casussen van complexe sturingsarrangementen werken volgens dat principe: ze kiezen duidelijk positie voor het één én bouwen vervolgens verbindende of compenserende elementen in voor het tekort dat daarmee inherent op een andere waarde ontstaat. Effectieve arrangementen zijn daarom nooit of-of, maar altijd en-en. Maar om en-en te kunnen ontwerpen is eerst expliciete scheiding nodig. En-en is niet hetzelfde als 'van alles wat': eerst explicitering, vervolgens overbruggen. Eerst scheiden om vervolgens van daaruit samen te brengen.

7.4. Sequentiële sturing is ontoereikend en komt te laat

In het huidige proces van de energietransitie is bewust of onbewust een klassieke volgorde aangebracht in het procesontwerp. Eerst helderheid over plannen, via de lijnen van het Klimaatakkoord en de RES-en; daarna aan de slag met de onderliggende en benodigde infrastructuur. Dat is in een traditioneel fasenmodel van beleidsontwikkeling begrijpelijk, maar voor de energietransitie niet toereikend. Het veroorzaakt onnodige vertraging, die straks zorgt voor tekorten in de capaciteit en leveringszekerheid: uitvoering en realisatie wachten onnodig op beleidsvorming en planning. Maar het zorgt ook voor een suboptimalisering in de planvorming: als er in de planvorming niet 'by design', in de basis, rekening wordt gehouden met de latere uitvoering en realisatie, dan ontstaan onnodige zwakke plannen. Suboptimale verdeling, die zich niet alleen uit in hoge kosten, maar ook in verlies aan capaciteit, onnodige strijd om schaarse middelen. Met als groot maar reëel risico het stranden van de gehele operatie. Recente lessen over uitvoeringsfalen wijzen ook in die richting: uitvoering zou niet sequentieel maar integraal moeten worden meegenomen in de planning. En ook niet als volgende

stap ('het kan zoals het moet' – en het moet maar zo kunnen), maar als funderend beginsel ('het moet zoals het kan' – anders gebeurt het niet).

7.5. Aandacht voor uitvoering is urgent

Dit is een essay. Een tekst die betrokkenen kunnen lezen en die aan kan zetten tot debat. Dat wekt de suggestie van *tijd*. Terwijl tijd voor dit onderwerp volgens ons een luxegoed is. Er is geen tijd, er is *haast*. Aandacht voor uitvoering is urgent, juist nu het in de RES-processen spannend wordt en het Klimaatakkoord als beleidsproces een belangrijke en moeilijke fase in zal gaan. Dit is niet het moment om complexiteit te reduceren door uitvoeringsvragen te temporiseren. Het is cruciaal om complexiteit nu toe te voegen en de uitvoering inherent deel van de discussie te maken. We hopen dat dit essay uitnodigt tot reflectie, maar vooral tot *actie*. Dat is ook in geest met de bevindingen van onze analyse. Het is nu niet nodig om alle vragen nu te beantwoorden, veel belangrijker is dat we ze eerst expliciet gaan stellen. En vervolgens een debat hebben over de argumentatie die we hebben om tot beantwoording te komen.

7.6. Aanbevelingen

1. Koppel de inrichting van het uitvoeringsarrangement direct aan de beleidsvorming

In de discussies over het Klimaatakkoord, de RES-en en de industrie worden nu beleidsmatig de strategische keuzes gemaakt over de energietransitie. De realisatie van de transitie wordt daar 'achter' geplaatst. Dat is onvoordelig voor de netbeheerders en straks ook voor de gebruikers en de politieke opdrachtgevers. Uitvoering moet een inherent deel van de discussie zijn, met een logische en beleidsinhoudelijke stem aan tafel. Met een eigen verhaal, dat de discussie richt en niet wacht tot de vraag naar haalbaarheid en uitvoerbaarheid op enig moment gesteld wordt.

2. Kies systematisch voor variëteit

De dilemma's die we hier hebben benoemd zijn inherent, in die zin dat ze altijd optreden. Elke keuze voor centrale nadruk zet druk op decentrale elementen, en vice versa. Het probleem is niet dat er dilemma's zijn, maar dat er vaak impliciet en 'gemiddeld' gekozen wordt. Voor systeemontwerp is een veel betere route het eerst expliciet kiezen van een nadruk op het één, en vervolgens evenzeer expliciet het invullen en borgen van het andere.

Daarom zijn de opties die we hier als vingeroefening hebben uitgewerkt allemaal op bepaalde dilemma's onderscheidend: ze scherpen het denken aan en nodigen uit tot het maken van werkelijke keuzes.

3. Voer gemaakte keuzes over inrichting tot in detail door

Een keuze voor één kant van het ontwerpdilemma's moet uiteindelijk gepaard gaan met aandacht voor het andere uiteinde van het dilemma. Dat moet dan weer niet leiden tot gemiddelde oplossingen, of halve maatregelen. De kunst is eerder om de gemaakte keuze in detail door te voeren – volgens de principes die bij die keuze passen – en pas dan te kijken naar de andere kant van het dilemma. Zo ontstaan scherpe arrangementen die de positieve opbrengsten van beide kanten van het dilemma kunnen leveren.

4. Voer proactief beleid op de vitale randvoorwaarden voor realisatie van infrastructuur

In dit essay hebben we bewust zowel gekeken naar de operatie als naar de randvoorwaarden. Dat zijn alle vijf strategische kwesties. Zonder randvoorwaardelijke kwaliteit is het onmogelijk om de operatie op te leveren. Zonder voldoende personeel en procedurele efficiëntie is het onmogelijk voor de netbeheerder(s) om hun taak te voldoen. Omdat dit probleem nergens elders met dezelfde scherpste op tafel ligt is het raadzaam om hier als netbeheerder(s) zelf proactief mee aan de slag te gaan.

5. Sturing is voortdurend in beweging

We hebben in dit essay veel verschillende keuzes uitgewerkt en dilemma's voorgelegd die om positionering vragen. Tijdige en expliciete keuzes zijn hiervoor belangrijk. Tegelijkertijd is het nodig om het proces van iteratie, van samen zoeken en adaptief meebewegen met wat de tijd vraagt, daarmee niet in de kiem te smoren. De energietransitie is een dynamisch proces, waarbij sturing moet meebewegen met de praktijk. De hier benoemde systematiek maakt dat doorgaande gesprek mogelijk. Partijen kunnen steeds herijken hoe ze er in de dilemma's voor staan en welke keuzes ze willen of moeten maken. Sturing van de energietransitie is nooit af.

1. Koppel de inrichting van het uitvoeringsarrangement direct aan de beleidsvorming
2. Kies systematisch voor variëteit
3. Voer gemaakte keuzes over inrichting tot in detail door
4. Voer proactief beleid op de vitale randvoorwaarden voor realisatie van infrastructuur
5. Sturing is voortdurend in beweging

Bijlage: Canvas voor sturingsarrangementen

Vraagstuk 1: uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk

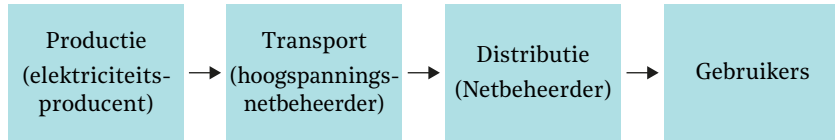
In het nationale Klimaatakkoord is het doel gesteld om in 2030 84 TWh van de opgewekte elektriciteit afkomstig te laten zijn uit hernieuwbare bronnen, dit komt neer op 70% van de elektriciteitsproductie. Hernieuwbare bronnen zijn bijvoorbeeld wind op zee, wind op land, en grootschalige zonneparken. Doordat deze bronnen afhankelijk zijn van het weer, namelijk van de zon en de wind, is de productie van duurzame elektriciteit niet gelijk door de tijd heen. Het waait immers niet altijd even hard. Bovendien is de productie niet direct gelijk aan de vraag naar elektriciteit, want de hoeveelheid wind of zon is niet gelijk aan de vraag naar elektriciteit op hetzelfde moment en ook niet op dezelfde plaats. Dit betekent dat er een energienetwerk nodig is dat deze pieken in vraag en aanbod kan opvangen en dat bovendien de energie van A naar B kan transporteren. De energie moet namelijk vanaf de windmolens en zonneparken vervoerd worden naar de gebouwde omgeving, datacenters en industrie. Kortom, het aanbod van energie en de vraag naar energie moeten met elkaar worden verbonden.

Met de verwachte groei van duurzame opwek en elektrificatie van Nederland dient er een enorme versterkingsoperatie van het energienetwerk plaats te vinden. Dit vraagt om een verdubbeling (of nog meer) van hoofd elektriciteitsinfrastructuur (hoogspanning) voor in eerste instantie transport en daarna waar nodig distributie (midden- en laagspanning). Bijkomend vraagstuk is hoe het energiesysteem waarborgt dat niet alleen afstand maar ook tijd overbrugd wordt. Wanneer zeventig procent van de elektriciteit uit hernieuwbare bronnen komt, is het belangrijk dat er ook elektriciteitscentrales flexibel in te zetten zijn om het net te balanceren.

Aan de klimaat tafel is vastgelegd hoeveel duurzame energie opgewekt gaat worden. Dit wordt regionaal via de RES-en uitgewerkt naar een aanbod per regio. In het Klimaatakkoord wordt aan netbeheerders gevraagd om in kaart te brengen of het energienet past bij de hoeveelheid opgewerkte energie om zo de omslag naar duurzame energie mogelijk te maken. En uiteindelijk zal de vraag aan netbeheerders zijn om volgens de regels en afspraken de infrastructuur te leveren die voor het realiseren van de opgestelde, en dan inmiddels wettelijk verankerde, ambities noodzakelijk zijn.

Wie is er betrokken?

De keten van het elektriciteitsnetwerk bevat, per schakel in de keten, verschillende betrokken partijen. De keten kan als volgt versimpeld weergegeven worden:



De productie kan zowel centraal als decentraal worden opgewekt. Bij centrale opwekking zijn er elektriciteitsproducten, zoals Vattenfall, Engie en Eneco, die op een klein aantal locaties grote hoeveelheden elektriciteit produceren. Wanneer de elektriciteit op centrale wijze is opgewekt, wordt het via het hoogspanningsnetwerk van TenneT vanaf de elektriciteitscentrale naar de verdeelstations in verschillende regio's van het land getransporteerd. Vanaf de verdeelstations verzorgen de regionale netbeheerders (zoals Liander, Stedin en Enexis) de distributie van de elektriciteit naar de afnemers. Productie kan ook plaatsvinden door particulieren of lokale gemeenschappen. Zij kiezen ervoor zelf duurzame elektriciteit op te wekken, bijvoorbeeld door zonnepanelen. Zij gebruiken deze elektriciteit zelf en leveren het surplus direct terug aan het elektriciteitsnet. De uiteindelijke afnemers van elektriciteit zijn bewoners en bedrijven, maar ook publieke gebruikers. Denk bijvoorbeeld aan ProRail en de elektriciteit voor het treinennet of aan de omvangrijke publieke laadinfrastructuur ten behoeve van de nu accelererende elektrische mobiliteit, waarmee de vraag naar elektriciteit ook zal stijgen. Ook hier geldt dat gebruikspatronen tot grote pieken in vraag kunnen leiden, bijvoorbeeld als mensen na hun werkdag massaal een elektrische auto willen laden. Slimme infrastructuur en prijsprikkels lost dat probleem slechts ten dele op.

Overheden hebben ten aanzien van het elektriciteitsnetwerk verschillende taken en hebben ook via de wet een aantal taken en verantwoordelijkheden specifiek elders belegd. Ten eerste heeft de rijksoverheid de rol van wetgever; de taken van netbeheerders liggen verankerd in wet- en regelgeving. Ook is de overheid, via de Autoriteit Consument & Markt (ACM), toezichthouder en marktmeester voor de infrastructuur. De ACM bepaalt daarbij ook de regels voor financiering van de netbeheerders, wat zij mogen doorberekenen aan de afnemers. Dat maakt het elektriciteitsnetwerken tot een gereguleerde markt, waar de overheid een cruciale speler is in de ordening van het speelveld rond het elektriciteitsnetwerk. De derde rol van de overheid is doelstellend. Een voorbeeld hiervan is het uitspreken en vastleggen van via het

democratisch proces gelegitimeerde politieke ambities, zoals het Klimaatakkoord en (straks) de uitkomsten van de Regionale Energiestrategieën. Daarnaast is er nog een vierde rol, namelijk van eigenaar/aandeelhouder. Dit alles zorgt voor extra complexiteit, aangezien de overheid niet alleen de kaders stelt, maar ook binnen de kaders zelf acteert.

Hoe kunnen we dit vraagstuk oppakken?

