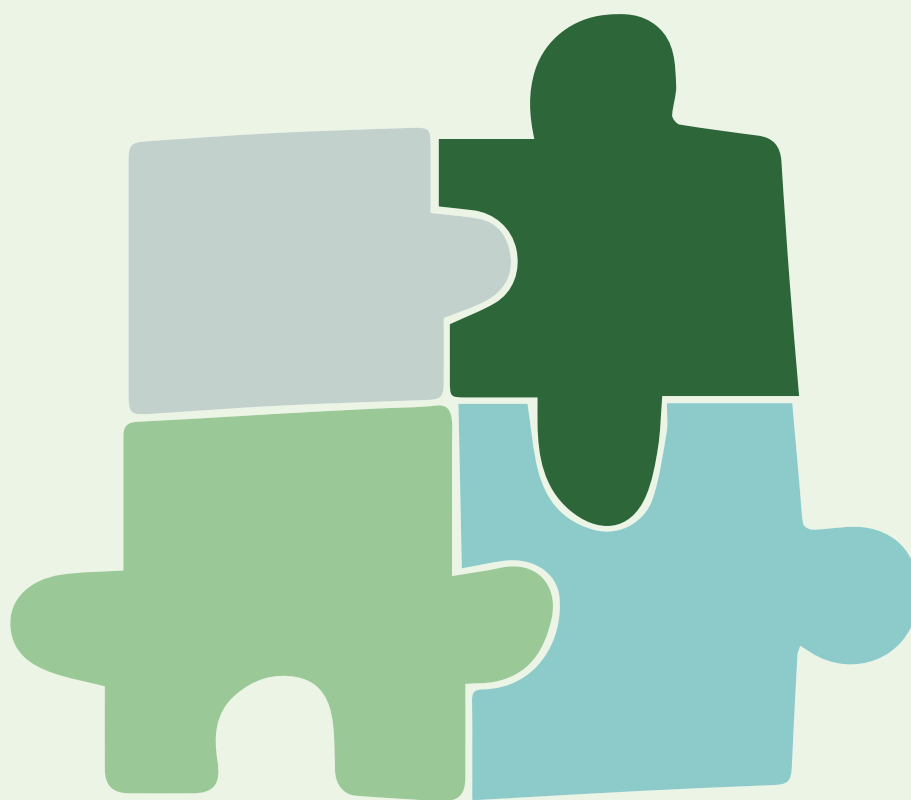


ORTESE

Ontwerpen en Realiseren van een Toekomstbestendig Energiesysteem in Emmen

Startnotitie September 2023



ORTESE



Managementsamenvatting

Emmen staat de komende decennia voor een ingrijpende verandering van het energiesysteem – en dat is nu al aan de orde van de dag voor ondernemers en inwoners in de gemeente.

We zien nu al filevorming op het elektriciteitsnet, waardoor in Emmen tientallen bedrijven op de wachtlijst staan en voorlopig hun plannen niet kunnen realiseren. De schaarste op het elektriciteitsnet vertraagt economische ontwikkeling en belemmert de energietransitie. Dit toont aan dat er grote veranderingen nodig zijn in de manier waarop we ons energiesysteem hebben ingericht. Het elektriciteitsnet wordt uitgebreid. Dat is hard nodig, maar geen totaaloplossing voor het systeem. Elektriciteit is maar een vijfde van ons totale energiegebruik (de rest is warmte en voertuigbrandstoffen), en we wekten in 2022 pas 15% van dat totale gebruik duurzaam op. Netcongestie is nu al een flinke uitdaging, en dus tegelijkertijd een symptoom van de totale systeemverandering die nodig is voor het halen van de klimaatdoelstellingen.

Niet alleen het technische deel van het energiesysteem verandert, ook de energiemarkt en het tariefstelsel zal veranderen.

Eenzijds door de transitie en de mogelijkheid om zelf energie te produceren. Anderzijds door de mogelijkheden die digitalisering brengt. Voor ondernemers wordt energie een steeds belangrijker onderdeel van hun business model. We zien dat bij grotere en energie-intensievere bedrijven dit al is gebeurd; tuinders zijn een goed voorbeeld waar dit al heeft geleid tot het toetreden tot de energiemarkt. Door de decentrale mogelijkheden en digitalisering wordt dit voor steeds meer ondernemers een mogelijkheid. Als vraag- en aanbodsturing aan de orde van de dag is zal deze mogelijkheid omslaan naar een must. Door als regionale overheden hierin een belangrijke rol te pakken worden ondernemers ontzorgd. Daarnaast kunnen we voorkomen dat de ondernemers afhankelijk worden van een commerciële partij, die dit anders zal gaan ontwikkelen.

Er ligt een grote kans om in de gemeente Emmen oplossingen te vinden en toe te passen om slimmer en efficiënter met het energiesysteem om te gaan.

Uit de kwartiermakersfase die in 2023 is doorlopen in opdracht van de provincie Drenthe en de gemeente Emmen blijkt dat het kansrijk is hier een gezamenlijk project voor te starten en dat er een stevige rol van gemeente en provincie nodig is om dit voor elkaar te krijgen. Concreet vraagt dit drie verschillende werkpakketten. In het eerste werkpakket werken we aan lokale energy hubs waar concrete oplossingen al kunnen worden toegepast. In het tweede werkpakket staat het maken van een digitale kopie van het huidige systeem centraal. Hiermee kunnen oplossingen worden getest die technisch of juridisch nog niet mogelijk zijn. Met simulaties kunnen we aangeven welke paragrafen uit wet- en regelgeving in de weg staan, zodat deze aangepast kunnen worden en er tijdelijk experimenteeruimte aangevraagd kan worden. In het derde werkpakket ontwerpen we het toekomstig energiesysteem voor de Emmen-regio waarin de mix van energiedragers en verschillende infrastructuren een plek krijgen. We vatten het project samen onder de naam ORTESE: het Ontwerpen en Realiseren van een Toekomstbestendig Energiesysteem in Emmen.

Provincie en gemeente spelen een belangrijke rol in de energietransitie.

Het energietransitieproces vraagt nadrukkelijk om een stevige inbreng van publieke partijen. Dit vanuit de gedachte dat de energietransitie eerst en vooral een maatschappelijk proces is waarin publieke en private belangen bij elkaar komen en dienen te worden afgestemd, liefst op een zodanige manier dat er sprake is van wederzijdse versterking. Zowel vanuit haar publieke taken als het stimuleren en faciliteren van een gezond ondernemersklimaat voor industrie en bedrijvigheid spelen gemeente en provincie hierbij belangrijke verbindende en regisserende rollen. Juist waar publieke en private behoeften en belangen elkaar ontmoeten zijn deze rollen in dit ingewikkelde transitieproces onontbeerlijk. Provincie Drenthe en gemeente Emmen zijn daarom sleutelspelers in ORTESE.

In de kwartiermakersfase zijn we in gesprek gegaan met ondernemers en andere stakeholders.

Vanuit de holonengedachte zijn er twee gebieden geïdentificeerd om te starten. Met ondernemers in die gebieden zijn zowel individueel als collectief oriënterende gesprekken gevoerd. Echter het gesprek kan pas echt gevoerd worden als het ORTESE project concreet genoeg is. Een belangrijke constatering is dat ondernemers in de gemeente Emmen – mede door de netcongestieproblematiek - sterk gemotiveerd zijn om in actie te komen; echter missen zij de kennis om dit te doen. Dat hebben we gemerkt op bedrijventerreinen Bargermeer I-IV en A37, waar verschillende bedrijven op zoek zijn naar oplossingen om de opgewekte zonnestroom te kunnen verkopen aan hun burens. Interesse wordt echter pas betrokkenheid als de provincie en de gemeente het initiatief nemen. Bij de glastuinbouw in Erica zien we een sterke behoefte om in de legio mogelijkheden van de verschillende duurzame energiebronnen tot een gezamenlijke oplossing te komen. Voor deze gezamenlijke oplossing komen ze echter in het ruimtelijk domein en zoeken de samenwerking met de gemeente. Ondernemers hebben behoefte aan organisatiekracht, het helpen met samenwerkingen en het bundelen van de krachten om kennis in te kopen.

Met ORTESE kunnen de provincie en gemeente voorkomen dat de systeemveranderingen overkomt en kan een koploperspositie gecreëerd worden.

Door ondersteuning van energy hubs kunnen ondernemers met slimme oplossingen toch verduurzamen of zich vestigen in Emmen – ondanks netcongestie. Door nieuwe oplossingen (batterijen, waterstof, slimmer gebruik van het elektriciteitsnet, warmte-uitwisseling enzovoorts) te identificeren, testen en ontwerpen voorkomen we stilstand en pakt de regio zelf het initiatief. Het alternatief is stilstand in het hier en nu door beperkingen in de netcapaciteit en in de toekomst door onzekerheid over de potentie van slimme oplossingen. Zo staan gemeente en provincie zelf aan het stuur van de veranderingen van het energiesysteem en zorgen we, gezamenlijk met netbeheerders en