Een vandaag en op de langere termijn goed functionerend elektriciteitsnetwerk, dat berekend is op de nieuwe patronen van vraag en aanbod, is een publieke goed. Het is zelfs een voorwaarde voor een goed functionerende moderne samenleving en voor het realiseren van een effectieve aanpak van klimaatverandering. De bijbehorende publieke waarden van betrouwbaarheid, betaalbaarheid en duurzaamheid, kunnen op uiteenlopende manieren worden gerealiseerd. Een aantal primaire ontwerpkeuzes ligt voor:

Publiek – Privaat

Het is goed mogelijk om het elektriciteitsnetwerk als een publieke infrastructuur te benaderen, zoals Rijkswaterstaat het Rijkswegennet beheert en ProRail het spoor netwerk. Dat kan op dezelfde wijze voor de netbeheerders ook gelden. De rijksoverheid neemt dan niet alleen systeemverantwoordelijkheid voor het beschikbaar stellen van voldoende middelen en het zorgen voor een adequaat regulatief kader, maar ook voor het direct organiseren, beheren en uitvoeren van de publieke voorziening. Netbeheer is dan een overheidsactiviteit, die direct valt onder de Ministeriële verantwoordelijkheid, onder bijvoorbeeld de Minister van Economische Zaken en Klimaat. Investeringsprogramma's en alle activiteiten moeten dan voldoen aan de regels en procedures van overheidshandelen. De infrastructuur wordt daarmee gecollectiviseerd en onder formele ministeriële verantwoordelijkheid (terug)gebracht, met de transitiekosten van dien.

De publieke variant is niet het huidige model. De uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk is nu als verantwoordelijkheid van de netbeheerders belegd, die deze taak uitvoeren binnen een door de overheid opgesteld wettelijk kader dat bevoegdheden en regels stelt. Netbeheerders zijn private (lees: geprivatiseerde) bedrijven met een sterke publieke verankering, meest in het bijzonder in de vorm van aandeelhouderschap van de betrokken overheden. Het regulatief kader van de overheid zorgt voor condities waarin autonome bedrijfsvoering kan plaatsvinden. Zo worden de tarieven en termijnen wettelijk vastgelegd, investeringsplannen publiekelijk getoetst en zijn er publieke aandeelhouders. De uitbreiding van het net is dan in private handen, waarbij de overheid stuurt op voorwaarden en via wetgeving ook door de netbeheerders te realiseren doelen kan benoemen. De minister is dan nog steeds systeemverantwoordelijk voor een goed werkend net

en markt, maar de daadwerkelijke realisatie van die publieke waarde is in private handen belegd.

Centraal – Decentraal

Het Nederlandse elektriciteitsnetwerk is op dit moment overwegend centraal georganiseerd, met een landelijk dekkend, centraal opgewekt en internationaal aangesloten elektriciteitsnetwerk. Decentrale elementen worden uiteraard bediend, maar vanuit een centraal ontwerp en een centraal beheerschema. Decentrale elementen worden op een primair centraal ingericht net gefaciliteerd. Dat was overigens niet altijd zo. De ontwikkeling van het elektriciteitsnetwerk is decentraal begonnen, met ieder dorp en stad eigen decentrale netwerken. In de jaren vijftig zijn die netten gecentraliseerd en gefuseerd, zoals dat eerder ook al was gebeurd met het spoor.

Al langere tijd zien we dat dit centrale systeem onder druk komt te staan door de energietransitie. Dit ging in eerste instantie vooral om de opkomst van decentrale producenten van energie, waaronder zonnepanelen en windmolens. Meer recent komt dit onder druk te staan door de toenemende vraag als onderdeel van de elektrificatie van de samenleving. Ondertussen mag de transportzekerheid en stabiliteit van het netwerk niet in geding komen. Ook hebben regionale netbeheerders steeds meer moeite om hun in de wet vastgelegde wettelijke termijnen voor aansluiting te halen, doordat ze overspoeld worden met decentrale aansluitingen op het lokale net die pas aangesloten kunnen worden wanneer het bovenliggend centrale net uitgebreid is.

Inmiddels kent ook het formele beleidsvormingsproces, dat de toekomst van het energiesysteem bepaalt, een heel sterke decentrale component. In het Klimaatakkoord is de keuze gemaakt om vanuit het nationaal niveau de invulling van het akkoord – met alle beleidsinhoudelijke keuzes - voorwaardelijk onder te brengen in het decentrale proces in dertig nieuw gevormde Energieregio's. Deze Energieregio's ontwikkelen een Regionale Energie Strategie waarin ze aangeven hoe in de betreffende regio de plannen voor het opwekken van duurzame energie worden belegd. Dat betekent concreet dat op regionaal niveau de keuzes worden gemaakt over bijvoorbeeld wind of zon, over de locaties daarvoor en de timing daarvan. Op regionaal niveau werken partijen aan een strategie; gebaseerd op regionaal maatwerk. De beoogde winst van die keuze is lokaal draagvlak, wat steun voor de transitie moet vergroten zich kan vertalen in een beperking van vertraging in planprocedures later. Maar elke lokale keuze stelt specifieke eisen aan het elektriciteitsnetwerk en het balanceren van vraag en aanbod. Dit zorgt dus, in het huidige regime, voor uitdagingen bij de netbeheerders. Bijvoorbeeld wanneer een regio kiest voor een grootschalige zonneweide of juist kiest voor het stimuleren van zon-op-dak. Door de besluitvorming op regionaal

niveau vorm te geven bestaat dus het risico dat er sub-optimum wordt bereikt op landelijk niveau.

Aanbod - Vraag

In het huidige systeem is de vraag naar een aansluiting op het elektriciteitsnet leidend. De netbeheerder is wettelijk verplicht om binnen achttien weken de aansluiting op het elektriciteitsnetwerk te realiseren. Wanneer de capaciteit knelt, maakt de netbeheerder plannen om hierop te gaan investeren. Dit wordt vervolgens meegenomen als knelpunt in het investeringsplan van een netbeheerder. In de huidige praktijk wordt de planning gedreven door de bottom-up vraag vanuit klanten. De netbeheerders zijn dus volgend in hun manier van werken en kunnen dat maar beperkt verenigen met hun opgelegde regels voor investeringen en hun eigen capaciteit voor tijdige levering. De veelheid aan decentrale plannen maakt het lastig om een bovenliggend plan voor een dekkend aanbod op te stellen. Dit zorgt voor grote problemen, en vertraging, bij het ontwerp en de uitbouw van dit energiesysteem. De grote investeringen die dergelijke uitbreidingen met zich meebrengen, vereisen een dergelijke centrale strategie, maar die is door de vraaggerichte inrichting van het systeem, nu lastig op te stellen. Inmiddels is dit probleem ook langzaam terug te zien in de ontwikkeling van de vraag zelf. Producenten willen pas investeren in nieuwe faciliteiten wanneer zij met redelijke zekerheid voorzien kunnen worden van infrastructuur. Zo ontstaat een knoop in het systeem waarin het aanbod pas kan worden gegarandeerd bij voldoende vraag, die pas kan ontstaan bij een gegarandeerd aanbod.

Waarmee werken we aan dit vraagstuk?

Optie 1: Een centraal publiek plan

In de eerste optie wordt de uitbreiding van het elektriciteitsnet centraal belegd. Centrale overheden bepalen (in overleg met decentrale overheden, private en maatschappelijke partijen) de prioriteiten in het uitbreiden van het net en leggen dit vast in een plan gericht op een geëlektrificeerde samenleving naar 2030 en geeft een doorkijk naar het jaar 2050. De route ligt vast en maakt dat de tijd efficiënt wordt ingezet. Op projectniveau wordt vervolgens werk met werk gemaakt en worden meekoppelkansen benut. Transportzekerheid en stabiliteit van het netwerk worden geborgd. In deze optie wordt gekozen voor centrale sturing, aanbodgericht en in verder niet fundamentele verhouding in rollen van publieke en private partijen. De verandering in deze optie is de keuze voor centraal en aanbod als ankerpunten voor het ontwerp.

Optie 2: Marktwerking met centrale 'bypass' om knelpunten op te lossen

In deze optie wordt de huidige rolverdeling tussen overheid en netbeheerders voortgezet. Er zijn wettelijk vastgestelde regels over het realiseren van aansluitingen en het transporteren van elektriciteit. De vraag naar aansluitingen en elektriciteit blijft in deze optie leidend; er komt geen opgelegde prioritering of strategie vanuit de overheid. Omdat dit systeem met de energietransitie wel degelijk onder druk staat, wordt een centrale 'bypass' georganiseerd bijvoorbeeld in de vorm van een Energiecommissaris. Zo is er een onafhankelijke plek belegd waar knelpunten geëntameerd kunnen worden. De Energiecommissaris heeft doorzettingsmacht om knelpunten op te lossen. De Energiecommissaris zou ook uitgerust kunnen worden met doorzettingsmacht om bij lokale vertraging in planprocedures in te kunnen stappen en door te drukken. In deze optie blijven de uitgangspunten formeel gelijk, maar de 'bypass' van de Energiecommissaris maakt wel dat veel meer centrale en aanbodgerichte elementen in de planning kunnen worden ingebracht en dat er op deze elementen ook doorzettingsmacht aanwezig is. Daarnaast worden decentrale elementen in het systeem in deze optie met concrete middelen en capaciteit ondersteund.

Optie 3: Decentraal vanuit maatwerk en initiatieven

In de derde optie wordt op decentraal niveau de ontwikkeling van het elektriciteitsnet gevolgd. De netbeheerders krijgen hier de opdracht om de vraag te volgen zoals deze zich in decentrale elementen van het systeem ontwikkelt. Hier wordt het systeem decentraal georganiseerd, met als opdracht aan de netbeheerders om ervoor te zorgen dat dit op het niveau van het systeem als geheel geen beperkingen oplevert. De overheid stelt daarvoor standaarden en eisen, die de netbeheerders moeten halen: bijvoorbeeld storingsniveaus, termijnen en maximale kosten voor gebruikers. Netbeheerders kunnen daarbij zelf innovaties in technologie en processen toepassen, waardoor ze beter in staat zijn om scherpe doelen te halen. Dit betekent uiteraard wel dat zich een lappendeken ontvouwt van regionale en lokale oplossingen. Er ontstaat grote variëteit. Netbeheerders leveren het maatwerk en dat lokale initiatieven mogelijk maakt. Ze zijn daarover in nauw strategisch en operationeel contact met lokale partijen, zoals gemeenten en energiecoöperaties. De minister is systeemverantwoordelijk, maar vult die verantwoordelijkheid in door de netbeheerders in staat te stellen om aan de decentrale vraag te voldoen. Het is daarbij wel de vraag of én hoe meerkosten van deze decentrale benadering worden gefinancierd en door wie. Daarnaast moet in de dan aan te nemen wet geregeld zijn hoe (en wie) zicht houdt op de voortgang met transitieplannen en projecten die decentrale elementen in het systeem daadwerkelijk ontwikkelen. Ook daar ligt een rol voor nationale partijen, in het bijzonder de Rijksoverheid en de koepels (VNG, IPO, UvW).

Vraagstuk 2: de realisatie van de energietransitie in de industrie

Voor de industrie wacht een tijd van ingrijpende verandering. Er wordt gesproken over de volgende industriële revolutie, smart industry of Industrie 4.0. Deze vorm van industrie is gebaseerd op digitalisering en automatisering. Tegelijkertijd is er steeds meer aandacht voor circulariteit en duurzaamheid binnen de industrie. In het Klimaatakkoord wordt over een bloeiende en circulaire industrie geschreven waar de uitstoot van broeikasgassen in 2050 vrijwel tot nul wordt gereduceerd. Tegelijkertijd neemt de vraag naar energie daarmee niet perse af. In de industrie gaat het vaak om het op een andere manier omgaan met energie, niet om simpelweg afbouw van de energievraag.

Een randvoorwaarde voor de verduurzaming van de vijf grote industriële clusters in Nederland is een infrastructuur voor de transport van hernieuwbare elektriciteit, gas en CO₂ om zo verduurzaming te kunnen verwezenlijken. Dit vraagt om een afbouw van het gebruik en transport van fossiele brandstoffen en de opbouw van of ombouw naar nieuwe methoden zoals groen gas, waterstof, ammoniak, CO₂ en stoom. Om de benodigde infrastructuur in beeld te brengen, is een Taskforce Infrastructuur Klimaatakkoord Industrie opgericht die in het voorjaar van 2020 haar bevindingen heeft gepubliceerd. Belangrijk daarbij is dat de fluctuaties in voorspellingen over het verwachte energieverbruik in de industrie groter zijn dan het totale energieverbruik van de gebouwde omgeving. Dit laat iets zien van de omvang en complexiteit van het vraagstuk. De overheid is van grote invloed op de investeringen in de energie infrastructuur voor de industrie door middel van regelgeving, subsidies en kaders waaraan investeringsplannen moeten voldoen.

Wie is er betrokken?

Voor deze canvasoefening richten we ons op het vraagstuk van de energietransitie binnen de industrie en de daarvoor vereiste de infrastructuur voor elektriciteit en gas. Daarbij zijn de afnemers en aanbieders van elektriciteit en gas de primaire partijen. Naast individuele grootverbruikers zijn de vijf industrie clusterregio's relevant omdat juist bij het realiseren van de energietransitie de nabijheid van aanbieders of afnemers van 'energie-moleculen' kansen kan bieden. Ook het 'virtuele' zesde cluster is relevant, namelijk de maak- en procesindustrie dat verspreid is door het land (veelal voedings-, papier en ceramiekindustrie). Daarnaast zijn er partijen rond het Klimaatakkoord die zich richten op de energietransitie in de industrie. Industrie is één van de thema's waarvoor een uitvoeringsoverleg is ingericht.

Van de kant van de overheid is hier vooral de Rijksoverheid een belangrijke speler. Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat is belangrijk als verantwoordelijke voor de energie-infrastructuur, maar ook als inhoudelijk verantwoordelijke voor het industriebeleid en het klimaat. Daarnaast hebben investeringen in de industrie vaak grote ruimtelijke consequenties. Vanuit die hoedanigheid zijn ook de Ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en in mindere mate Infrastructuur en Waterstaat van belang. De Rijksoverheid heeft al langere tijd moeite om tot een eenduidig coherent beleid ten aanzien van de industrie te komen en dat geldt ook voor de opstelling ten aanzien van de energietransitie. Dat zorgt ervoor dat er nog veel onzekerheid is in de markt over de te volgen koers en er geen heldere ankers zijn voor het gericht inzetten van investeringsstrategieën. Voor de aanbieders van infrastructuur betekent dit dat het lastig is om voor de industrie een actieve agenda in gang te zetten.

Medeoverheden spelen op het niveau van concrete projecten een belangrijke rol. Dat lijkt een bijrol, want zij komen in het generieke beleid niet sterk aan bod, maar transitie in de industrie voltrekt zich juist sterk langs de lijn van concrete projecten. Decentrale overheden zijn vaak verantwoordelijk voor de ruimtelijke procedures en kunnen in lokaal of regionaal economisch beleid ook van invloed zijn. Veel grote (en energie-intensieve) bedrijven hebben een belangrijke regionale economische, sociale en maatschappelijke functie en dat maakt dat decentrale overheden een belang hebben bij continuïteit van de bedrijfsvoering. Zo kunnen decentrale overheden een belangrijke motor zijn voor de transitie van industriële bedrijven, zonder dat ze hiervoor formele verantwoordelijkheid dragen.

Hoe kunnen we dit vraagstuk oppakken?

Het is nog onduidelijk aan welke randvoorwaarden de infrastructuur moet voldoen om de energietransitie succesvol vorm te geven. Ook is het niet bekend wat de locatie, hoeveelheid en vorm van de benodigde infrastructuur moet zijn. Mede daarom is de eerdergenoemde Taskforce ingericht. Toch zijn er wel een aantal dilemma's zichtbaar.

Publiek – Privaat

Er is op dit moment een vrij strikte, wettelijk vastgelegde rolverdeling tussen publiek en privaat. De overheid stelt de kaders en randvoorwaarden waarmee de private markt zelf tot beweging kan komen. Daarbij maakt de overheid deels gebruik van juridische instrumenten, zoals normering en vergunningen, en deels van economische instrumenten, zoals heffingen en subsidies. De overheid geeft in Nederland al langere tijd weinig beleidsinhoudelijke sturing aan industriële partijen en ook rond de energietransitie is er geen duidelijke beleidsinhoudelijke agenda van overheden. Dat ligt anders voor

lokale en regionale overheden, die vaak belangen hebben bij het binnen hun domein behouden van industriële en ook energie-intensieve bedrijven. Zo wordt de transitie en verduurzaming voor de industrie grotendeels overgelaten aan de marktpartijen. Datzelfde geldt voor de infrastructurele voorzieningen die voor die verduurzaming nodig zijn. Het huidige beleid en het institutionele kader voorzien in (regionale) netbeheerders die in samenspraak met bedrijven, en eventueel betrokken overheden, komen tot projecten en daarvoor aansluiting en transport verzorgen.

Het Klimaatakkoord schrijft over een publiek-private aanpak met de overheid als partner, bijvoorbeeld om de onrendabele top of financiële risico's af te dekken. Er wordt gekeken in hoeverre de overheid en de industrie als partners op kunnen trekken, bijvoorbeeld door in allianties of PPS-en samen te werken aan innovaties. Overheden kunnen subsidies verlenen of ondersteunen in het verwerven van internationale fondsen, of in het versnellen of coördineren van vergunningen. Ook wordt er door de overheid gekeken naar aanpassingen van de regels voor investeringen en naar eventuele gezamenlijke investeringen in infrastructuur. Tegelijkertijd wordt dit debat ook sterk gepolitiseerd, door partijen die de rol van de industrie in de energietransitie fundamenteel betwisten. Overheidsparticipatie in industriële projecten wordt dan al snel geframed als een investering in het behoud van het bestaande industriële regime, in plaats van een bijdrage aan de ombouw of opbouw van een nieuw duurzaam regime.

Centraal – Decentraal

In de huidige situatie worden de publieke randvoorwaarden voor de industrie centraal bepaald. Binnen deze randvoorwaarden opereren de bedrijven en maken zij eigen afwegingen, waarbij zij overigens vaak een internationale oriëntatie hebben. De vraag naar infrastructuur is van deze afwegingen en randvoorwaarden een afgeleide: individuele bedrijven maken investeringsbeslissingen die bijdragen aan de energietransitie. In deze investeringsbeslissingen wegen zij niet alleen de bijdrage aan de energietransitie mee, maar ook marktontwikkelingen en de publieke randvoorwaarden (heffingen, subsidies en wet- en regelgeving). Rond de energietransitie zien we tussen centraal en decentraal twee bewegingen.

Ten eerste worden de regionale clusters expliciet benoemd in het Klimaatakkoord. Juist op dit niveau zien de partijen veel mogelijkheden voor ketensamenwerking en regionale overheden lijken daar ook meer op te in te zetten. Welke rol de clusters precies gaan spelen is echter nog niet duidelijk en de status van hun voorstellen is daarmee ook onzeker.

Ten tweede zijn overheden de laatste jaren actiever geworden in het stellen van eisen en het aanpassen van de randvoorwaarden aan de industrie om bij te dragen aan de energietransitie. Problematisch hier is dat het vaak gaat om door politiek cycli gedreven plannen, die met de wisseling van politieke coalities weer inhoudelijk veranderen. Dat verhoudt zich slecht tot de majeure investeringen die in een periode van tientallen jaren moeten worden terugverdiend.

Aanbod - Vraag

De realisatie van de energietransitie in de industrie is sterk vraaggestuurd ingericht. Netbeheerders moeten zorgen voor aansluitingen en zijn in dat opzicht volgend aan de vraag vanuit de markt. De agenda van de bedrijven is hier leidend en de netbeheerders zijn volgend. Allebei maken ze hun eigen doelmatigheidsafweging: de klant investeert in een aansluiting als diegene er zeker van is dat hij/zij die ook gaat gebruiken. De netbeheerders investeren pas in het achterliggende netdeel als zij redelijkerwijs kunnen aannemen dat de klant de aansluiting ook neemt. Ze maken dus beiden een doelmatigheidsafweging, maar die lopen niet synchroon. Beide partijen wachten tot de ander een keuze heeft gemaakt. Dat veroorzaakt een prisoners-dilemma, wat alleen door afstemming tussen partijen kan worden opgelost. Nauwere samenwerking rond grote projecten ligt dan voor de hand, maar daarbij speelt vaak het probleem dat bedrijven hun plannen nog niet willen delen met elkaar omdat het concurrentiegevoelige informatie betreft. Zo zijn er allerlei krachten die voor meer samenwerking tussen netbeheerders, bedrijven en de overheid pleiten, maar ook veel barrières om dat in concreto te doen. Ook is samenwerking tussen bedrijven ook vaak lastig vanwege mededingingsregels en eventuele concurrentie. Deze principes maken het ingewikkelder om samen te werken en tot een meer gecoördineerde afstemming tussen vraag en aanbod te komen, terwijl dat wel nodig is om investeringen in infrastructuur tijdig en optimaal te kunnen realiseren.

Waarmee werken we aan dit vraagstuk?

Optie 1: Centrale randvoorwaarden die aanmoedigen tot transitie

In de eerste optie wordt de bestaande – vrij strikte – rolverdeling tussen publiek en privaat voortgezet, maar intensiveert de centrale overheid zijn sturende rol: financieel, randvoorwaardelijk én inhoudelijk. Dat kan voortkomen uit internationale druk, maar ook uit nationale overwegingen. De overheid kan met juridische en economische middelen bedrijven stimuleren om aan de slag gaan om de uitstoot van broeikasgassen te reduceren. De investeringen in de noodzakelijke infrastructuur blijven daarbij een afgeleide, maar deze kunnen ook heel goed in nationale coördinatie en sturing worden meegenomen. Het is daarbij aan overheden om het risico op grillige investeringen, en daarbij problemen in de realisatie van de

infrastructuur, mee te wegen in het inzetten van juridische en economische middelen. Dat kan ertoe leiden dat de overheid de teugels in de afstemming over verduurzaming van de industrie en de aanleg van de daartoe benodigde infrastructuur veel strakker aanhaalt, al dan niet in afstemming met decentrale overheden die belang hebben bij de realisatie van projecten in hun eigen regio.

Optie 2. Samen ontwikkelen van oplossingen in regionale clusters

In de tweede optie wordt de bestaande rolverdeling gecontinueerd, maar worden de partnerschappen in de regionale clusters de drijvende kracht achter de verduurzaming. Vanuit de clusters ontstaat regionale programma's voor verduurzaming, waarin bedrijven, decentrale overheden en de (regionale) betrokkenen samen afstemmen over de plannen. Zo wordt op decentraal niveau en in samenwerking gezocht naar innovatieve oplossingen, en worden problemen in de realisatie van deze oplossingen gesignaleerd en aangepakt. Daarbij ontstaat een nieuwe rolverdeling; gebaseerd op gelijkwaardig partnerschap. Partijen die verantwoordelijk zijn voor de benodigde infrastructuur, waaronder netbeheerders, zijn één van de partners in deze samenwerking. Zo ontstaan op ieder regionaal-cluster niveau programma's die meer gecoördineerde realisatie van infrastructuur mogelijk maken. Daarmee is het systeem nog steeds relatief decentraal en vraag-gestuurd, maar is er wel meer sprake van afstemming en coördinatie boven het concrete niveau van projecten.

Vraagstuk 3: de realisatie van decentrale elektriciteit- en warmtenetten in de gebouwde omgeving

In 2050 moet het aardgasverbruik in de gebouwde omgeving tot vrijwel nul zijn gereduceerd. Hiervoor moeten er 7 miljoen huizen en 1 miljoen kantoren worden aangepast, naar goed geïsoleerde bouwwerken die gebruik maken van verwarming op duurzame warmte, hernieuwbaar gas of schone elektriciteit.¹⁹ Door de gevolgen van de energietransitie voor de gebouwde omgeving komt er een veelvoud aan keuzes op tafel te liggen zoals welke vorm van verwarmen wenselijk en betaalbaar is (all-electric, warmtenetten, duurzaam gas of een hybride vorm van deze drie), en of dit op individueel, lokaal, regionaal of landelijk niveau wordt geoptimaliseerd. Het vraagstuk laat zich kort samenvatten in: wie bepaalt welke wijken van het aardgas afgaan, wanneer dat gebeurt en op welke vorm van verwarmen de gebouwen overgaan? En hoe voeren we dit uit? In de volgende paragrafen passen we het canvas toe op de verandering die de gebouwde omgeving moet ondergaan vanwege de afspraken die in het Klimaatakkoord zijn vastgesteld.