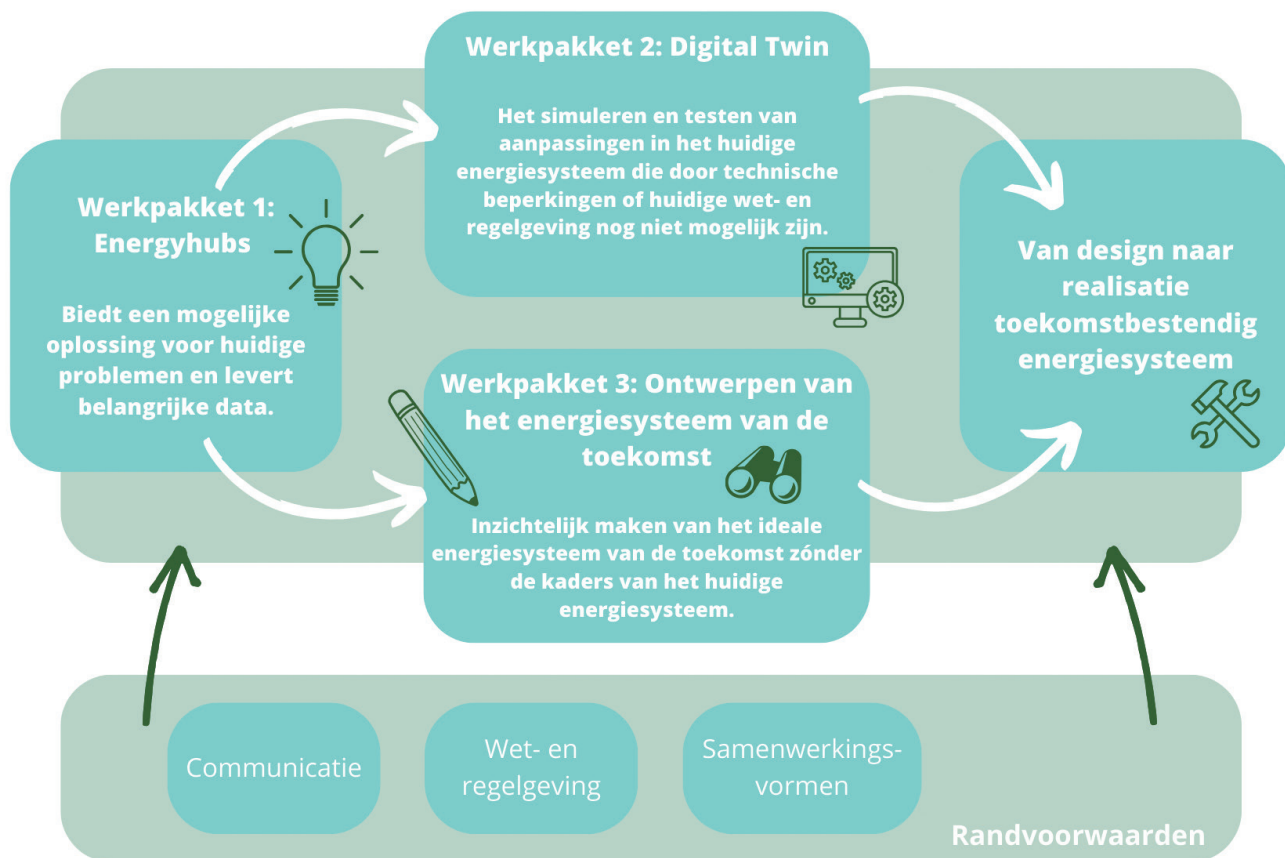
lokale stakeholders, ervoor dat we een energiesysteem ontwikkelen dat past bij Emmen, en hoe we dit ruimtelijk, sociaal en economisch voor ons zien.

ORTESE kan rekenen op grote interesse van potentiële partners, naast lokale ondernemers, en sluit aan op diverse financieringsbronnen.

Uit de kwartiermakersfase blijkt dat landelijke partijen graag bij willen dragen aan ORTESE. Het project sluit aan op verschillende financieringsbronnen, denk aan Europese subsidies, de landelijke MOOI-subsidie en JTF. Het formeel betrekken van partners, zowel financieel als met menskracht en kennis, komt pas van de grond als duidelijk is welke inzet de provincie en gemeente gaan plegen. Subsidies kunnen pas aangesproken worden als er een initiatiefnemer is en wanneer er zicht is op cofinanciering.

Voor ORTESE stellen we daarom de volgende activiteiten voor (werkpakketten):

1. Energyhubs (hoofdstuk 5): in dit werkpakket worden collectieve flexibiliteitsoplossingen ontworpen samen met lokale bedrijven en instellingen en aansluitend op de bestaande initiatieven. Bijvoorbeeld rechtstreekse elektriciteitsuitwisseling tussen bedrijven of opslag van warmte of elektriciteit.
2. Digital Twin (hoofdstuk 6): in dit werkpakket wordt een zo nauwkeurig mogelijke digitale kopie van de huidige situatie gemaakt. Hierin kan de impact van nieuwe energieproductie, -opslag en -vraag op het huidige systeem worden getoetst. Daarbij wordt de lokale situatie van Emmen ingebracht in bestaande software en modellen en wordt gebruik gemaakt van de resultaten van het vorige werkpakket. We willen antwoord geven op vragen zoals “welke mate van energie-autonomie kunnen energiehubs in Emmen maximaal bereiken en welke behoefte aan aansluitcapaciteit is daarvoor nodig?” en “Waar zou grootschalige opslag het beste in de netstructuur passen?” Ook komen vragen aan bod over beheer van het systeem en security en privacy van data.
3. Ontwerpen van het energiesysteem van de toekomst (hoofdstuk 7): in dit werkpakket wordt het gewenste



eindbeeld van het energiesysteem dat het beste bij Emmen past in kaart gebracht. Dat doen we via een participatief proces samen met de relevante stakeholders en een modelmatige doorrekening. Als ontwerpprincipe kan worden gedacht aan bijvoorbeeld een zo hoog mogelijke graad van zelfstandigheid in energievoorziening of zo efficiënt mogelijk gebruik maken van de landelijke energie-infrastructuur. Dit geeft oplossingsrichtingen die vervolgens via de digital twin kunnen worden getest. Bij dit werkpakket worden reeds uitgevoerde systeemstudies en -onderzoeken meegenomen. Dit werkpakket maakt het mogelijk om beleidskeuzes te maken en te onderbouwen bij het opstellen van gemeentelijk en provinciaal beleid.

Een dergelijk werkproces is te omvattend en te complex om door alleen bedrijven en/of netbeheerders opgepakt te worden. De maatschappelijke positie en de rol van de provincie en gemeente is bij uitstek geschikt om de regie te pakken en de betrokken partijen bij elkaar te brengen en te ondersteunen om samen een nieuwe inrichting van de energievoorziening (energiesysteem) te ontwikkelen die de economische en duurzame ontwikkeling van Emmen op langere termijn mogelijk maakt.

De adviezen vanuit de kwartiermakersfase zijn als volgt:

1. Bekrachtig als colleges van Gedeputeerde Staten en Burgemeester & Wethouders de keuze voor ORTESE en de drie samenhangende werkpakketten die hier onderdeel van zijn;
2. Pak een stevige rol, houdt het initiatief en communiceer dit duidelijk naar ondernemers;
3. Reserveer financiële middelen voor de uitvoering van ORTESE;
4. Communiceer de keuze voor ORTESE en de reservering van middelen gezamenlijk richting geïnteresseerde partijen om hun betrokkenheid met kennis, tools, capaciteit en geld te formaliseren;
5. Besluit – op voorwaarde van voldoende betrokkenheid van partners – begin 2024 van start te gaan met de drie werkpakketten en richt hiervoor een project-organisatie in. Hierbij zullen ook de gereserveerde middelen beschikbaar komen voor het project.



Inhoud

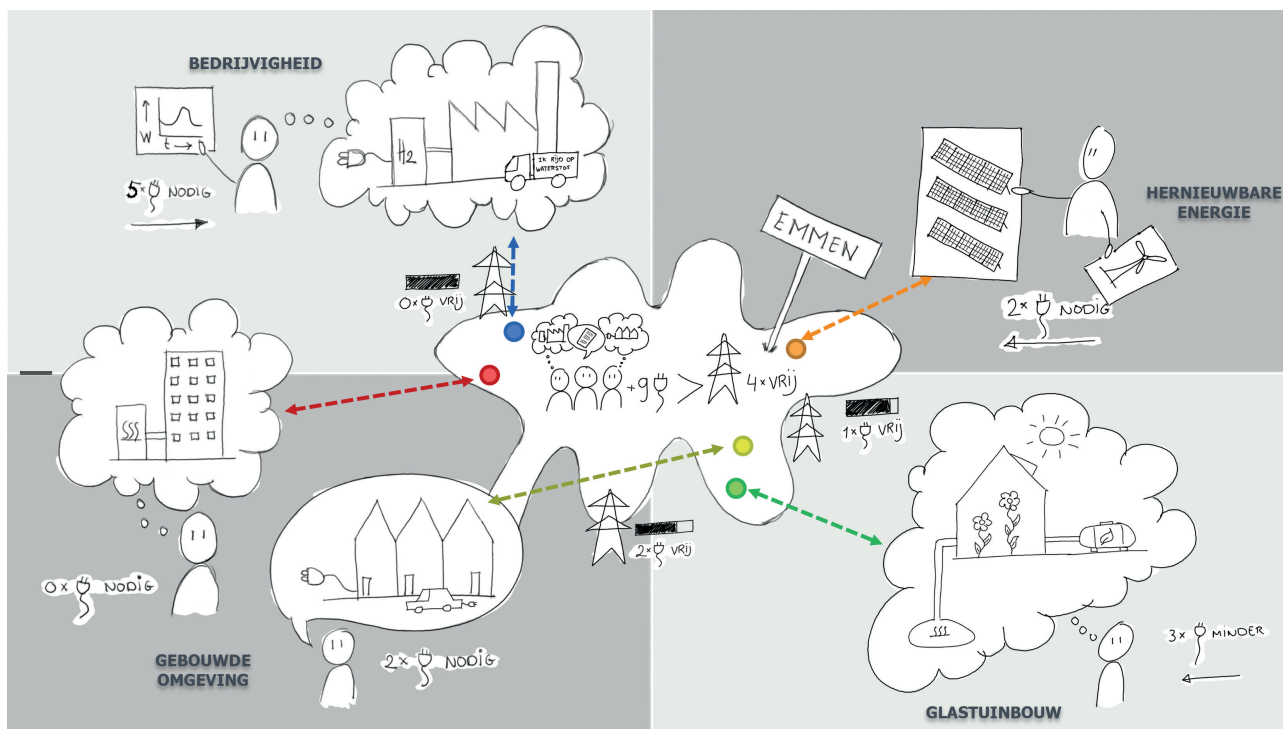
Managementsamenvatting	3
Inhoud	7
1. Inleiding	8
2. Waarom in Emmen?	13
3. Opbrengst kwartiermakersfase	17
4. Aanpak en afbakening van ORTESE	21
5. Werkpakket 1: Energyhubs	25
6. Werkpakket 2: Digital Twin	29
7. Werkpakket 3: Ontwerpen van het energiesysteem van de toekomst	33
8. Randvoorwaarden en organisatie	37
9. Aanbevelingen en besluitvorming	41

Hoofdstuk 1

Inleiding

Ons energiesysteem¹ verandert. Omdat de Europese lidstaten hebben afgesproken in 2050 geen broeikasgassen meer uit te stoten, zullen fossiele energiebronnen uitgefaseerd worden. We zullen onze woningen zonder aardgas verwarmen, duurzaam gaan rijden en bedrijven zullen hun processen verduurzamen. Het fossiele systeem draaide op kolen- en gascentrales die zich konden aanpassen aan de vraag naar energie. Het energiesysteem van de toekomst draait op veel verschillende bronnen die vaak weers- of seizoensafhankelijk zijn. Hierdoor zal juist de vraag zich aan het aanbod moeten aanpassen.