Dit vraagstuk heeft raakvlakken met het uitbouwen van het elektriciteitsnet, omdat beslissingen over de aanleg van warmtenetten altijd consequenties hebben voor de elektriciteitsnetten. Bij de keuze van een alternatief voor aardgas moet leidend zijn dat de meest kostenefficiënte oplossing de voorrang krijgt en dat alle relevante aspecten daarin worden meegewogen. Ook raakt de toekomstige warmtevoorziening in woningen aan andere energiegebonden-investeringen zoals PV-panelen en thuisladen van elektrische auto's. Het elektriciteitsnet zal de komende jaren zeker moeten worden uitgebreid, maar de mate waarin dit moet gebeuren hangt mede af van de keuze voor duurzame warmte, -gas, elektriciteit of een hybride vorm. Bovendien is hier sprake van een minder zichtbaar probleem, namelijk de drukte in de bodem. De drukte in Nederland is niet alleen bovengronds, maar ook ondergronds. Alleen is dit laatste niet zichtbaar voor de meeste mensen. In de grond liggen allerlei soorten leidingen en kabels. Daarnaast rijden er in bepaalde delen treinen en metro's onder de grond. Het uitbreiden van het elektriciteitsnet in combinatie met een warmtenet en eventuele gasleidingen voor duurzaam gas is op sommige plekken ingewikkeld, zo niet onmogelijk. Een ander vraagstuk is de verdeling van de kosten van de infrastructuur. In de gas- en elektriciteitsmarkt worden netkosten toegerekend aan alle aangeslotenen op de energienetten (gesocialiseerd). Hierdoor zijn er nauwelijks verschillen in nettarieven die worden betaald door gebruikers in verschillende regio's. In de warmtemarkt worden de netkosten grotendeels gedragen door de specifieke warmtegebruikers van een net waarbij de tarieven gereguleerd zijn en meegewogen met de gasreferentie.

Wie is er betrokken?

Welke partijen betrokken zijn bij dit vraagstuk hangt deels samen met de vraag die hierboven al is beschreven: welke vorm van verwarmen is wenselijk en betaalbaar? Dus de keuze voor elektriciteit, warmte of duurzaam gas bepaalt in belangrijke mate wie er betrokken is.

Ongeacht de keuze voor een technologie, zijn er vragers en aanbieders van warmte, elektriciteit en gas. De vragers van warmte, elektriciteit en gas zijn de gebruikers van gebouwen. Naast bewoners zijn er ook veel woningen waarvan woningcorporaties, Verenigingen van Eigenaren of private verhuurders bepalen hoe warmte, elektriciteit en gas worden geleverd. In het Klimaatakkoord is er speciale aandacht voor de rol van woningcorporaties. De huursector wordt in het Klimaatakkoord de 'startmotor' van het aardgasvrij wonen genoemd. Om deze ambitie te realiseren maakten woningcorporaties en warmtebedrijven afspraken over de kaders en werkwijze in relatie tot het aansluiten op het warmtenet. 35 woningcorporaties en vijf warmtebedrijven kwamen in april 2020 tot een akkoord om uiterlijk in 2022 honderdduizend huurhuizen van het aardgas af te halen. In dit akkoord zijn

nieuwe afspraken gemaakt, die de 'startmotor' moet versnellen en zo de doelstellingen uit het Klimaatakkoord te halen (die lopen nu op schema, maar voorzien de komende jaren in versnelling van het tempo). Zo zeggen warmtebedrijven toe om transparanter te zijn over hun kosten en baten en moeten individuele woningeigenaren ook kunnen aansluiten op het warmtewet van een blok huurhuizen.²⁰

De tweede groep partijen zijn de aanbieders van elektriciteit, gas en warmte. Voor het elektriciteits- en gasnetwerk zijn de netbeheerders van belang. Warmtewetten zijn grotendeels in handen van private warmtebedrijven, zoals Eneco, Ennatuurlijk en Vattenfall, maar ook netwerkbedrijven, leveranciers, gemeenten en warmte-coöperaties spelen een rol. Warmtewetten zijn in tegenstelling tot de elektriciteits- en gasnetten, niet verplicht in bezit van publieke organisaties. De warmtemarkt is daarmee divers en kent verschillende modellen, van open warmtewetten met een onafhankelijk netbeheerder tot geïntegreerde warmtebedrijven. In vergelijking met gas en elektriciteit is er bij warmte dus meer ruimte voor private partijen, waarin allerlei partijen in principe een warmtewet mogen aanleggen, beheren en op de balans mogen hebben (zoals ook de netwerkbedrijven). In sommige gevallen zijn producten, levering en distributie gescheiden en in sommige gevallen (deels) geïntegreerd. Verder kan een warmtewet publiek zijn, publiek/privaat of volledig in private handen.

Naast vragers en aanbieders hebben gemeenten een rol. Gemeenten bepalen daarbij per wijk welke warmteoplossing de voorkeur heeft en wanneer de overstap plaatsvindt. Wanneer gemeenten de voorkeur uitspreken voor een warmtewet is het ook de taak van de gemeente om een consortium aan te wijzen die dit net aanlegt en de warmte levert. Ook zijn er voorbeelden van gemeenten die zelf een warmtewet aanleggen, al zijn die ervaringen niet altijd positief. Hoe dan ook spelen gemeenten dus een cruciale rol in het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving.

In concrete projecten van het aardgasvrij maken van wijken spelen ook de bewoners zelf een belangrijke rol. In pilots aardgasvrije wijken worden vaak omvangrijke participatietrajecten opgezet, waarbij bewoners zelf kunnen meedenken en -beslissen over de manier waarop hun wijk aardgasvrij wordt. Meedenken heeft veel waarde, want het maakt beweging mogelijk; tegelijkertijd kunnen onhandige maar gedragen kosten leiden tot suboptimale oplossingen voor het systeem, met hoge maatschappelijke kosten tot gevolg. Dat kan het draagvlak juist weer doen afnemen.

Hoe kunnen we dit vraagstuk oppakken?

Tijdens het schrijven van deze tekst wordt er gewerkt aan een nieuwe Warmtewet. Deze wet moet nog worden ingediend bij de Tweede Kamer en treedt op z'n vroegst in 2022 in werking.²¹ Deze wet adresseert o.a. thema's als tarifiering, verduurzaming en de ordening van de warmtemarkt.

Publiek – Privaat

De taken met betrekking tot de energie-infrastructuur zijn momenteel overwegend publiek georganiseerd. Dit geldt vooral voor elektriciteit en gas, waar de publieke netbeheerders een monopolie hebben. Zoals SEO/Ecorys (2020)²² laat zien, wordt de warmtevoorziening gekenmerkt door vele soorten marktfalen. De 'vrije markt' is dan ook geen maatschappelijk wenselijke marktordening. Overheidsingrijpen is noodzakelijk om de publieke belangen betaalbaarheid, duurzaamheid en betrouwbaarheid te realiseren. Hiervoor is het nodig om de belangen van marktpartijen (producenten, consumenten, leveranciers, netbeheerders en opslagbeheerders) zoveel mogelijk op één lijn te brengen met de publieke belangen. Dit kan gebeuren door verschillende rollen in de warmteketen samen te voegen of juist gescheiden te houden, door de doelen van marktpartijen te beïnvloeden via publieke sturing, door het gedrag van marktpartijen bij te sturen via regulering of financiële prikkels, of door hun van de juiste informatie te voorzien.

Centraal – Decentraal

Vanuit de keuze voor welke vorm van verwarmen wenselijk en betaalbaar is, namelijk all-electric, duurzaam gas, warmtenetten of een hybride vorm, lijkt het logisch om de verantwoordelijk voor deze keuze decentraal (bij gemeenten of intergemeentelijke samenwerkingen) te beleggen. Hierbij zijn dan lokale voorkeuren en lokale omstandigheden uiteraard sterk van invloed op de te maken keuze. Welke vorm van warmte goedkoper en geschikter is, verschilt per wijk en gebied. In het ene gebied kan er gebruik worden gemaakt van restwarmte vanuit de industrie, terwijl in een ander gebied dit niet voorhanden is en wordt gekozen voor een all-electric variant of inzet van duurzame gas.

In de keuzes die nog gemaakt worden voor de warmtetransitie, is meer centralisatie (nog) niet volledig uit beeld. Het is ook mogelijk om optimalisatie te organiseren door een collectieve en landelijke inrichting na te streven. Hier dringt de analogie met het eerder op het gas aansluiten van huishoudens aan: dat was een vanuit de rijksoverheid ingezette en uitgevoerde operatie, waarbij gemeenten en bewoners de ontvangers waren en niet zelf medeproducenten van beleid. Ondanks evidente verschillen vertonen wijken in Nederland natuurlijk ook heel veel overeenkomsten. Deze wijken zouden volgens vergelijkbare plannen aardgasvrij kunnen worden gemaakt en van

elkaar kunnen profiteren. De Studiegroep Interbestuurlijke en Financiële Verhoudingen (2020)²³ stelt dat bij de warmtetransitie in de gebouwde omgeving de beperkte capaciteit, kennis en kunde bij (kleinere) gemeenten een risico vormt voor de uitvoering van hun regierol. Daarnaast hebben gemeenten, in tegenstelling tot provincies en het Rijk, zelf een vrij beperkt financieel instrumentarium tot hun beschikking om de warmtetransitie in de gebouwde omgeving van de grond te krijgen.

Aanbod - Vraag

Bij de realisatie van decentrale elektriciteit -en warmteoplossingen ligt nu de nadruk op de vraag uit wijken of gemeenten, of bij individuele gebruikers; de vraag bepaalt het aanbod, het aanbod volgt de vraag. De gemeente bepaalt (in de regel in overleg met betrokkenen) hoe wordt voorzien in warmte en vraagt hiervoor een aansluiting aan. Dat kan in individuele gevallen en in grotere projecten gebeuren. Uiteraard doen de individuele keuzes van bewoners er hier ook zeer toe. Als zij zelf kiezen voor een elektrische warmtepomp, dan heeft dat gevolgen voor het elektriciteitsnet en het warmtenet. Tot nu toe is echter de hoofdlijn in de transitie naar aardgasvrije wijken dat er decentraal in het systeem keuzes worden gemaakt over warmte en dat het net daarop aangepast moet worden. Het is dus vraaggestuurd én de vraag is decentraal belegd. Er is geen centrale sturing of regie over de transitie naar warmte. Er is ook geen centraal opgesteld programma om die uitvoering te bespoedigen of in de tijd te coördineren. Zo ontstaat decentraal de vraag naar warmtenetten én bepaalt dat ook (als inherent gevolg) straks waar, bij gebrek aan een warmtenet, massaal elektrische oplossingen voor warmte nodig zullen zijn.

Het op deze manier werken vanuit de vraag leidt tot dilemma's. Burgers die eenmaal een elektrische warmtepomp hebben gekocht om van het aardgas af te zijn, hebben geen interesse meer in een aansluiting op een warmtenet. Tegelijkertijd, als te veel burgers dit doen, is het ingewikkeld om een warmtenet rendabel aan te leggen. Een nadeel van deze aanbodgerichte aanpak kan zijn dat er minder rekening wordt gehouden met ontwikkelingen en veranderingen die opkomen. Een aanbodgerichte aanpak is meer planmatig en op langere termijn uitgewerkt, waar een vraaggerichte aanpak meer incrementeel en daarmee ook meer adaptief is. Daar staat tegenover dat hoewel door incrementeel te werk te gaan het mogelijk is om constant aanpassingen te blijven doen en in te spelen op recente ontwikkelingen, belangrijke voordelen voor efficiency, innovatie en beter gebruik van schaarse arbeids-capaciteit en materiaal verloren gaan.

Waarmee werken we aan dit vraagstuk?

Optie 1: Een rijksprogramma

In deze eerste optie is de Rijksoverheid aan zet: zowel in het bepalen van de plannen, als in het desnoods via bestuurlijke doorzettingsmacht realiseren ervan. De primaire verantwoordelijkheid voor het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving wordt centraal belegd, in die zin dat het Rijk 'de kaart' invult of decentrale overheden heel specifieke aanwijzingen geeft over wat te doen. Dit betekent dat het ministerie bepaalt welke wijken op welk moment van het aardgas afgaan en ook welke nieuwe vorm van verwarmen dan wenselijk is. Hiervoor kan het ministerie van EZ Klimaat een Directeur-Generaal Energietransitie aanstellen, maar zou het ook een Rijksvisie kunnen opstellen met een uitvoeringsprogramma wat daaronder valt. In deze optie zou de transitie in de gebouwde omgeving dus centraal, aanbodgericht en publiek worden gestuurd. Daarin kan nog steeds maximale ruimte zijn voor lokale participatie, maar de richting van de sturing is centraal. Dat betekent dat alle betrokkenen primair in contact treden met het rijksniveau. Vervolgens hebben ze in uitvoeringspraktijken en projecten heel veel concreet contact met gemeenten en andere lokale partijen.

Optie 2: Lokale prioritering en plannen

In deze tweede optie verschuift de verantwoordelijkheid van het Rijk naar de gemeenten. Decentrale overheden zijn verantwoordelijk voor het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving en moeten daarvoor een meerjarenplanning maken. Zij maken deze in samenspraak met de wijken en lokale gemeenschap, waardoor een meerjarige routekaart ontstaat voor hoe de betreffende gemeente of regio van het gas af gaat. De gemeente bepaalt in het omgevingsplan waar en wanneer in een gemeente een collectief warmtesysteem wordt aangelegd. Met Warmtewet 2 is de minister van EZK vervolgens voornemens om de gemeente in staat te stellen om een of meerdere warmtekavels vast te stellen en een wettelijke taak toe te bedelen aan een warmtebedrijf door middel van een aanwijzing.

Aandachtspunt hierbij is dat gemeenten nu al aangeven dat zij niet genoeg kennis en capaciteit in huis hebben om dit goed op te pakken. Een oplossing hiervoor zou kunnen zijn dat het Rijk lokale partijen ondersteunt met een nationale programma-organisatie in raad, daad en capaciteit. De netwerkbedrijven interacteren in deze optie met het lokale bestuur, maar het landelijke programma zou daarbij kunnen ondersteunen of faciliteren. De nationale programma-organisatie hoeft niet per se een rijksoverheid-organisatie te zijn. Het kan ook zoals in het NP RES een samenwerking zijn van rijksoverheid en koepels. Daarvoor zijn ook in een decentraal ingericht model nog steeds wetgeving en kaders nodig vanuit het Rijk, van waaruit gemeenten voldoende richting én mandaat hebben om tot lokale oplossingen te komen.

In dit model is een belangrijke vraag waar de bestuurlijke doorzettingsmacht wordt belegd: dat kan bij de decentrale partijen zelf (gemeente en/of provincie), maar ook bij de Rijksoverheid. Die kan dan bijvoorbeeld ingrijpen als gemeenten niet zelf tot voldoende ambitieuze prioriteiten en plannen komen, of deze in de praktijk niet doorzetten.

Optie 3: Lokaal inspelen op vernieuwingen en ontwikkelingen

In de vorige twee opties lag de nadruk op aanbodgericht planmatig werken, ingestoken vanaf het centrale of decentrale niveau. In een derde optie blijft de focus decentraal, maar wordt de werkwijze vraaggericht. De lokale vraag is leidend en die vraag wordt opengelaten. Zo ontstaat een incrementeel proces waarin partijen gaandeweg concretiseren wat ze willen. Gemeenten geven nu al aan dat het voor hen niet mogelijk is om in 2021 precies aan te geven wanneer welke wijk van het aardgas afgaat en op welke manier. Vanuit dit model bezien is dat juist een kracht. Er is het nodige voor te zeggen om de invulling juist bewust open te laten, ook omdat de technologie en/of modaliteit niet bij voorbaat vast staat. Dat schept ook ruimte om onderweg te leren van ervaringen in andere gemeenten en wijken. Een nadeel van deze aanpak is dat bewoners niet precies weten wanneer hun wijk aan de beurt is en dat maakt het lastig om de keuze te maken tussen bijvoorbeeld een nieuwe cv-ketel of toch een warmtepomp. Andersom kunnen ze in dit model juist wel weer heel goed zelf tot eigen oplossingen komen, ook door bijvoorbeeld coöperaties op te richten. Ook zal het lastig zijn om zonder bestuurlijke dwang ook daadwerkelijk tot 'massa' in de wijk te komen. Gemeenten leggen zich hier vast op een meerjarig einddoel, maar niet op de concrete invulling ervan. Het Rijk of de provincie, of een gezamenlijk nationaal programma, kan toezien op de voortgang in gemeenten en eventueel ondersteunen met mensen en middelen. Voor de netbeheerder en het netwerkbedrijf biedt deze optie maximale onzekerheid en minimale houvast. Ze kunnen geen planmatig investeringsprogramma uitrollen en moeten hun investeringen 'veerkrachtig' inrichten. Bijvoorbeeld door meerdere infrastructuren naast elkaar aan te leggen die voor meerdere doeleinden bruikbaar zijn. Bijvoorbeeld in de vorm van een gasleiding waar eerst biogas en later waterstof doorheen gaat naast een warmtenet. Dat zorgt bijna altijd voor meerkosten en het zal vanwege de lange doorlooptijden van de aanleg van infrastructuur en de druk op de bodem bijna altijd leiden tot vertragingen en druk op plannings. Het wordt zodoende per definitie een suboptimaal systeem.

Vraagstuk 4 (randvoorwaardelijk): Het inpassen van de realisatie van de energietransitie in de ruimte

De realisatie van de energietransitie heeft grote ruimtelijke consequenties. Voor veel van deze ingrepen zijn tal van vergunningen nodig. De vergunningverlening is daarmee één van de meest essentiële randvoorwaarden voor realisatie van de energietransitie.

De vele projecten in het kader van de energietransitie zorgen voor een enorme hoeveelheid planvorming- en toetsing, die een groot beslag legt op de daarvoor beschikbare capaciteit en deze zeer waarschijnlijk ver te buiten gaat. De aanleg van bijvoorbeeld een elektriciteit station kost nu, in termen van doorlooptijd van reguliere planvorming en vergunningen, gemiddeld zeven jaar.²⁴ Netbeheerders roepen dan ook op tot enige mate van coördinatie, beheersing en controle over de timing, het tempo en het ritme van vergunningverlening en planvorming. Dat gaat zowel om een versterking van beschikbare capaciteit om het volume aan te kunnen, als om het verkorten van procedures om doorlooptijden te versnellen.

De keerzijde van dit ‘probleem’ rond vergunningverlening is de zorgvuldigheid in ruimtelijke procedures. Procedures zitten vanuit de logica van het project ‘in de weg’, maar ze beschermen ook belangrijke publieke waarden. Deze procedures duren ‘lang’, niet omdat ze traag zijn, maar omdat de impact op de natuur, het landschap en de leefomgeving mensen groot is. Nauwkeurigheid is daarom geboden.²⁵ Vergunningen zijn beschermingsmechanismen van de rechten van anderen. Dat kan niet zomaar het object van verkorting zijn. ‘Dor hout kappen’ kan altijd, overbodige regels weg ook, maar dan blijft er nog altijd een omvangrijke kern van regels en procedures over die voor bewust aangebrachte barrières en vertraging zorgt. Deels ook omdat die procedures niet alleen doorlooptijden kennen, maar ook capaciteit vereisen die er soms niet is. Daardoor duren procedures vaak zo lang als juridisch gezien nog ‘kan’. Overheden merken zelf op dat ze de afgelopen decennia al veel verbeteringen hebben doorgevoerd in de ruimtelijke procedures, onder andere met de Crisis- en Herstelwet en de coördinatieregelingen voor vergunningen. Het nieuwe stelsel van de Omgevingswet zou ook kunnen bijdragen aan verkorting. En, anderzijds, kan dat ook juist nieuwe belemmeringen opleveren. Bijvoorbeeld wanneer gemeenten gebieden zodanig vergunnen dat het nauwelijks meer mogelijk is om in de omgeving nog infrastructuur aan te leggen.

Wie is er betrokken?

Rond vergunningverlening maken we onderscheid tussen partijen die betrokken bij concrete projecten en die betrokken zijn bij mogelijke aanpassingen van wet- en regelgeving. Bij een project vraagt de verantwoordelijke netbeheerder de vergunningen aan. Voor deze vergunningen zijn de bevoegde gezagen wettelijk bepaald, zoals gemeente, waterschap, provincie en Rijk. Omdat deze projecten vaak meerdere gemeente-, waterschap- en provinciegrenzen overschrijden, gaat het vaak om allerlei vergunningen bij meerdere bevoegde gezagen. Daarom is het sinds 2008 mogelijk om coördinatie van de vergunningen plaats te laten vinden op basis van de coördinatieregeling.

Bij de mogelijke aanpassingen van wet- en regelgeving is Netbeheer Nederland namens de netbeheerders actief om te kijken hoe vergunningverlening versneld kan worden. Aan de zijde van de overheden is vergunningverlening benoemd als cross-sectoraal thema dat aan alle uitvoeringstafels aan de orde komt. Op Rijksniveau is er betrokkenheid vanuit het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (vanuit Klimaatakkoord) en het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties (vanuit ruimtelijke ordening). Dit laatste ministerie is ook verantwoordelijk voor de implementatie van de Omgevingswet. In deze wet wordt alle regelgeving over de fysieke leefomgeving gebundeld. Eén van de vier doelstellingen van de Omgevingswet is ook om de besluitvorming te versnellen en te verbeteren, met als streven één besluit aan één loket.²⁶ Een laatste relevante partij zijn de RES-regio's. Hier werken decentrale overheden samen met andere partijen aan de strategie voor de energietransitie. De beslissingen die in de RES-en genomen worden, komen op enig moment terug in ruimtelijk beleid en wetgeving, wat in hoge mate bepalend is voor de vraag aan en de handelingsmogelijkheden van de netbeheerder.

Hoe kunnen we dit vraagstuk oppakken?

Publiek – Privaat

Planvorming en vergunningverlening zijn bij uitstek taken van én voor publieke actoren. Overheden moeten zorgen voor efficiënte en effectieve procedures, waarmee aanvragers van een vergunning verder kunnen. Maar dat betekent niet dat vergunningverlening 'puur publiek' is. Aanvragers van een vergunning kunnen in het voortraject zodanig opereren dat de procedure uiteindelijk 'meevalt'. In zekere zin is vergunningverlening dus ook een vorm van coproductie en cocreatie. Bij planvorming en vergunningverlening kunnen publieke partijen ook elkaar versterken. Bijvoorbeeld door samen te werken, procedures op elkaar af te stemmen en met elkaar te zoeken naar manieren om rechten te borgen én procedures te verkorten. Private partijen kunnen daartoe aangeven wat zij precies nodig hebben.

Centraal – Decentraal

Het systeem voor planvorming en vergunningen is centraal vastgelegd in wet- en regelgeving. Daarmee wordt nationaal het instrumentarium geboden, waarmee de initiatiefnemer van een project de benodigde vergunningen kan aanvragen bij het bevoegd gezag. Tegelijkertijd bevat dit systeem heel veel decentrale instrumenten. Zo stellen gemeenten en provincies ruimtelijke plannen op waarin zij de strategie voor de energietransitie vastleggen, en kunnen zij op concreet niveau dwingende ruimtelijke regels vaststellen en ruimtelijke plannen vaststellen.²⁷ Voor de realisatie van de energietransitie zijn dus twee wegen die de vergunningverlening kunnen vergemakkelijken. Enerzijds door het centrale systeem te optimaliseren en anderzijds door het inzetten van de decentrale ruimtelijke instrumenten. Dat zijn beide niveaus die onderdeel zijn van het probleem en deel van de oplossing kunnen zijn.

Voor wat betreft de capaciteit zien we in de praktijk beperkingen bij decentrale overheden om de taken rond vergunningverlening goed uit te voeren als de volle volumes van de energietransitie loskomen. Dan is het wellicht nodig om vanuit het centrale niveau capaciteit beschikbaar te maken, als concrete ondersteuning in termen van mensen en middelen om decentrale overheden bij te staan of toe te rusten voor het uitvoeren van hun taak.

Aanbod - Vraag

Vergunningverlening kan meer reactief of meer proactief worden ingezet. Overheden kunnen strak bestemmen en daarmee aanbod 'afdwingen'. Ze kunnen zich ook meer openstellen en steeds kijken hoe vragen vanuit het veld passen bij de door de overheid bedachte ruimtelijke of maatschappelijke kaders. We zien beide bewegingen optreden. Omgevingsvisies en andere ruimtelijke visies leggen 'aanbod' vast, wat sturend is voor dynamiek. Tegelijkertijd gaat de Omgevingswet sterk uit van het principe van 'uitnodigingsplanologie' waar de vraag leidend is en de overheid volgend is. Op dit moment wordt het ruimtelijk instrumentarium deels reactief ingezet, waarbij voorstellen worden gedaan voor investeringen in het net (investeringsplannen, getoetst door ACM), en de benodigde planvorming en vergunningprocedures worden ingezet. Deels wordt proactief gekeken, bijvoorbeeld door in structuurvisies ruimtelijke reserveringen voor (hoogspannings)-lijnen op te nemen.

De RES-en zorgen voor nieuwe dynamiek in het speelveld. De vraag is overigens nog hoe dwingend de RES-en zullen zijn en hoe precies ze vertaald zijn in ruimtelijk beleid. Vervolgens is het dan ook nog de vraag of en hoe in die RES-en rekening is gehouden met de heel specifieke categorie 'ingrepen in de infrastructuur'. In veel RES-en is nu vooral gekeken naar de invulling van de strategie ('wat komt er in dit gebied') en veel minder naar de

consequenties daarvan voor de realisatie later in het proces ('hoe komt het er straks ook daadwerkelijk'). Dat kan in potentie leiden tot grote knelpunten en mismatches in de tijdlijn van concrete projecten en de benodigde onderliggende infrastructuur. Het doorlopen van de RO-procedure voor bijvoorbeeld de windmolen of het zonnepark is niet voldoende. Er moet ook een RO-procedure worden doorlopen voor de benodigde infrastructuur. Die heeft een veel verder gaan ruimtelijk beslag dan alleen de locatie die is aangewezen voor de windmolen (het gaat ook om transport).