De energietransitie versnelt. Daardoor loopt het huidige systeem, ook in Emmen, tegen haar grenzen aan (zie Figuur 1). Door de huidige congestieproblemen op het elektriciteitsnet staan tientallen bedrijven in de wachtrij om aangesloten te worden, en kunnen nieuwe zonnepanelen niet worden aangesloten². Dit is een resultaat van de snel toegenomen vraag naar en lokale productie van elektriciteit. Elektriciteit is bovendien op dit moment maar een vijfde van de totale energievraag van huishoudens, bedrijven en vervoer. De uitfasering van fossiele brandstoffen leidt tot een verdere toename van de vraag naar elektriciteit en andere hernieuwbare energiedragers. Er lopen projecten om de capaciteit van het elektriciteitsnet in Emmen fors uit te breiden. De uitbreidingen zullen niet genoeg zijn, omdat er niet voldoende mankracht en ruimte is om de transitie bij te houden. De beschikbaarheid van het elektriciteitsnet zal schaars blijven.



Figuur 1: Huidige situatie energiesysteem en impact op het elektriciteitsnet

- 1 Het energiesysteem bevat vraag naar en het aanbod van elektriciteit, warmte, voertuigbrandstoffen en vraag naar energiedragers als grondstoffen (bijvoorbeeld in de chemische industrie), en alle transport, opslag en conversie van energiedragers die daarvoor nodig is.
- 2 Dit geldt voornamelijk voor partijen met een grootverbruikersaansluiting (aansluitwaarde >3x80 ampère), niet voor huishoudens.

Om de versnelling goed te laten verlopen zijn grote inspanningen nodig. Het is een grote opgave om het energiesysteem zo in te richten dat duurzame energie op het juiste moment van productielocatie naar eindgebruiker gebracht kan worden. De inspanningen om tot dit systeem te komen zitten in het aanleggen en uitbreiden van infrastructuur, het aanpassen van vraag- en gebruikspatronen (op welk moment van de dag gebruik je energie) en het slim aansturen hiervan met digitaliseringsoplossingen, het realiseren van opslag en het omzetten van bijvoorbeeld elektriciteit in warmte of waterstof. Met alleen het geplande uitbreiden van het elektriciteitsnet zijn we er nog lang niet.

Niet alleen het technische deel van het energiesysteem verandert, ook de energiemarkt en het tariefstelsel zal veranderen. Enerzijds door de transitie en de mogelijkheid om zelf energie te produceren. Anderzijds door de mogelijkheden die digitalisering brengt. Voor ondernemers wordt energie een steeds belangrijker onderdeel van hun business model. We zien dat bij grotere en energie-intensievere bedrijven dit al is gebeurd; tuinders zijn een goed voorbeeld waar dit al heeft geleid tot het toetreden tot de energiemarkt. Door de decentrale mogelijkheden en digitalisering wordt dit voor steeds meer ondernemers een mogelijkheid. Als vraag en aanbod sturing aan de orde van de dag is wordt zal deze mogelijkheid omslaan naar een must.

In Emmen ligt een kans om voorop te lopen in de inrichting van het energiesysteem van de toekomst. Emmen is een energie-intensieve gemeente waar op enkele vierkante kilometers het hele Nederlandse energiesysteem in het klein te vinden is. Van chemische industrie en bedrijventerreinen tot gebouwde omgeving en glastuinbouw, en van wind- en zonne-energie tot productie van waterstof en groengas. Bovendien loopt Emmen nu al tegen de beperkingen van het huidige systeem aan. Door de grote schaarste op het elektriciteitsnet kunnen tientallen bedrijven niet uitbreiden of verduurzamen en kunnen duurzame energieprojecten niet doorgaan. Met andere woorden: als er één gebied is

waar we het energiesysteem slimmer in kunnen richten en hier lessen voor heel Nederland uit kunnen trekken, dan is het Emmen.

Op initiatief van de provincie Drenthe en de gemeente Emmen is in de eerste helft van 2023 een kwartiermakersfase doorlopen.

In het kernteam dat deze fase heeft begeleid waren ook Enexis en Greenwise Campus betrokken. Doel van de kwartiermakersfase was:

1. Het in kaart brengen van de mogelijke meerwaarde van gezamenlijke inzet door overheden, netbeheerders, bedrijven en instellingen op het energiesysteem in Emmen;
2. Uitwerken op welke manier deze gezamenlijke inzet vorm zou kunnen krijgen.

Het energiesysteem vraagt om een gezamenlijke verantwoordelijkheid, alhoewel het organiseren van het ontwerpproces duidelijk een publieke rol is. Overheden kunnen het niet alleen; Enexis en Greenwise Campus zijn ook aangesloten bij het kernteam van de kwartiermakersfase. En zullen ook betrokken blijven bij ORTESE in de volgende fase.

- De ontwikkeling van de kennis- en onderwijsinfrastructuur en de samenwerking tussen kennis- en onderwijspartijen en maatschappelijke partners in de regio Zuidoost Drenthe krijgt een impuls met Greenwise Campus. Provincie en gemeente behoren tot de founding partners van Greenwise Campus. De kennis- en onderwijsinstellingen betrokken bij de Greenwise Campus (Rijksuniversiteit Groningen, NHLStenden en Drenthe College) willen bijdragen aan het vitaliseren van de regio, onder andere op het gebied van energie. Dat gebeurt via kennisontwikkeling en valorisatie daarvan, bijdragen aan de innovatiekracht, het stimuleren van ondernemerschap en met het aanbieden van onderwijsprogramma's voor toekomstbehoudende professionals op alle niveaus. Greenwise Campus kiest daarbij voor een manier van werken waarbij de vraagstukken uit de regio centraal staan.

- Enexis is de regionale netbeheerder voor elektriciteit en gas is de gemeente Emmen, Door de energietransitie neemt de druk op het elektriciteitsnet toe. De vraag naar elektriciteit stijgt sterk en het aanbod van hernieuwbare energie groeit snel. Sneller dan verwacht. Daar is het huidige elektriciteitsnet niet op berekend. En dat leidt in het gebied van Emmen tot netcongestie en transportschaarste. Bedrijven die een nieuwe of zwaardere grootverbruiksaansluiting (>3x80A) nodig hebben of meer transportvermogen willen contracteren, kunnen dit op dit moment niet en komen op de wachtlijst te staan, tot dat de geplande netuitbreiding door TenneT (landelijke netbeheerder) en Enexis is gerealiseerd. Dit is de nieuwe realiteit. Doordat verbruikers of opwekkers op sommige momenten gelijktijdig maximaal gebruikmaken maken van het elektriciteitsnet ontstaat er congestie. Op andere momenten wordt de netcapaciteit maar minimaal gebruikt. Een uitbreiding of een verzwaring is niet de enige oplossing. Enexis zal haar kennis en ervaring inzetten binnen ORTESE, door de inzet van een Senior partner energietransitie en een innovator. Enexis zal helpen met de nulmeting en met het ontwikkelen van scenario's, zowel korte als lange termijn ontwikkeling. Enexis heeft eigen modellen ontwikkeld, waar gebruik gemaakt van kan worden. Dit helpt voor de analyses die voorafgaan aan het ontwikkelen van de digital twin en het toetsen van de uitkomsten. Enexis zal ook het systeem zo moeten inrichten dat de inzet van slimme oplossingen, die komen uit dit project, mogelijk wordt gemaakt.

De kwartiermakersfase heeft bevestigd dat gezamenlijke inzet van de betrokken partijen bij het ontwerpen van een slim en efficiënt energiesysteem van Emmen meerwaarde heeft. Dit is gevat in het project ORTESE: het Ontwerpen en Realiseren van een Toekomstbestendig.

Energiesysteem in Emmen. De belangrijkste conclusie is dat binnen het project meerdere werkpakketten nodig zijn om de doelstellingen in te kunnen vullen en dat kennis en kunde van zowel publieke als private partners nodig is om dit verder uit te werken. In deze startnotitie gaan we achtereenvolgens in op de achtergrond van het initiatief tot de kwartiermakersfase, de meerwaarde van het project en de contouren van ORTESE: doelen, resultaten, activiteiten (werkpakketten) en randvoorwaarden.

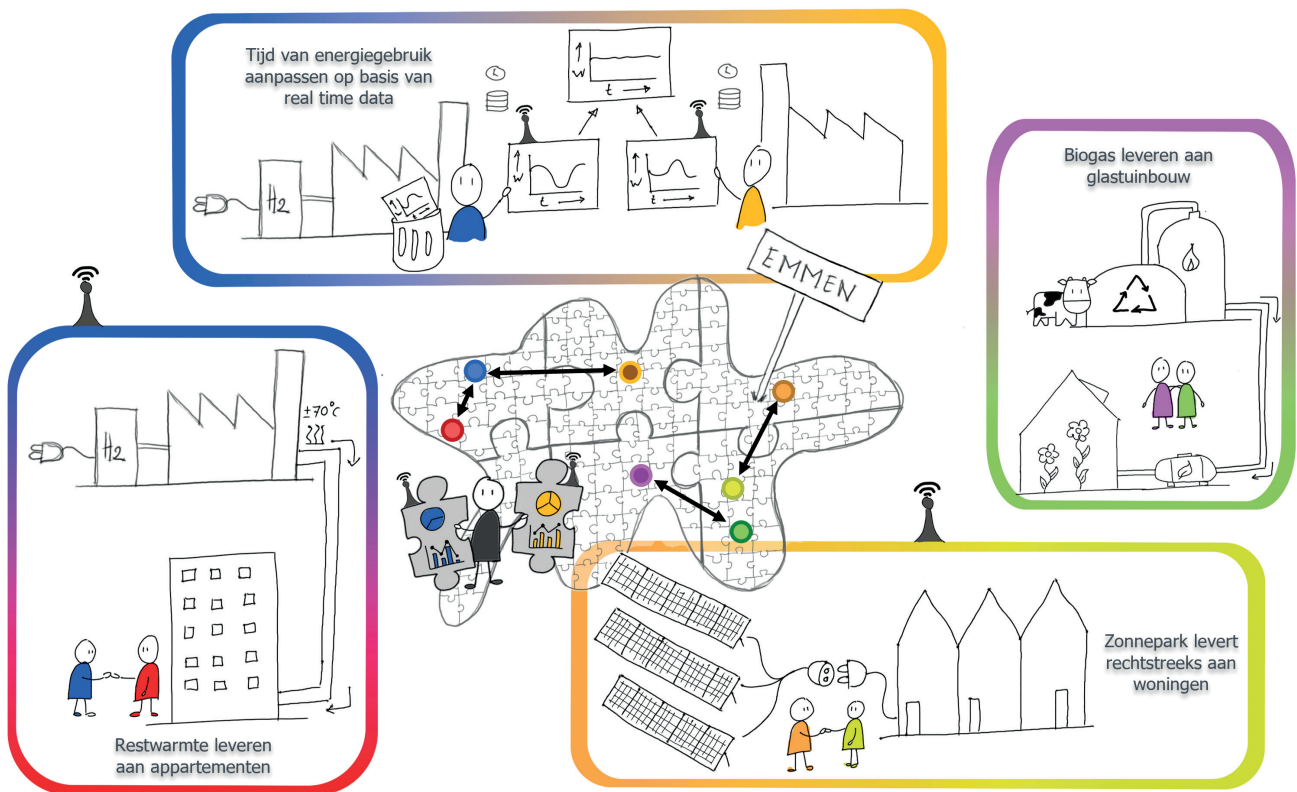
De grote hoeveelheid vraag en aanbod van (duurzame) energie in Emmen en de momenten waarop energie opgewekt en gebruikt wordt zijn een uitstekend uitgangspunt om slimmer met het energiesysteem om te gaan.