Waarmee werken we aan dit vraagstuk?

Optie 1: Centrale optimalisatie van de ruimtelijke procedures

In een eerste optie ligt de focus op de centrale wet- en regelgeving waarmee de ruimtelijke procedures ingericht worden. De idee is dan dat ingrepen in landelijke wet- en regelgeving kunnen bijdragen aan drastische verkorting van procedures. Hiermee neemt op alle niveaus de druk op het apparaat (en op private partijen) af om 'tegen de klok' te leveren. Een procedure voor een vergunning is door de wetgever aan te passen, het is een 'gemaakte' barrière. De wetgever kan er dus prima voor kiezen om via een speciaal wetgevingsprogramma de procedures te verkorten en tot betere coördinatie te komen. Zo ontstaan geoptimaliseerde kaders waarbinnen netbeheerders de vergunningen aanvragen en overheden deze snel kunnen gunnen, zodat projecten geen vertraging oplopen en het net geoptimaliseerd blijft. De eventuele aanpassing van wet- en regelgeving kan echter veel tijd in beslag nemen.

Optie 2: Decentraal RES vertalen in ruimtelijk instrumentarium

Een tweede optie vertrekt vanuit het bestaande ruimtelijke instrumentarium, waarbij zorgvuldigheid en versnelling worden bereikt via de RES-en en de decentrale overheden die uitvoering aan deze ruimtelijke beslissingen geven. In deze optie vertalen de RES-regio's hun strategie in de benodigde investeringen in het net en leggen dit vast in het ruimtelijk instrumentarium. Ze houden dan dus bij de strategievorming en de ruimtelijke vastlegging proactief rekening met de infrastructuur en nemen daar de nodige voorzieningen voor mee. Het zijn dan niet meer twee separate procedures, maar het wordt één geheel. Hierdoor zetten ze de wissels in het ruimtelijk beleid om voor infrastructurele aanpassingen, waarmee de doorlooptijden verkort kunnen worden. Tegelijkertijd is de hiermee te boeken winst beperkt, omdat formele procedures altijd ronden van beroep en bezwaar hebben, onderzoeksperiodes kennen en zodoende allerlei niet te verkorten doorlooptijden kennen. Ook trekt deze optie een zware wissel op de ruimtelijke plancapaciteit van decentrale overheden. Zij moeten immers dusdanig kwalitatief hoogwaardige ruimtelijke plannen maken dat de vergunningverlening vervolgens gemakkelijk verloopt. Dat stelt hoge eisen aan met name gemeenten, waar deze capaciteit doorgaans beperkt voor handen is.

Optie 3: Bijschakelen van capaciteit

Een derde oplossing kan hier simpelweg het ‘bijschakelen’ van capaciteit zijn, bijvoorbeeld als onderdeel van de uitbouw of volgende fase van het RES-proces. Dit is geen onafhankelijke optie, maar faciliteert het systeem zoals het nu werkt. Het kan ook in beide opties worden toegevoegd. Het Rijk kan – bijvoorbeeld in combinatie met de koepels - een nationale programma-organisatie inrichten die behoeftige overheden bijstaat met mensen (aantal en expertise) en middelen. Die capaciteit kan op afroep opereren of permanent in regio’s worden geplaatst, als werkorganisatie die samen met gemeenten en netbeheerders, en eventueel ontwikkelaars van projecten, zorgt voor voldoende capaciteit en inzet om projecten door te laten gaan. Dat kan flexibel en projectmatig gebeuren. Daarbij blijven alle reguliere formele en wettelijke taken en verantwoordelijkheden hetzelfde, maar krijgen overheden op het moment en de plaats waar ze het nodig hebben capaciteit bijgeschakeld. Een dergelijke organisatie kan, mits met voldoende budget uitgerust, ook beter de concurrentie aangaan op de arbeidsmarkt. Een eventuele variant op deze publieke capaciteit is ligt natuurlijk in de markt voor inhuur. Het programma stelt dan geen mensen beschikbaar, maar alleen budget waarmee decentrale overheden de markt voor externe inhuur op kunnen gaan.

Vraagstuk 5 (randvoorwaardelijk): Een goed functionerende arbeidsmarkt

De overstap op duurzame energie heeft gevolgen voor de werkgelegenheid. Er ontstaan nieuwe banen, er verdwijnen banen en er veranderen banen.²⁸ De verwachting is dat deze ontwikkeling, mede door het Klimaatakkoord, doorzet.²⁹ Zo is er meer vraag naar vakmensen met kennis over het verduurzamen en isoleren van gebouwen. Ook moeten voor de opwekking van energie, nieuwe zonnepanelen en warmtepompen worden geproduceerd en geïnstalleerd. De komende jaren moeten miljoenen huizen en kantoren worden verduurzaamd, het elektriciteitsnet moet bijna verdubbeld worden en alle duurzame opwek moet worden aangesloten. Dit is een enorme uitvoeringsoperatie terwijl de schaarste op de arbeidsmarkt nu al voelbaar is.³⁰ Overal in de economie ontstaan groeiende tekorten aan opgeleid technisch personeel.

Voor de netbeheerders is het tekort nog nijpender. Hier moeten elektrotechnische werkzaamheden worden verricht waarvoor de bestaande populatie elektrotechnici niet toereikend is. Zowel niet in aantal, als in opleidingsniveau. Vaak gaat het hierbij om vakmensen die een vitale functie in werkprocessen verrichten, die ook maar zeer beperkt met automatisering, robotisering of procesinnovaties kunnen worden vervangen of overgenomen.

‘Handen en hoofden’ blijven bij de realisatie van de energietransitie van vitaal belang en daar is een groot tekort aan. Dat tekort wordt problematischer wanneer we de demografie en de instroom in vakopleidingen meenemen. Er stromen te weinig studenten in en de instroom neemt bovendien af. En eenmaal in het bedrijf ingestroomd, moeten netbeheerders hier veel opleidingscapaciteit voor organiseren. Tegelijkertijd is de populatie vergrijzend, wat zorgt voor uitstroom van ervaren technici. Dat zorgt voor serieuze problemen in de capaciteit die netbeheerders kunnen mobiliseren voor de grootschalige operatie die ze de komende jaren vanwege de transitie op gang moeten brengen.

Wie is er betrokken?

Bij het vraagstuk rondom de arbeidsmarkt zijn er grofweg drie partijen betrokken, namelijk 1) werknemers en scholieren, 2) werkgevers en 3) onderwijsinstellingen. Ook speelt de Rijksoverheid een belangrijk rol in de vormgeving van het onderwijs en onderwijsvernieuwing (zoals Curriculum.nu), en via het Topsectorenbeleid, Techniekpact en Green Deals die er worden gesloten met de sector. De overheid speelt hiermee in op de tekorten aan arbeidskrachten die er al zijn in de techniek- en IT-sector. Beide sectoren spelen een grote rol bij de overstap op duurzame energie. De overheid is echter terughoudend in het stellen van harde targets voor leerlingen in het onderwijs.

De onderwijssector is in Nederland zelf verantwoordelijk voor het opleiden van mensen. Opleidingsinstituten voor hoger en beroepsonderwijs, zoals ROC's en hogescholen zijn in hoge mate autonoom in hun keuze voor het aanbod. Zij zijn wel verplicht tot een macrodoelmatigheidstoets, hierin wordt de behoefte van de toekomstige afgestudeerden in de arbeidsmarkt getoetst, voor het accrediteren van opleidingen. Ze kunnen er echter zelf voor kiezen om opleidingen te openen of te sluiten en om deze meer of minder actief in de markt te zetten. Datzelfde geldt voor de inhoud van het curriculum en de verbindingen die men zoekt met de sector. In bepaalde sectoren waar grote krapte heerst ontstaan offensieve allianties tussen onderwijs en bedrijven, om jongeren met interessante opleidingen, stagemogelijkheden en baangaranties ‘te lokken’. In andere sectoren gebeurt dat nauwelijks. Sommige onderwijsbesturen zijn hier zeer actief in, anderen veel minder.

Datzelfde geldt voor de pogingen van onderwijsinstellingen om samen met bedrijven tot omscholing en ‘opscholing’ te komen. Zoals eerder benoemd zorgt de energietransitie ervoor dat er nieuwe banen bijkomen, maar ook dat er banen verdwijnen of sterk van inhoud en karakter veranderen. Dit vraagt om concrete programma's vanuit onderwijsinstellingen om mensen om te scholen. Bovendien wordt er in verschillende rapporten gewezen op de

snelheid waarmee technieken zich ontwikkelen. Ook dit vergt flexibiliteit van de onderwijssector om ervoor te zorgen dat opleidingen zich constant aanpassen aan de omstandigheden in het werkveld. Nu werken partijen nog vooral volgens het oude onderwijssysteem met stages bijvoorbeeld. Dat klinkt goed, maar stages vragen om begeleidingscapaciteit en die is er nauwelijks omdat de BBL-leerlingen die leren en werken ook opgevangen moeten worden. Bedrijfsleven, overheid en onderwijs moeten dit gaan verkennen.

Een belangrijk knelpunt in het opleiden van jongeren tot technici is dat de aanwas van deze opleidingen wordt bepaald door de interesse van jongeren in technische opleidingen. Uit cijfers blijkt dat jongeren met een technisch profiel op de middelbare school slechts in beperkte mate kiezen voor een technische vervolgopleiding. Ongeveer dertig procent van de scholieren met een technisch profiel kiest voor een technische opleiding. Vooral vanuit het VMBO-kader of VMBO-T, de HAVO en het VWO is de doorstroom naar een technische opleiding klein.³¹ De afgelopen decennia zijn er al tal van projecten opgezet om technische opleidingen aantrekkelijker te maken voor scholieren. Dit gebeurt op nationaal niveau, zoals het Techniekpact, en ook op lokaal niveau via bijvoorbeeld het Rotterdams Techniek en Techniepact. Daarnaast gaat het niet alleen om het enthousiasmeren van jongeren voor technische opleidingen, maar ook om het herscholen en omscholen van mensen die al jaren werken, maar wiens baan dreigt te verdwijnen. De overstap naar duurzame energie zorgt ervoor dat er banen verdwijnen in bijvoorbeeld het werk rondom de verwerking van fossiele brandstoffen. Maar ook door andere ontwikkelingen, zoals digitalisering en globalisering, verandert de werkgelegenheid in Nederland.

Tot slot hebben werkgevers een belangrijke rol in het goed laten functioneren van de arbeidsmarkt. Zij moeten niet alleen expliciet maken welke vaardigheden werknemers moeten hebben en wat voor opleiding daarvoor nodig is, maar zij hebben ook een rol in het enthousiasmeren en opleiden van mensen. Salaris is daar een belangrijk onderdeel van. Maar er is meer. De aantrekkelijkheid van technische beroepen heeft deels te maken met het beeld dat mensen hebben van deze bedrijven en het werk dat zij moeten doen. Door meeloopdagen te organiseren, voorlichting te geven en informatie te verstrekken kunnen zij hierop invloed uitoefenen. Daarnaast hebben werkgevers een rol in het opleiden van mensen door middel van het aanbieden van genoeg stageplekken en duale plekken waar opleiding en werk gelijktijdig opgaan. Maar waarschijnlijker is het nodig om voorbij dergelijke traditionele elementen te denken; bijvoorbeeld door simulatievelden en praktijkplaatsen te creëren, waarbij leerlingen in hybride ruimtes van opleiding en werk terecht komen. Deels om mensen in te laten stromen, maar ook om ze vast te houden en door te laten ontwikkelen.

Een mogelijk ‘ventiel’ voor de schaarste op de arbeidsmarkt kan de werving van tijdelijke of meer permanente buitenlandse arbeidskrachten zijn. Of, mogelijk, zelfs de inzet van buitenlandse bedrijven die hele delen van processen overnemen. In veel sectoren is dit al gebruikelijk, maar in de elektrotechnische sector veel minder. Deels komt dit door de taalbarrière: voor sommige verrichtingen is de Nederlandse taal vanwege veiligheidsprotocollen verplicht. Deels komt dit ook door terughoudendheid: netbeheerders moeten fors investeren in vaak langjarige opleidingstrajecten om buitenlandse medewerkers op niveau te brengen. Met buitenlandse medewerkers levert dat extra risico’s op: wat is hun loyaliteit? Interessant voorbeeld is wel hoe netbeheerders werken met statushouders. Zo zijn er langs deze weg nog allerlei mogelijkheden om vanuit de internationale arbeidsmarkt technisch personeel te rekruteren.