Door energie die lokaal wordt opgewekt ook lokaal te gebruiken en dit met behulp van digitalisering slim aan te sturen, hoeven minder kabels en leidingen aangelegd te worden. De Topsector Energie noemt dit de holonbenadering³. Dat vermijdt hoge maatschappelijke kosten en leidt tot betere benutting van de bestaande infrastructuur.

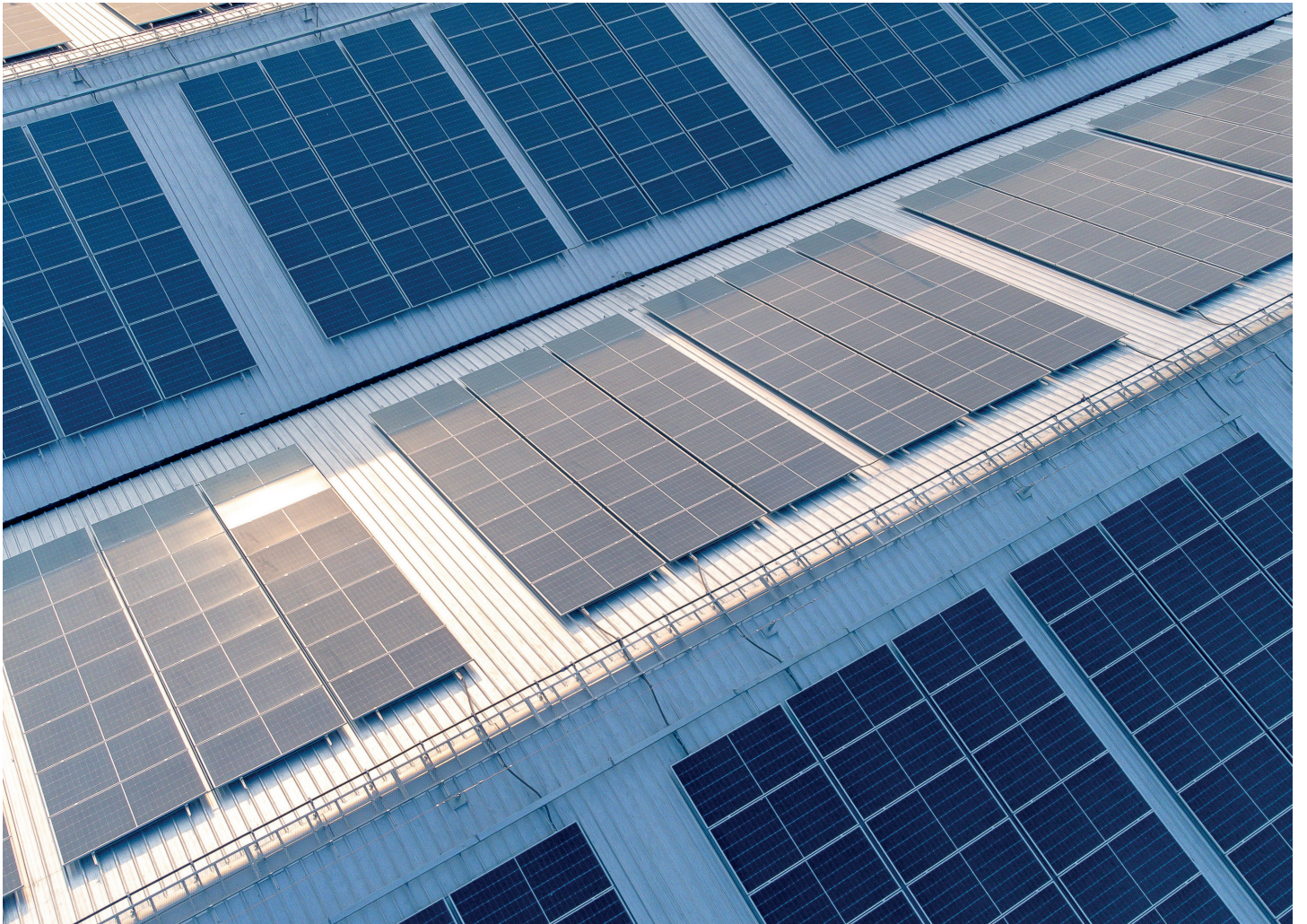
Als we bijvoorbeeld allemaal op hetzelfde moment stroom vragen van het elektriciteitsnet, zit het veel sneller vol dan wanneer we die momenten op elkaar kunnen afstemmen. Omdat op dit moment wettelijk gekeken moet worden naar pieken in gecontracteerd of werkelijk vermogen - iedereen moet altijd het maximale vermogen dat gecontracteerd is kunnen afnemen – wordt het elektriciteitsnet daarom slechts voor circa 30% van haar totale potentie gebruikt. Voorbeelden van manieren om slimmer met het systeem om te gaan zijn:

3 "Een holon is een entiteit die tegelijkertijd zelfstandig is én onderdeel van een geheel. (...) Een energie holon functioneert, wanneer mogelijk, geheel zelfstandig. Soms is dat samen met holons op hetzelfde niveau en soms is het onderdeel van een holon op een hoger niveau. Dit is afhankelijk van het aanbod en vraag naar energie." Uit Topsector Energie, 2021, Naar een holargisch energiesysteem? Holarchie (topsectorenergie.nl)

- Opgewekte zonnestroom direct gebruiken in warmtepompen of laadstations, waarmee transport van elektriciteit verminderd wordt;
- Restwarmte van de industrie transporteren naar en te gebruiken in woningen, om warmteverlies en extra elektriciteitsverbruik door individuele warmtepompen in woningen te voorkomen;
- Als bedrijven hun gebruikspatronen op elkaar afstemmen, kunnen op bedrijventerreinen meer ontwikkelingen mogelijk gemaakt worden met dezelfde infrastructuur;
- Door digitalisering, aanpassing van wet- en regelgeving en gebruik van real-time data kunnen we infrastructuur veel slimmer en efficiënter gebruiken dan we nu doen (van vermogens- naar energienet).



Figuur 2: Voorbeelden van het energiesysteem van de toekomst en hoe deze invloed hebben op elkaar



Hoofdstuk 2

Waarom in Emmen?

In dit hoofdstuk is verder uitgewerkt waarom een project rondom het ontwerpen van een slim energiesysteem relevant is voor Emmen en waarom een slim energiesysteem in Emmen relevant is voor de rest van Nederland.

De economische ontwikkeling van de regio Emmen is altijd verbonden geweest aan energie maar de regio was nooit in staat om daarvan echt te profiteren. De turf bijvoorbeeld werd grotendeels geëxporteerd naar het westen en Groningen, waardoor de winsten daar landden. Met een slim en lokaal georiënteerd energiesysteem zien we kansen om de voordelen (financieel en kennis) meer dan tot nu toe in de regio te laten landen en bedrijven en burgers meer te betrekken in de energietransitie.

Er zijn in de geschiedenis van Emmen vier generaties energiesystemen te onderscheiden:

1. De grootschalige vervening luidde ruim 150 jaar geleden een nieuw tijdperk in, waarin Emmen voor het eerst energie-producerend werd.
2. 70 jaar geleden ontwikkelde deze rol zich door met de productie van aardgas en aardolie, komst van energie-intensieve chemie en maakindustrie en ontwikkeling van de glastuinbouw.
3. Twintig jaar geleden werd met de introductie van hernieuwbare energiebronnen een volgende stap gezet.
4. Nu staan we aan de vooravond van de vierde generatie energiesystemen, waarin naast snelle groei van hernieuwbare energieproductie ook conversie (bijvoorbeeld naar waterstof) en slimme balans van vraag en aanbod centraal staan. Typerend hierbij is dat vanuit systeemperspectief gedacht wordt, met gebruik van intelligente energiesystemen die door digitalisering gedragen worden.

In Emmen zijn alle elementen van het Nederlandse energiesysteem op enkele vierkante kilometers aanwezig en lopen al verschillende projecten die impact hebben op het energiesysteem van de toekomst.