Hoe kunnen we dit vraagstuk oppakken?

Publiek – Privaat

Zoals hierboven beschreven zijn publieke en private partijen betrokken bij de arbeidsmarkt. Beiden hebben belang bij een goed functionerende arbeidsmarkt, waar het aanbod past bij de vraag. De vraag is wie primair de verantwoordelijkheid draagt voor de beschikbaarheid van voldoende technici op de arbeidsmarkt. Uit bovenstaande beschrijving blijkt al dat partijen elkaar nodig hebben. Overheden, bedrijven en onderwijsinstellingen zijn afhankelijk van elkaar en moeten samen werken op het gebied van de arbeidsmarkt. Door het land heen zijn allerlei triple helix samenwerkingen ontstaan, waarin publiek en privaat samen een plan van aanpak opstellen en interventies opzetten. Dit is een logische ontwikkeling omdat de afhankelijkheid zo groot is.

Centraal – Decentraal

Op dit moment wordt er op centraal en decentraal niveau gewerkt aan het vraagstuk rondom de arbeidsmarkt. Allerelei initiatieven worden opgezet om ervoor te zorgen dat er een match is tussen wat mensen kunnen en het werk dat gedaan moet worden. In de praktijk vindt die aanpak vooral decentraal in de regionale verbanden plaats. Daar bevinden zich de bedrijven, de opleidingsinstellingen, zijn er overheden die belangen hebben en niet te vergeten de studenten of medewerkers. We zien dat al gebeuren, bijvoorbeeld in regionale Human Capital Agenda’s. Op centraal niveau gebeurt, op meer afstand tot specifieke regio’s, hetzelfde via het Nationaal Techniepact.

Bij de aanpak van dit vraagstuk is het belangrijk om expliciet na te denken over hoe centraal en decentraal zich hier tot elkaar gaan verhouden. De verantwoordelijkheid voor capaciteit zou meer specifiek decentraal of centraal belegd kunnen worden. Of meer op een middenniveau, in een combinatie

van decentraal en centraal. Bijvoorbeeld door de aanpak expliciet te koppelen aan de Regionale Energiestrategieën. Bijvoorbeeld door die per regio te vertalen naar de vraag naar capaciteit en daar dan regionaal, in samenwerking tussen decentrale partijen, een strategie voor te ontwikkelen. Dat kan vanuit decentrale verbanden worden ingezet, met bijvoorbeeld de rijksoverheid of het centrale niveau (Rijk en koepels, zoals ook bij NP RES) als partij die zorgt voor doorzettingsmacht en voldoende middelen. Hier zijn dus ook heel goed combinaties te maken tussen centraal en decentraal.

Aanbod – Vraag

Om te bepalen wat de vraag is op de arbeidsmarkt kan er gebruik worden gemaakt van meerjarige ramingen die instellingen zoals het Planbureau voor de Leefomgeving hebben gemaakt. Op basis van deze ramingen kan er voor de komende tien tot twintig jaar een plan worden gemaakt om aan deze vraag te voldoen. Een andere methode is om incrementeel, bijvoorbeeld per jaar, te bepalen waar de tekorten zitten. Hierdoor kan er op korte termijn worden ingespeeld op recente ontwikkelingen die invloed hebben op de arbeidsmarkt. De vraag is in beide opties leidend voor de interventies die worden voorgesteld.

Een andere methode is om het aanbod centraal te stellen. Hierbij is het aantal technici (het aanbod) leidend in het plan van aanpak dat wordt opgesteld. Het idee hierachter is dat het aanbod van technici maar in beperkte mate beïnvloedbaar is en dat er daarom gewerkt moet worden met het aanbod dat er is. Als er dan een tekort is, zullen er andere oplossingen moeten worden bedacht om het werk toch uit te kunnen voeren, bijvoorbeeld door processen te automatiseren of robots in te zetten. Of dat er massaal wordt ingezet op omscholing; deels vanuit de vraag, maar mogelijk ook met een sterke inspanning vanuit het aanbod. Ook hier geldt dat de Regionale Energiestrategieën kunnen fungeren als middel om vraag en aanbod gericht bij elkaar te brengen. Vanuit de RES-en is door te rekenen wat de vraag voor de komende periode zal zijn en welk aanbod daarvoor nodig is. Gevoegd bij gegevens over wat het beschikbare aanbod is, kunnen gerichte analyses en strategieën worden gemaakt waarin proactief aanbod voor toekomstige nog te ontwikkelen vraag tot stand komt.

Waarmee werken we aan dit vraagstuk?

Optie 1: Centrale verantwoordelijkheid op basis van lange termijnprognoses

Vanuit het idee dat het Klimaatakkoord op centraal niveau is gesloten, is het logisch om de Rijksoverheid een belangrijk deel van de verantwoordelijkheid te geven om de consequenties van het Klimaatakkoord te dragen. Door middel van dit akkoord heeft de Rijksoverheid de wens uitgesproken om de transitie te versnellen en daarmee is de vraag naar technici groter geworden.

Vanuit dat idee kan worden gesteld dat de Rijksoverheid een belangrijke verantwoordelijkheid heeft om de gevolgen van die transitie op de arbeidsmarkt in goede banen te leiden.³²

Er zijn meerdere studies gedaan naar de effecten van de energietransitie op de arbeidsmarkt op de lange termijn. Deze studies kunnen gebruikt worden om aanbodgericht te werk te gaan en meerjarige aanpak voor te stellen. Deze cijfers geven namelijk inzicht in het aantal vakmensen dat Nederland nodig heeft om de energietransitie vorm te geven. Op basis hiervan is het mogelijk om een planmatig doelen te stellen en van tevoren te bepalen waar de (grote) tekorten gaan ontstaan en welke interventies dus nodig zijn.

Optie 2: Decentraal maatwerk passend bij de vraag

Het beleggen van deze verantwoordelijkheid op decentraal niveau is vanuit een ander perspectief een logische keuze. Uit onderzoek blijkt dat de impact van de energietransitie op de arbeidsmarkt per regio verschillend is, omdat de sectoren die beïnvloed worden door de energietransitie niet gelijk over Nederland verdeeld zijn.³³ De vraag naar werknemers is dus per regio verschillend en daarom zou er per regio een aanpak kunnen worden opgesteld. In deze optie is de vraag, niet het aanbod, leidend. Dit betekent dat decentrale overheden samen met bedrijven en onderwijsinstellingen bekijken op welke manieren het werk kan worden vormgegeven zodat het past bij het aanbod technici dat er op dat moment is. Dit kan bijvoorbeeld door het werk anders vorm te geven, maar ook door het aanbod van technici beter te verspreiden over de regio.

Bronnen, literatuur en inspiratie

Dit essay is gebaseerd op een veelvoud aan inzichten, onderzoeken en publicaties van anderen. We zijn schatplichtig aan velen die onze fascinatie op het gebied van energie en transities delen en willen dat benoemen op een manier die de bronnenlijst overstijgt. We expliciteren graag wat in deze werken ons inspireert en waar het ons toe aanzet. In onderstaand kort overzicht benoemen we onze belangrijkste bronnen en inspiratie.

Er is veel werk over transities en het sturen te midden van lange termijn onzekerheid. Wij werken hier in het bijzonder met de inzichten van Rotmans (2001, 2006, & 2017) en in vooral Loorbach (2014, 2010) over transities. De door hen ontwikkelde modellen geven een beeld waarmee we meer oog kunnen ontwikkelen voor de verschillende dimensies van transities. Het model biedt geen blauwdruk voor een transitie, maar het biedt wel taal om scherper te bespreken welke bewegingen er gelijktijdig plaatsvinden en waar en hoe die vaak tegenstrijdig zijn.

De inzichten van Weick (1996) helpen ons om te begrijpen dat in een wereld die deels gaat over natuurwetten, technische en economische systemen, het óók of juist altijd gaat om betekenisgeving. De wereld is niet wat hij is, maar wordt gemaakt door de beelden en betekenissen die mensen eraan geven. Strategie en sturing voor transities vereist gedeelde betekenissen en daartoe is gedeelde taal nodig. Daarnaast helpt Weick ons met het onderscheid tussen strakke en losse koppelingen. Systemen kunnen op meerdere manieren verbonden worden en dat brengt scherpte in de vraag welke koppelingen er al zijn en welke we precies op welk moment en waar nodig hebben.

De inzichten van Pressman & Wildavsky (1984) zijn voor ons sterk van belang. We verwijzen vooral naar dit werk, maar dit klassieke rapport inspireert ons vooral om aandacht te hebben voor een groot en ondergesneeuwd thema, namelijk aandacht voor uitvoering. In beleid bestaat de neiging om uitvoerbaarheid past 'laat' écht mee te wegen. Eerst de strategie, dan de consequenties voor de uitvoering. Dit is volgens ons één van de grootste risico's voor het welslagen van de energie- en warmtetransitie. Het klassieke werk van Pressman & Wildavsky zet ons aan om hier nog extra – en extra luid – aandacht voor te vragen.

De inzichten van Bower dat het vanuit een verantwoordelijkheidsperspectief op verandering gaat om purposive change: het, uitgaande van een hoger doel, doelgericht, doelbewust en doelmatig realiseren van veranderingen.

In dit perspectief gaat het om het proces waarin intentioneel en integraal wordt veranderd (Bower, 2000).

De opvatting van Simon dat ontwerpen een centrale rol speelt bij het professioneel uitoefenen van een vak. Wat centraal staat is niet hoe dingen zijn, maar hoe ze zouden kunnen zijn (het contingente). Professionals in de energietransitie ontwerpen manieren om bestaande situaties te veranderen in gewenste situaties (Simon, 1969). Evenals zijn perspectief op hiërarchie, waarbij elk geheel bestaat uit delen die *'nearly composable'* zijn. Elk deel heeft een zekere mate van onafhankelijkheid en is tegelijkertijd verbonden met de andere delen (Simon, 1962).³⁴

De lessen van Drucker, dat verantwoordelijken altijd systemisch en methodisch moeten werken aan, aanvullend op wat gevoel en intuïtie hen ingeeft. Daartoe moet worden gezocht naar beginselen en een logisch schema dat innerlijke samenhang vertoont. Zo worden processen navolgbaar, aanpasbaar en te verantwoorden aan diegene die onderdeel zijn van een proces (Drucker, 1957).

We hebben veel geput uit de inzichten van Ten Have, die stelt dat bij het realiseren van veranderingen moet worden gezocht naar scholen en perspectieven die complementair zijn. Deze complementaire scholen en perspectieven bieden samen en in samenhang inzichten om 'wat' en 'hoe' van verandering op waarde te schatten (Ten Have, Ten Have, & Janssen, 2010). Het heeft ons aangespoord om bij de compositie van dit essay steeds bewust die variëteit te blijven zoeken.

Het denken over sturing vanuit de theorievorming over governance, zoals opgebouwd door Rhodes (1996), Stoker (1998) en Kooiman (1999).³⁵ Zij schetsen hoe collectieve issues (zoals de energietransitie) niet meer door één partij enkelvoudig gestuurd en opgelost kunnen worden. Tal van partijen (publiek, privaat en maatschappelijk) komen in onderlinge wisselwerking en afhankelijkheid tot sturing. Het woord governance is tegenwoordig zo vanzelfsprekend dat het bijna niet meer wordt opgemerkt: maar het is een door de hier genoemde auteurs met moeite (en pijn) aangebrachte vernieuwing in de wereld van beleid ('policy') en politiek.

Het complexiteitsperspectief biedt taal om de onzekerheid en dynamiek van de energietransitie te duiden. In dit essay refereren we onder andere aan het denken over padafhankelijkheid (David, 1985), emergentie (Stacey, 1995) en de dynamiek tussen (deel)systemen (Cilliers, 2005).³⁶ Dat zijn voor ons cruciale lenzen om de beweging in complexe systemen te duiden en te begrijpen.

Het lijken in eerste instantie vaak 'moeilijke' begrippen, die echter bij gebruik en toepassing ineens heel evidente en logische verklaringen bieden voor anders moeilijk verklaarbare fenomenen.