Emmen heeft een uniek profiel omdat de energie-intensieve industrie, bedrijventerreinen, woonwijken en glastuinbouw zo dicht bij elkaar zitten. Deze verschillende functies vragen elk iets anders van het energiesysteem. Hierdoor kunnen zij zich elkaar aanvullen en versterken. Daarnaast lopen er verschillende initiatieven in Emmen waar koppelingen binnen en tussen sectoren aan het licht komen, enkele voorbeelden:

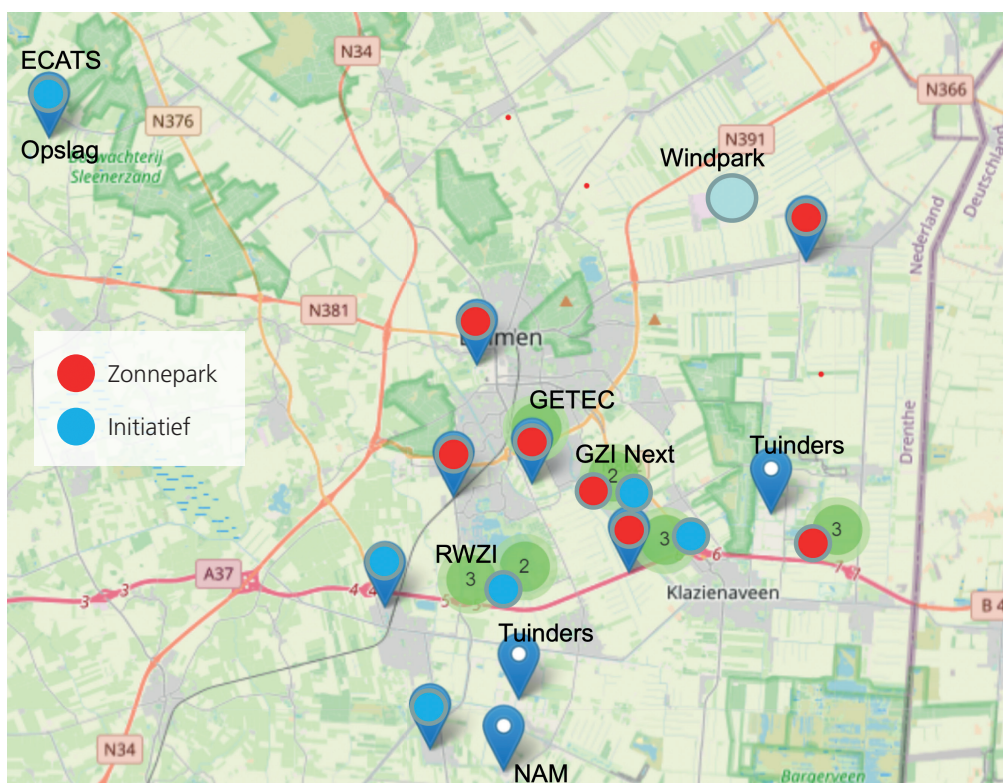
- Op bedrijventerrein Bargermeer III loopt een project vanuit de Regiodeal Zuidoost-Drenthe, gericht op toekomstbestendige bedrijventerreinen. Hierbij worden de ondernemersvereniging en het parkmanagement ondersteund om te komen tot collectieve uitvoeringsplannen met betrekking tot verduurzaming.
- Het waterschap Vechtstromen en PuurWater kijken naar de mogelijkheden om CO₂-emissies te verlagen, bijvoorbeeld door warmte uit het effluent te distribueren naar de omgeving, of door te investeren in projecten met betrekking tot waterstofproductie.
- De Industrietafel Emmen en Omgeving is een samenwerkingsverband van de energie-intensieve industrie, gemeente Emmen, provincie Drenthe en Samenwerkende Bedrijven Drenthe. Het betreft voornamelijk bedrijven actief in het chemiecluster en de maakindustrie, sectoren die een stempel drukken op de industriële productie in de Emmen regio. De industrietafel heeft tot doel om via samenwerking en wederzijds leren de energietransitie in de industrie te versnellen. Een systemische aanpak waarin zowel aandacht is voor samenwerking op bedrijvenparken als tussen sectoren is daarbij zeer relevant.
- Het project GZI Next berust zich op het hergebruik van bestaande aardgasinfrastructuur, zowel pijpleidingen als locaties, voor productie en transport van duurzame energie en bestaat uit de onderdelen: productie van waterstof, groengas en zonne-energie en ontwikkeling van nieuwe kennis over de rol van waterstof in het

energiesysteem gebaseerd op duurzame productie van energie.

- Gedreven door klimaatafspraken, -ambities maar ook de hoge energiekosten van dit moment zoekt de glastuinbouw in Erica naar mogelijkheden om te verduurzamen. Ook het industrieterrein van GETEC en de tuinbouwcluster in Erica zien gedeelde kansen om in nauwe samenwerking te verduurzamen. Deze samenwerking is waardevol. De bedrijven kunnen elkaar op energetisch gebied versterken. Het glastuinbouwcluster heeft behoefte en is een logische plek voor een slim energiesysteem, waarin de mix van energiebronnen flexibel ingezet kan worden. Om dit te ontwikkelen zoeken ze organisatiekracht van de overheden.

Slimmer omgaan met het energiesysteem sluit aan op het beleid van provincie en gemeente.

De provincie Drenthe zet in op een duurzaam, betrouwbaar en veelzijdig energiesysteem. ORTESE is een project dat hieraan bijdraagt. In het Drents Actieprogramma Netcongestie (DAN) is ORTESE opgenomen onder de pijler "Vergroten flexibele capaciteit". In de nieuwe Energienota van de gemeente Emmen is aandacht voor het ontwikkelen van een "volhoudbaar" energiesysteem voor Emmen. Enkele jaren geleden is hiermee een start gemaakt met het project 'Energiesysteemschets Emmen 2030'⁵. In haar recente energiebeleid (Energienota 2023-2026) kiest de gemeente Emmen een robuust energiesysteem als één van de speerpunten van haar beleid. De gemeente



Figuur 3: overzicht van de projecten, initiatieven en productielocaties⁴

⁴ Dit overzicht is gemaakt in samenwerking met de Rebel Group in opdracht van Puur Water en de provincie Drenthe. De volledige kaart met beschrijving is te vinden op <https://jonathanverdonck.shinyapps.io/NWTR/>

⁵ Energiesysteemschets Emmen 2030, RHDHV, 202

legt nadruk op systeeminnovatie die tot een 'slim' energiesysteem moet leiden, waarbinnen de productie van elektriciteit en het gebruik daarvan lokaal op elkaar worden afgestemd.

Zonder initiatief van overheden komen bovengenoemde oplossingen hiervoor niet van de grond.

Als alle elektriciteit die in Emmen wordt opgewekt, ook in Emmen wordt gebruikt, wordt het elektriciteitsnet minder belast en zijn we minder afhankelijk van de beschikbare netcapaciteit. Hiervoor is nader onderzoek nodig om de basis te leggen voor nieuwe ontwikkelingen die door bedrijven en netbeheerders kunnen worden opgepakt. De Energienota noemt het stimuleren en mede opzetten van projecten een belangrijke instrument om tot een robuuste energiesysteem te komen. Door als gemeente en provincie in te zetten op een slimmer energiesysteem kan een koplopersrol gecreëerd worden, en:

- Krijgen ondernemers de kans om hun toekomstplannen door te zetten, ondanks schaarste op het elektriciteitsnet;
- Kunnen gemeente en provincie eerder duidelijkheid geven over het toekomstige energiesysteem waardoor desinvesteringen van inwoners en bedrijven voorkomen kunnen worden;
- Staan gemeente en provincie zelf aan het stuur van de veranderingen van het energiesysteem en zorgen we, gezamenlijk met netbeheerders en lokale stakeholders, ervoor dat we een energiesysteem ontwikkelen dat past bij Emmen, en hoe we dit ruimtelijk, sociaal en economisch voor ons zien.

Vanuit het bedrijfsleven vernemen we interesse voor dit onderzoek, maar vooral de urgentie om bedrijven de mogelijkheid te bieden om aan te sluiten op het netwerk of aan de vraag naar energie te voldoen. De eerste contacten met organisaties waarbij ORTESE wordt toegelicht, worden positief ontvangen en bedrijven stellen graag de benodigde informatie beschikbaar waardoor energieprofielen opgesteld kunnen worden. Vanuit Ondernemend Emmen wordt nagedacht om een digitaal

handelsplatform te ontwikkelen. Een eerste signaal dat de markt gaat veranderen.

De lokale glastuinbouwbranche in de gemeente Emmen is één van de koplopers in de huidige energietransitie. Deze branche is de broedplaats voor innovatieve benaderingen en technologieën op het gebied van energie-efficiëntie en duurzaamheid. De glastuinbouwbranche is een mooi voorbeeld van de mogelijkheden van een energiemarkt. De energiebehoefte van de tuinders en het aanbod van de netbeheerders worden real-time in kaart gebracht waarop automatisch geacteerd wordt. Pieken in het net worden opgevangen door de tuinders, waar gunstige beloningen tegenover staan. Ook reageren deze organisaties flexibel op vraag en aanbod van energie, waardoor een ideaal proces wordt gehanteerd gericht op de prijs op de energiemarkt.

De ondernemers in de tuinbouw zijn dus een actieve rol gaan spelen in een (snel) veranderende energiemarkt. In het Ontwerpatelier met de tuinders werd positief gereageerd en waren zeven van de acht genodigden aanwezig om bij te dragen aan deze sessie. De eerste reacties zijn positief en een vervolgsessie wordt geïnitieerd om dit proces verder vorm te geven.

Naoberschap

"Naoberschap" is sterk geworteld in de gemeente Emmen en verwijst naar nabuurschap en gemeenschapszin. Met andere woorden: "hoe help ik de buurman en hoe kan de buurman mij helpen?" Nu organisaties niet kunnen uitbreiden en investeren door de netcongestie, zal een beroep gedaan moeten worden op de buurman. Dit houdt in dat energie gedeeld kan worden, waardoor de hele nabuurschap, in dit geval een bedrijventerrein, een sterkere concurrentiepositie inneemt op de markt.



Hoofdstuk 3

Opbrengst kwartiermakersfase

De kwartiermakersfase was gericht op het in kaart brengen van de mogelijke meerwaarde van gezamenlijke inzet op het energiesysteem in Emmen. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste conclusies van de kwartiermakersfase voor dit onderdeel opgenomen.

Er is grote urgentie zowel bij lokale bedrijven en instellingen, initiatiefnemers van duurzame energieprojecten als bij overheden om met name oplossingen voor de huidige congestieproblemen op het elektriciteitsnet te vinden.

Bedrijven lopen tegen grote beperkingen aan als het gaat om het elektriciteitsnet. Dat is op te vatten een eerste uiting van de overgang naar een nieuw energiesysteem. Daarbij gaat het om bedrijven die meer elektriciteit willen afnemen op hun bestaande aansluiting, bijvoorbeeld door uitbreiding of door elektrificatie van processen. Of om bedrijven die willen verhuizen of zich willen vestigen in Emmen. Op het moment van schrijven staan in de gemeente Emmen tientallen bedrijven in de wachtlijst van de netbeheerders. Ook voor bedrijven en andere partijen die bijvoorbeeld zonnepanelen willen plaatsen is het niet mogelijk om nieuwe contracten af te sluiten met de netbeheerder.

Collectieve oplossingen vragen extra ontwikkelkracht.

Individuele oplossingen, zoals batterijen, zijn in veel gevallen al toepasbaar voor bedrijven, het is echter lastig voor bedrijven om gezamenlijk te komen tot collectieve oplossingen. Veranderende regelgeving, de implementatie van nieuwe contractvormen en het ontbreken van standaarden om onderling afspraken te maken spelen hierin mee. In de kwartiermakersfase hebben we in twee gebieden gekeken of we dit type oplossingen konden helpen ontwerpen en ontwikkelen.