Endnotes

- 1 Rotmans, J. (2014). *Verandering van tijdperk: Nederland Kantelt*. 's-Hertogenbosch: Aeneas Media.
- 2 Argyris, C., & Schön, D. A. (1997). Organizational learning: A theory of action perspective. *Reis*, (77/78), 345-348.
- 3 De Witte, M., & Jonker, J. (2015). *De kunst van veranderen*.
- 4 Taleb, N. N. (2012). *Antifragile: Things that gain from disorder* (Vol. 3). Random House Incorporated.
- 5 Orton, J. D., & Weick, K. E. (1990). Loosely coupled systems: A reconceptualization. *Academy of management review*, 15(2), 203-223.
- 6 ABDTOPConsult (2020). *Werk aan Uitvoering Fase 1: Probleemanalyse*. Den Haag.
- 7 Thiel, S., van (2020). *Leren Loslaten: 10 lessen uit 25 jaar onderzoek naar de relaties tussen ministeries en uitvoer-ringsorganisaties*. Den Haag: Boom Bestuurskunde.
- 7 Pressman, J. L., & Wildavsky, A. (1984). *Implementation: How great expectations in Washington are dashed in Oakland; Or, why it's amazing that federal programs work at all, this being a saga of the Economic Development Administration as told by two sympathetic observers who seek to build morals on a foundation of ruined hopes* (Vol. 708). University of California Press.
- 8 Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Sage Publications Inc.
- 9 Zie bijvoorbeeld het werk van Grin (2007, 2010), Geels (2005), Hekkert (2007), Hajer (2011), Walker (2010, 2013), Haasnoot (2013), Swanson (2009), Bloemen (2017).
- 10 Zie bijvoorbeeld: Planbureau voor de Leefomgeving (2016) *Vormgeving van de energietransitie*. Den Haag: PBL. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur. (2019). *Naar een duurzame economie: Overheidssturing op transities*. Den Haag: Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (RLI).
- 11 DRIFT & NSOB, *Sturing in transities: een raamwerk voor strategiebeoordeling*, Rotterdam/ Den Haag, 2020.
- 12 Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017). Sustainability transitions research: transform-ing science and practice for societal change. *Annual Review of Environment and Resources*, 42, 599-626.
- 13 Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017). Sustainability transitions research: transform-ing science and practice for societal change. *Annual Review of Environment and Resources*, 42, 599-626.
- 14 Stedin (2020). *Bouwstenen voor een betaalbare warmtetransitie in de gebouwde omgeving*.
- 15 Trompenaars, F., & Asser, M. N. (2012). The global M&A tango: how to reconcile cultural differences in mergers, acquisitions and strategic partnerships. *Human Resource Management International Digest*.
- 16 Zie ook het tussenrapport 'Nederland heeft één overheid nodig' van de Studiegroep Interbestuurlijke en Financiële Verhoudingen. Den Haag, 2020.
- 17 Klimaatakkoord (28 juni 2019). Den Haag.
- 18 Minister van Economische Zaken en Klimaat, Kamerbrief over de gevolgen van het gebrek aan netcapaciteit voor duurzame elektriciteitsprojecten, 28 juni 2019, p. 2.
- 19 Klimaatakkoord (28 juni 2019). Den Haag.
- 20 Zie bijvoorbeeld: <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/woningcorporaties-en-energiebedrijven-willen-huishoudens-nu-echt-van-het-gas-afhalen-b71c68a7/>
- 21 Achtergrondinformatie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/02/14/kamerbrief-over-warmtewet-2.0>.
- 22 SEO/Ecorys (2020), *Regulering van de Nederlandse warmtevoorziening Analyse kader en beleidsadvies*, Rotterdam.
- 23 Studiegroep Interbestuurlijke en Financiële Verhoudingen (2020), *Nederland heeft één overheid nodig*.
- 24 Netbeheer Nederland, position paper, november 2019.
- 25 Minister van Economische Zaken en Klimaat, Kamerbrief over de gevolgen van het gebrek aan netcapaciteit voor duurzame elektriciteitsprojecten, 28 juni 2019, p. 2.
- 26 Memorie van toelichting Omgevingswet, 2014 p. 25.

- 27 Linden & Akerboom, 2018, Ruimtelijk beleid voor de energietransitie: centraal wat moet? *Tijdschrift voor Omgevingsrecht*.
- 28 <https://www.topsectorenergie.nl/human-capital-agenda>.
- 29 Sociaal Economische Raad (2018). *Energietransitie en Werkgelegenheid: Kansen voor een duurzame toekomst*. Den Haag.
- 30 Zie bijvoorbeeld: <https://www.cobouw.nl/bouwbreed/nieuws/2018/08/na-alliander-vreest-ook-stedin-voor-problemen-door-personeelstekort-101263561>
<https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/4502346/nutsbedrijven-niet-beboet-voor-te-laat-aansluiten>
- 31 <https://www.onderwijsincijfers.nl/themas/betatechniek/de-keuze-voor-techniek-in-het-onderwijs/schoolloopbaan-techniek-totaal-beeld>
- 32 Sociaal Economische Raad (2018). *Energietransitie en Werkgelegenheid: Kansen voor een duurzame toekomst*. Den Haag.
- 33 Planbureau voor de Leefomgeving (2018). *Effecten van de energietransitie op de regionale arbeidsmarkt – een quickscan*. Den Haag.
- 34 Simon, H.A. (1962) The architecture of complexity, *Proceedings of the American Philosophical Society*, 106(6): 467-482.
- 35 Rhodes, R.A.W. (1996) The new governance: Governing without government, *Political Studies*, 44(4): 652-667; Stoker, G. (1998) Governance as theory: Five propositions, *International Social Science Journal*, 50(155): 17-28; Kooiman, J. (1999) Social-political governance, *Public Management*, 1(1): 67-92.
- 36 David, P.A. (1985) Clio and the economics of QWERTY, *The American Economic Review*, 75(2): 332-337; Stacey, R.D. (1995) The science of complexity: An alternative perspective for strategic change processes, *Strategic Management Journal*, 16(6): 477-495; Cilliers, P. (2005) Complexity, deconstruction and relativism, *Theory, Culture & Society*, 22(5): 255-267.

Eerder in deze reeks verschenen

2020

Gemaakt Gewoon

Leiderschap in het programma Samen Noord-Holland
*Martin Schulz, Jelle Rinzema, Frank Norbruis, Mark van Twist,
Martijn van der Steen*

Eigenaarschap in het passend onderwijs

Reflecties op passend onderwijs als 'common'
Andrea Frankowski, Martin Schul, Marije Huiting, Martijn van der Steen

Taal voor transitie

Een reflectie op de sturing van het RES-proces
Martijn van der Steen, Petra Ophoff, Jitske van Popering-Verkerk, Bruno Koopmans

Leren van doen

Ervaringen met samenwerken in het IBP
Martijn van der Steen, Myrthe van Delden, Petra Ophoff

Vorm geven aan verschil

Paul Frissen, Martin Schulz, Marije Huiting

Leren van Covid-19

Hans de Bruijn, Martijn van der Steen

Van bureaucraat en grenswerker

Over de rol van de secretaris bij de professionalisering van het interne toezicht van hogescholen
Henk den Uijl, Martin Schulz

Verdeel(de) verantwoordelijkheid

Een reflectie op samenwerking bij de aanpak van droogte in de Achterhoek
Myrthe van Delden, Martin Schulz, Mark van Twist

Gevangen door belangen?

Het asbeststelsel
Paul Frissen, Mark van Twist, Jorren Scherpenisse, Ilsa de Jong

Van optellen naar vermenigvuldigen

Reflecties bij het sturingsparadigma voor cultuureducatie
Martin Schulz, Eline van Schaik, Mark van Twist

De opgave aan tafel

De praktijk van werken vanuit maatschappelijke opgaven

Martijn van der Steen, Myrthe van Delden, Eline van Schaik

Het Nieuwste Waterschap

Van A naar B, via B

Martijn van der Steen, Joks Janssen, Corniel van Leeuwen, Jorgen Schram,

Myrthe van Delden, Piera Fehres

Onderzoek alles, behoud het goede

Herwaardering van het verenigingsmodel

Henk den Uijl, Myrthe van Delden, Petra Ophoff, Mark van Twist

2019

Participeren in partnerships

Expliciete politiek. Politiek en netwerksturing in de provincie Zeeland.

Martijn van der Steen, Martin Schulz, Jorgen Schram, Paul Frissen,

Mark van Twist

De uitdaging van uitkeren

Verstandig verantwoord in het licht van veranderende financiële verhoudingen

Ilsa de Jong, Jorren Scherpenisse, Martijn van der Steen, Mark van Twist

Gemeenteraden Positioneren

Van professionaliseren naar politiseren

Martin Schulz, Paul Frissen, Jorgen Schram

De kunst van het akkoord: strategische stappen voor het sturen met akkoorden

Strategische stappen voor het sturen met akkoorden

Martijn van der Steen, Andrea Frankowski, Frank Norbruis, Tjebbe Römer,

Martin Schulz, Mark van Twist

Vernieuwing van de verantwoording

Hoe digitalisering en dataficering bijdragen aan innovatieve publieke verantwoording bij de provincie Zuid-Holland

Jorgen Schram, Martijn van der Steen, Mark van Twist

Samenwerking sturen

Duiding van dynamiek bij de MIRT-verkenning Varik-Heesselt

Martin Schulz, Myrthe van Delden, Ilsa de Jong, Mark van Twist

Tucht van de Tijd

Over het tijdigen van bestuur en beleid

Jorren Scherpenisse

De leraar aan tafel

Hoe het ministerie van OCW kan bijdragen aan lerarenbetrokkenheid in beleid

Martijn van der Steen, Andrea Frankowski, Tjebbe Römer, Nancy Chin-A-Fat

Denkend bestuur

Over verantwoording, gedrag en centrifugale druk

Thomas Schillemans

2018

Participeren in partnerships

Een reflectie op de samenwerking van het ministerie van vws met het zorgveld

Andrea Frankowski, Mark van Twist, Nancy Chin-A-Fat, Bram van Vulpen, Paul Frissen, Martijn van der Steen

Regie voeren?

Beweging brengen als partner én principaal

Bram van Vulpen, Mark van Twist, Andrea Frankowski, Paul Frissen, Martijn van der Steen, Nancy Chin-A-Fat

Tussen fasen

Het organiseren van de faseovergang bij het onderwijsprogramma Leren Loont!

Martin Schulz, Petra Ophoff, Myrte Ferwerda, Mark van Twist

Gepast geregeld

Tijdig financieren in netwerken

Jorren Scherpenisse, Martijn van der Steen

Innoveren met waarde(n)

Organiseren van opwaartse dynamiek bij de Interdepartementale Commissie Rijksvastgoed

Martin Schulz, Mark van Twist, Jorgen Schram

Een blik van buiten

Hoe burgers betrokken (kunnen) zijn bij controle en verantwoording

Jorgen Schram, Mark van Twist, Martijn van der Steen

Tijd voor de Rivier

Spelen met tijd-ruimtestrategieën in een complex programma

Jorren Scherpenisse, Martin Schulz, Mark van Twist

Een pact voor de kust

Bestuurskundige lessen over de totstandkoming van het Kustpact

Martijn van der Steen, Jorgen Schram, Ilsa de Jong

Zweven en zwoegen op Zuid

Een kroniek over de integrale ondermijningsaanpak op Rotterdam Zuid

Jorgen Schram, Jorren Scherpenisse, Mark van Twist

Voortgang en versnelling

Effectmeting van netwerkinterventies in de energietransitie

Martin Schulz, Mark van Twist, Jorgen Schram, Martijn van der Steen

Het waarderen van wonen

Een reflectie op het instrument van maatschappelijke visitaties van woningcorporaties

Martijn van der Steen, Jorgen Schram, Jorren Scherpenisse

Wie neemt de schuld?

Over de aanpak van problematische schulden in Den Haag

Martijn van der Steen, Nancy Chin-A-Fat, Petra Ophoff, Paul Frissen

Effectief Sturen met Multi-level Governance

Snel en slim schakelen tussen schalen

Geert Teisman, Martijn van der Steen, Andrea Frankowski, Bram van Vulpen

2017

Weten wat er speelt

Perspectieven op de verhouding tussen beleidsmakers en de uitvoeringspraktijk

Daphne Bressers, Mark van Twist, Jorgen Schram, Martijn van der Steen

Ondertussen in de Spaanse polder

Experimenteren met een nieuwe aanpak van ondermijnende criminaliteit

Jorren Scherpenisse, Mark van Twist, Jorgen Schram

Publicaties uit eerdere jaargangen zijn te vinden op www.nsob.nl

COLOFON

© 2020

ISBN NUMMER

978-90-831088-7-2

ONTWERP

Ontwerpwerk, Den Haag

Nederlandse School voor Openbaar Bestuur

www.nsob.nl

Over NSOB

De Nederlandse School voor Openbaar Bestuur (NSOB) is een hoogwaardig onderwijs- en onderzoeksinstituut in het hart van de hofstad. Binnen dit instituut worden wetenschappelijke kennis over en praktijkervaring met het Nederlandse openbaar bestuur met elkaar verbonden. De NSOB organiseert opleidingen, publieke debatten en verzorgt wetenschappelijke en professionele publicaties.