- Er zijn kavels op bedrijventerreinen beschikbaar maar bedrijven kunnen niet vestigen vanwege de elektriciteitsaansluiting. Ook kunnen grote aantallen bedrijven zich niet uitbreiden of verduurzamen door te elektrificeren. Vanuit ORTESE is gestart met een

onderzoek naar flexibiliteit op de bedrijventerreinen Bargermeer I-V en A37. Doel is om te kijken welke gezamenlijke flexibiliteit de bedrijven op die terreinen hebben, omdat ze beiden vallen onder het verzorgingsgebied van onderstation Bargermeer van Enexis. Er is samen met Ondernemend Emmen een bijeenkomst georganiseerd. Hier is veel interesse van ondernemers voor losgekomen, op basis waarvan is gestart met onderzoek naar flexibiliteit bij de bedrijven. Concreet hebben meer dan 20 bedrijven hun data aangeleverd en doen mee met de analyse. Vanuit de analyse zal gekeken worden welke oplossing om de flexibiliteit te ontsluiten meest kansrijk is. Als dit een digitale oplossing is zal deze geïmplementeerd worden; als dit een fysieke investering vraagt voor bijvoorbeeld een batterij zal er een plan van aanpak gemaakt worden. Dan worden ook andere ondernemers weer opnieuw gevraagd mee te doen.

- Vanuit ORTESE is een ontwerpessie met tuinders, Greenport Noord, gemeente en provincie georganiseerd voor het gebied Erica. Uit de ontwerpessie volgde dat het met name van belang is dat er gekeken wordt naar samenwerkingsvormen en een vorm van (warmte) opslag. Er zal een mix van verschillende energiebronnen komen binnen dit gebied. Door de grote warmtevraag en eigen elektriciteitsopwekking kan het interessant zijn flexibiliteit te creëren door warmte te bufferen en dit bijvoorbeeld aan te vullen met warmte uit elektriciteit. Er zal verder gewerkt worden aan de gebiedsvisie met energie als speerpunt. Vanuit ORTESE zullen we aanvullend onderzoek doen naar flexibiliteit.

De werkwijze en inhoudelijke opbrengst uit deze twee gebieden tonen aan dat er behoefte is vanuit ondernemers om mee te werken aan dit type vraagstukken. En hierin is ook een duidelijke behoefte aan initiatief van de lokale overheden. Anderzijds hebben we gezien dat de korte termijn problematiek van netcongestie niet het langere termijn doel van het ontwerp in de weg moet gaan zitten. Het ontwikkelen van energyhubs naar semi-autonome holonen is een onderdeel van het grotere geheel en geen doel op zich.

In het vorige hoofdstuk hebben we al laten zien dat er veel initiatieven zijn. Een collectieve aanpak kan ze helpen te versnellen.

Naast oplossingen voor de huidige congestieproblematiek door uitbreiding van het net, zijn er veel andere oplossingen die technisch, juridisch of sociaal nog niet mogelijk zijn en niet zomaar tot ontwikkeling komen.

Naast de acute problematiek die de aandacht van ondernemers, netbeheerders, gemeente en provincie heeft, zijn er ingrepen in het energiesysteem die nu nog niet mogen of waarvan we nog niet weten hoe en waar ze nodig zijn/toegevoegde waarde kunnen leveren. Voorbeelden hiervan zijn:

- Lokale inpassing van grootschalige energieopslag (batterijen, perslucht) zodat deze ten gunste komt aan het lokale energiesysteem;
- Koppeling van vraag en aanbod van lokale energie volgens de holongedachte (zie hoofdstuk 2), waarbij gebieden zo zelfvoorzienend mogelijk zijn en dus zo min mogelijk energie getransporteerd hoeft te worden;
- Belasting of ontlasting van het elektriciteitsnet als gevolg van gebruik van restwarmte van GETEC in de gebouwde omgeving of de glastuinbouw;
- Aanpassingen in de netarchitectuur van het elektriciteitsnet – bijvoorbeeld het realiseren van nieuwe verbindingen tussen onderstations;
- Verandering in de aansturing van het energiesysteem, waarbij gekeken wordt naar collectieve real-time gebruikspatronen in plaats van gecontracteerde of werkelijke piekvermogens.

Digitalisering is hierop een belangrijke tussenstap en antwoord: door deze oplossingen eerst digitaal te testen of te ontwerpen, kan de implementatie ervan versneld worden.

Ook de aansturing van oplossingen wordt steeds meer digitaal. Ontwikkel daarom een Digital Twin.

De collectieve oplossingen die bedacht worden om te komen tot energiehubs dienen te worden getest. Door het energiesysteem als geheel te modelleren kan de impact van oplossingen getoetst worden, zowel individuele oplossingen als de impact van meerdere oplossingen tezamen. Dit gaat verder dan alleen het elektriciteitsnet en dat maakt het interessant voor vele partijen alsook zeer complex.

Voor de gemeente is energie een steeds belangrijker onderdeel van een gebiedsvisie. Een digital twin kan de gemeente helpen om de ruimtelijke impact te bepalen van keuzes binnen het energiesysteem. Amsterdam heeft het initiatief genomen een digital twin te ontwikkelen waarmee ze de impact van verkeersomleggingen op bijvoorbeeld uitstoot en files kunnen laten doorrekenen. Zo kunnen ze een gefundeerde keuze maken, welke wegen ze wel en niet af kunnen sluiten voor verkeer.

Landelijke partijen zijn zeer geïnteresseerd in projecten die zich richten op de digitalisering van het energiesysteem.

Partijen zoals de Topsector Energie, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, de Club van Wageningen⁶, platform Transform⁷ en het programma Maatschappelijk Innoveren zijn zeer geïnteresseerd in dit type digitaliseringsoplossingen. Datzelfde geldt voor de Hanzehogeschool Groningen (Entrance). In de kwartiermakersfase is dat op verschillende manieren gebleken:

- De Topsector Energie heeft actief meegedacht in het verdiepen van de digitaliseringscomponent in ORTESE;
- Op 30 mei is vanuit ORTESE samen met de Club van Wageningen en het platform Transform

6 De Club van Wageningen is een verandernetwerk van invloedrijke voortrekkers van energiebedrijven, netbeheerders, de wetenschap, prosumers, de overheid en startups. Voortrekkers die de kernwaarden eerlijk, inclusief en democratische bestuurbaarheid willen behouden in het energiesysteem van de toekomst. Zie: <https://clubvanwageningen.nl/>

7 Transform is ontstaan vanuit Transform.hackathon: een evenement van drie dagen. Het evenement was een veilige, creatieve hub, waar samen met voorlopers uit de energiewereld en daarbuiten bestaande gedachtenpatronen werden doorbroken, nieuwe perspectieven werden aangeboden en vooral nieuwe samenwerkingen werden vormgegeven. Zie: <https://forthefutureofenergy.nl/transform-hackathon>

een bijeenkomst georganiseerd met energie- en digitaliseringsexperts over de meerwaarde van digitale tools in het vraagstuk dat in Emmen speelt;

- Het programma Maatschappelijk Innoveren heeft aangegeven financiering te willen bieden voor creatieve werksessies over het energiesysteem van de toekomst;
- Er zijn diverse gesprekken gevoerd met het ministerie van EZK over de betrokkenheid van het ministerie bij dit project, zoals ook aangekaart door de provincie in de brief aan EZK van november 2022⁸. In het tweede deel van 2023 wordt een werkbezoek van EZK gepland;
- Op 17 juli is een werksessie georganiseerd door de Entrance van de Hanzehogeschool Groningen om de vraagstukken in Emmen te relateren aan de onderzoeksprogramma's waaraan vanuit het lectoraat Energiesystemen wordt gewerkt. Na de zomer zijn er verschillende gesprekken gevoerd om dit nader uit te werken.

Uit het Nationaal Plan Energiesysteem:

“Digitalisering is een belangrijke schakel in het voor elkaar krijgen van meer decentrale en flexibele energiesystemen. In de praktijk betekent dit dat vraag en aanbod binnen meerdere ketens digitaal en real-time op elkaar worden afgestemd door de automatisering van uitwisseling van gegevens. Balanceren van vraag en aanbod kan plaatsvinden zowel op lokaal niveau, decentraal (zoals in energiehubs) als op (inter)nationaal [niveau] op de energiemarkten.” (p. 8)

Zonder initiatief van provincie en gemeente komen bovengenoemde oplossingen niet van de grond.

De energietransitie is een ingewikkeld maatschappelijk proces waarin publieke en private belangen bij elkaar komen en dienen te worden afgestemd, liefst op een zodanige manier dat er sprake is van wederzijdse versterking. Zowel vanuit haar publieke taken als het stimuleren en faciliterend van een gezond

ondernemersklimaat voor industrie en bedrijvigheid spelen gemeente en provincie hierbij belangrijke verbindende en regisserende rollen. Provincie Drenthe en gemeente Emmen zijn daarom sleutelspelers in ORTESE. Individuele ondernemers hebben vaak te weinig tijd om samenwerking met andere ondernemers op dit complexe thema te zoeken. Netbeheerders hebben op hun beurt grote moeite met het verkrijgen van data bij bedrijven, waardoor het niet lukt om de flexibiliteit in kaart te brengen. Daarnaast is een netbeheerder alleen verantwoordelijk voor de gas en elektriciteitsnetten. Collectieve oplossingen zoals opslag en conversie, of nieuwe infrastructuur, zijn nog niet opgenomen in het takenpakket van de netbeheerders. Gezamenlijk strategisch vooruitkijken over het gehele energiesysteem kan zowel netbeheerders als overheden ondersteunen in bij het maken van keuzes. Daarbij is ook duidelijk dat ORTESE als innovatief ontwerpproces vraagt om aanvullende kennis en ervaringen van andere partijen. De getoonde belangstelling van hiervoor genoemde partijen is daarom een waardevolle uitkomst van de kwartiermakersfase en biedt goede mogelijkheden voor het vervolg.

Als het om complexere oplossingen gaat, zorgen de juridische, organisatorische, technische en sociale belemmeringen voor stilstand. Landelijke partijen zijn geïnteresseerd om hierin te investeren en kennisinstellingen en bedrijven hebben al software en onderzoek beschikbaar. Om de betrokkenheid van dit soort partijen concreet te maken is het cruciaal dat gemeente en provincie duidelijk maken of en op welke wijze ze aan de slag gaan.

Bestuurlijke keuzes vragen een andere tool, dan nettechnische uitdagingen. Aan de ene kant is er behoefte om nu efficiënter met het net om te gaan en vraag en aanbod te koppelen. Dit kan getest worden in een zogeheten Digital Twin. Anderszijds zijn er bestuurlijke vragen. Welke andere infrastructuren, bijvoorbeeld voor warmte en waterstof, gaan een rol spelen in de energievoorziening, hoe groot moet deze rol zijn en in

8 Provincie Drenthe, 2022, Drenthe vraagt ministers van EZK om bij te dragen aan oplossingen netcongestie (Provincie Drenthe)

hoeverre heeft dit impact op de ruimtelijke inpassing en op de elektriciteitsnetten? Digitalisering binnen een Digital Twin geeft niet direct een antwoord op de grotere strategische keuzes waar de gemeente Emmen voor aan de lat staat in de komende jaren. Kunnen we een model ontwerpen om een kijkje te nemen in de toekomst en langs verschillende scenario's de infrastructuur ontwerpen

die daarvoor nodig is? Wat zijn de overeenkomsten en dus de no regret aanpassingen en waar liggen de verschillen? Welke keuzes liggen ten grondslag aan de verschillen in infrastructuur? Hoe dit een plek krijgt binnen ORTESE lichten we in het volgende hoofdstuk verder toe.

Afkadering holoon

Om te komen tot een holoon wordt er eerst naar een bedrijventerrein gekeken. Daar starten we met een analyse om te onderzoeken of er flexibiliteit is die ontsloten kan worden. Om deze flexibiliteit te ontsluiten worden oplossingen uitgewerkt. Door een oplossing te introduceren wordt er een energyhub gecreerd. De energyhub wordt verder uitgebreid. Als er meer vraag is dan aanbod zoeken we productie in de omgeving. Die nemen we mee samen met de omliggende partijen. We breiden steeds verder uit totdat we een semi-autonoom systeem hebben bereikt.

Om te bepalen waar te starten binnen de gemeentegrenzen is er een definitie opgesteld en criteria vastgesteld.

In een holon:

- Is zowel (duurzame) energieproductie als gebruik van energie aanwezig;
- Liggen er kansen om productie en gebruik binnen het holon aan elkaar te koppelen;
- Zijn verbindingen met andere holonen te maken;
- Is er door uit te breiden met de omgeving een semi-autonoom systeem te maken
- Er is zowel bedrijvigheid als productie of bebouwde omgeving

Criteria voor het kiezen van de eerste holonen:

- Er is op korte termijn een wijziging; er komt een bedrijf of productie bij
- Het initiatief tot vraag – aanbod koppeling is nog niet vanuit bedrijven ontstaan
- Bedrijven willen meewerken en er is data beschikbaar

Bedrijventerrein A37 en de Tweeling waren gekozen op basis van bovenstaande criteria. Gedurende de kwartiermakersfase is er gekozen om eerste te starten met A37 omdat hier de grootste urgentie was en het uit te breiden naar het gehele gebied van onderstation Bargermeer, waar binnen ook Bargermeer III valt. Wetende dat er 8 bedrijven op de wachtlijst stonden om aangesloten te worden op het netgebied van dit station. De analyse moest uitwijzen of door slimme oplossingen deze bedrijven aangesloten kunnen worden. Er is inmiddels gecommuniceerd dat deze bedrijven alsnog aangesloten kunnen worden. De urgentie blijft, want de wachtlijst wordt inmiddels weer gevuld.

Hierdoor zijn de bedrijven pas in juni benaderd; de analyse is na de zomer gestart ; eind september worden de eerste resultaten verwacht.

Hoofdstuk 4

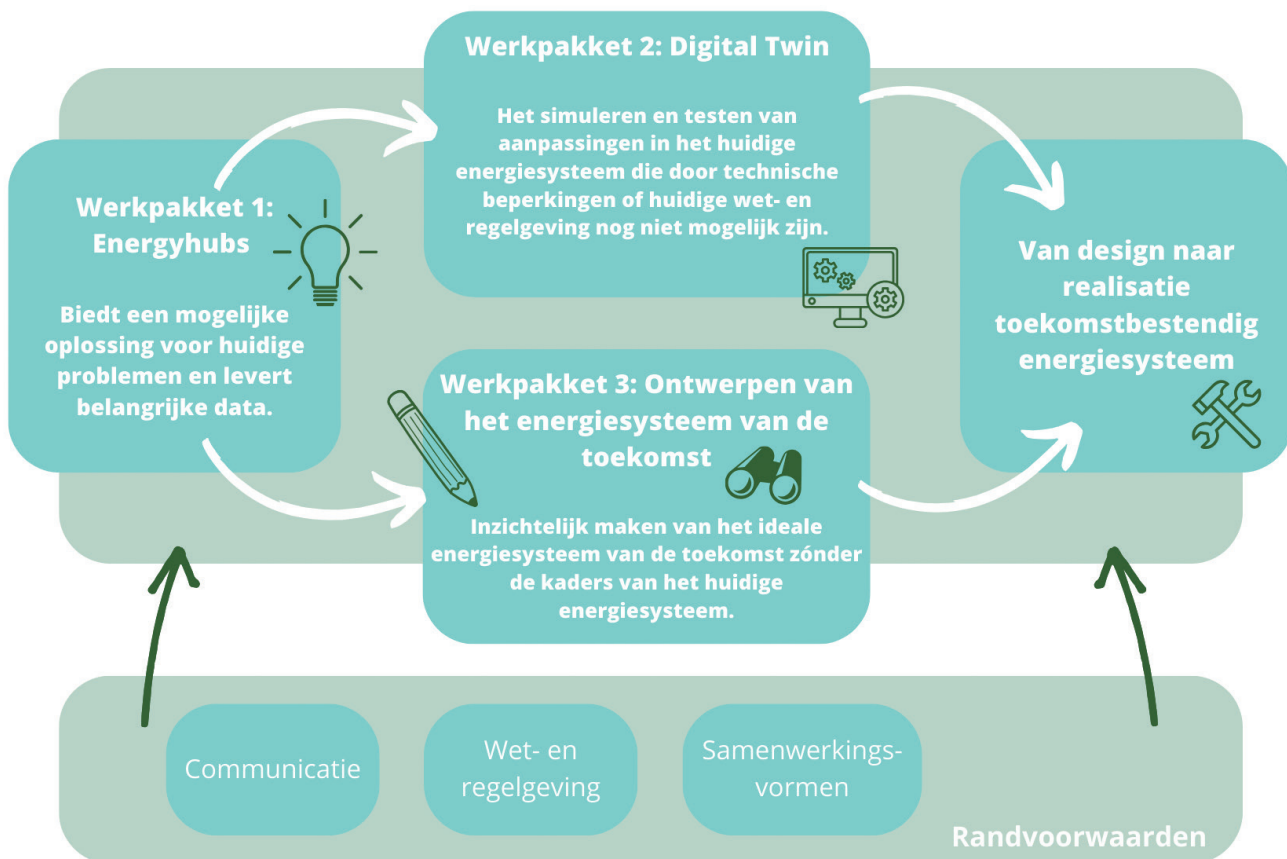
Aanpak en afbakening van ORTESE

De kwartiermakersfase is, naast het in kaart brengen van de mogelijke meerwaarde van gezamenlijke inzet op het energiesysteem in Emmen, ook gericht op het concretiseren van de manier waarop deze inzet vorm zou kunnen krijgen. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste conclusies van de kwartiermakersfase voor dit onderdeel opgenomen.

ORTESE draagt bij aan de grote opgave om slimmer en efficiënter met het energiesysteem om te gaan. Met een slim, efficiënt systeem bedoelen we een systeem waarin lokale vraag en aanbod van energie zo goed mogelijk op elkaar zijn afgestemd en de druk van het gebied op de beschikbare energie-infrastructuur zo laag mogelijk wordt gehouden. Enerzijds door het slim aansturen van de huidige energiestromen,

anderzijds door een toekomstbeeld neer te zetten waarmee strategische keuzes onderbouwd kunnen worden waarbij lokale partijen (bedrijven en bewoners) in de energiemarkt actief kunnen deelnemen en dat nieuwe verdienmodellen ontwikkelt. Dit draagt bij aan de uitgangspunten van het energiesysteem van de toekomst: betaalbaarheid, duurzaamheid en leveringszekerheid.

Het doel van ORTESE is om in de komende jaren slimme oplossingen voor het energiesysteem te realiseren waar dat al kan, te testen waar dat nog niet mogelijk is, en te ontwikkelen waar nog geen oplossingen voorhanden zijn. ORTESE richt zich op een complexe doelstelling die met onderliggende en onderling verweven werkpakketten gerealiseerd kan worden.



Concreet betekent dit dat ORTESE via drie werkpakketten haar doel realiseert:

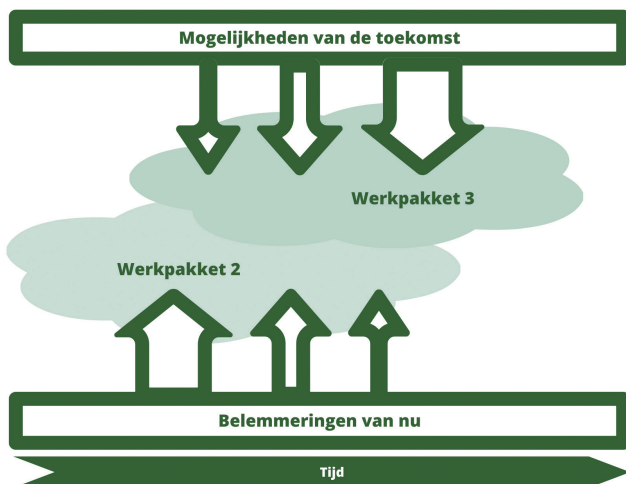
1. **Energyhubs** (hoofdstuk 5): in dit werkpakket worden collectieve flexibiliteitsoplossingen ontworpen, samen met lokale bedrijven en instellingen en aansluitend op de bestaande initiatieven en oplossingen voor 2 reële lokaties. Bijvoorbeeld rechtstreekse elektriciteitsuitwisseling tussen bedrijven. Hierbij wordt aangesloten op het landelijk Ondersteuningsprogramma Energy Hubs, de Leidraad naar Energieneutrale Bedrijventerreinen en de bestaande subsidieregelingen en financieringsopties van de provincie.
2. **Digital Twin** (hoofdstuk 6): in dit werkpakket wordt een zo nauwkeurig mogelijke digitale kopie van de huidige situatie gemaakt. Hierin kan de impact van nieuwe energieproductie, -opslag en -vraag op het huidige systeem worden getest. Daarbij wordt de lokale situatie van Emmen ingebracht in bestaande software en modellen en wordt gebruik gemaakt van de resultaten van de vorige werkpakket.
3. **Ontwerpen van het energiesysteem van de toekomst** (hoofdstuk 7): in dit werkpakket wordt het ideale eindbeeld van het energiesysteem van Emmen in kaart gebracht. Dat doen we via een participatief proces samen, met de relevante stakeholders en een modelmatige doorrekening. Als ontwerpprincipe kan worden gedacht aan bijvoorbeeld een zo hoog mogelijke graad van zelfstandigheid in

energievoorziening, of het zo efficiënt mogelijk gebruik maken van landelijke energie-infrastructuur. Dit geeft oplossingsrichtingen die vervolgens via de digital twin in het huidige systeem kunnen worden getest. Bij dit werkpakket worden reeds uitgevoerde systeemstudies en -onderzoeken meegenomen. Dit werkpakket maakt mogelijk om beleidskeuzes te maken en te onderbouwen bij het opstellen van gemeentelijk en provinciaal beleid.

Het project levert via deze drie werkpakketten de volgende resultaten op:

- Ontwerp van collectieve oplossingen in het energiesysteem, bijvoorbeeld slimme uitwisseling van elektriciteit op een bedrijventerrein of collectieve warmteopslag in de glastuinbouw. Deze oplossingen maken verduurzaming mogelijk in de gemeente Emmen en kunnen als voorbeeld dienen voor partijen in andere gemeenten in Drenthe en de rest van Nederland;
- Inzicht in de impact van nieuwe energieproductie, -opslag en -vraag in het lokale systeem van Emmen. Dit geeft meer zekerheid in het verlenen van medewerking aan initiatieven op dit gebied en voedt lobbytrajecten op het gebied van wet- en regelgeving en toepassing van bepaalde technieken.
- Handvatten om nu bestuurlijke keuzes te maken die leiden tot een slimmer en efficiënter energiesysteem. De keuze voor een warmtenet (met als bronnen bijvoorbeeld restwarmte, biomassa, aquathermie) kan met werkpakket 2 en 3 worden gebaseerd op een totale systeemafweging: gebruik van restwarmte vermijdt bijvoorbeeld elektrificatie bij zowel de afnemer van de restwarmte als bij de producent.
- Positie van Emmen als pioniers- en innovatieregio op het gebied van het energiesysteem. Vanwege de kenmerken van het gebied ligt hier een goede uitgangspositie voor, waarlangs ook landelijke partijen aangehaakt kunnen worden.

Vanuit de kwartiermakersfase is het oprichten van een projectorganisatie daarom een logische vervolgstap. Deze organisatie zal de voortgang van de drie werkpakketten en



de onderlinge samenhang bewaken. De samenhang ziet er als volgt uit:

- Werkpakket 1 levert data uit de praktijk op, bijvoorbeeld over het energiegebruik van een bedrijventerrein. Deze data is input voor de te ontwikkelen tools uit werkpakketten 2 en 3.
- In werkpakket 2 kunnen oplossingen worden gesimuleerd die vervolgens in werkpakket 1 in de praktijk gebracht kunnen worden.
- Werkpakket 3 levert inzichten op voor overheden en stakeholders over hoe het meest gewenste systeem ingericht zou kunnen worden en welke beleid, maatregelen en acties nodig zijn om de energievoorziening in Emmen in die richting te bewegen. Bijvoorbeeld een verbinding tussen twee onderstations of een specifieke lokale koppeling van productie, opslag en gebruik van energie. Dit kan vervolgens in de digital twin van de huidige situatie worden getoetst. Hiermee voorkomen we dat er opnieuw onderzoeken en scenariostudies worden uitgevoerd, zonder dat hier concrete maatregelen uitkomen.

ORTESE richt zich niet op oplossingen voor netcongestie die zonder ondersteuning van de grond komen en niet op de werkzaamheden van netbeheerders.

Individuele oplossingen voor netcongestie, zoals batterijen achter de meter van een bedrijf, zijn al goed uitvoerbaar en beschikbaar in de markt. De provincie heeft hier bovendien al subsidieregelingen voor. Netbeheerders zijn verantwoordelijk voor de uitbreiding van het elektriciteitssysteem. Hun data en geplande werkzaamheden (in combinatie met de keuzes die in het provinciaal Meerjarenprogramma Energie en Klimaat worden gemaakt) zijn input voor dit project. Inzichten uit ORTESE kunnen netbeheerders wel helpen om strategisch vooruit te kijken en hier op den duur keuzes op te baseren. Enexis is een belangrijke partner voor dit project.

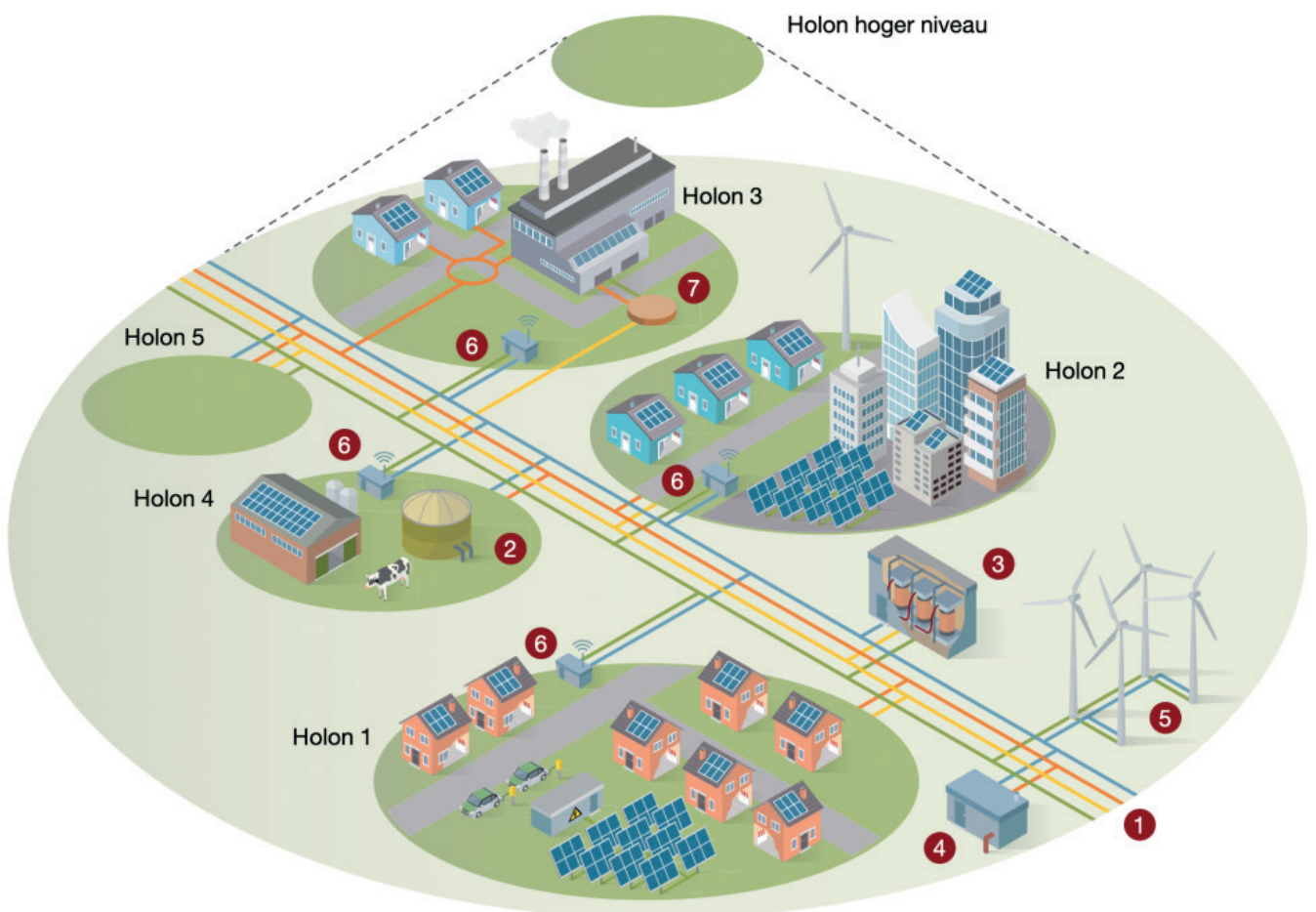
ORTESE heeft een directe relatie met de industrietafel.

De Industrietafel E&O zal in het

najaar van 2023 een nulmeting uitvoeren onder haar leden en deze meting uitbreiden naar andere energie-intensieve bedrijven in de regio. De nulmeting heeft tot doel om een goed beeld te krijgen van het huidige energiegebruik van de bedrijven en de plannen van bedrijven voor de korte/middellange termijn die effect hebben op de energievraag en/of de vergroening van de energievraag. De nulmeting wordt uitgevoerd in nauwe samenspraak met andere initiatieven waar bij bedrijven het energiegebruik en plannen worden geïnventariseerd. Met name de inventarisatie van RES-6 bedrijven en de LIV inventarisatie voor Bargermeer III zijn hierbij relevant. Hierbij werken provincie Drenthe en de gemeente Emmen, beiden betrokken bij de Industrietafel E&O, nauw samen. De nulmeting van de Industrietafel sluit goed aan bij werkpakket 1 van ORTESE waar ook dataverzameling en de duiding ervan centraal staat.

ORTESE sluit goed aan bij de proeftuinen die ontwikkeld worden bij en in het Greenwise innovatiecentrum, gelegen naast Getec.

Eén proeftuin is gelieerd aan het practoraat 'Waterstof in de industrie' en richt zich met name op toepassingen van waterstof in industriële productieprocessen. Operations, onderhoud en veiligheid zijn daarbij belangrijke thema's die onlosmakelijk zijn verbonden met de groeiende rol van waterstof in de industrie in de regio. De andere proeftuin richt zich op het ontwerpen van lokale waterstofketens waarbij optimaal gebruik wordt gemaakt van activiteiten en/of installaties die al in de regio aanwezig zijn. Daarbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de Pure Water fabriek, of de RWZI. Bij de ontwerpen zal ook aandacht zijn voor het optimaal benutten van 'reststromen' die bij de productie van waterstof beschikbaar komen zoals warmte en zuurstof. Benutting van deze stromen draagt niet alleen bij aan vergroten van de ketenefficiëntie maar kan ook bijdragen aan het verlagen van de ketenkosten en daarmee de introductie van waterstof vergemakkelijken. De proeftuinen sluiten op deze manier goed aan bij de gemeentelijke en provinciale ambities én bij de holonenbenadering van ORTESE.



Bron: Naar een holarchisch energiesysteem? - Energy.nl

Hoofdstuk 5

Werkpakket 1: Energyhubs

In dit werkpakket worden collectieve flexibiliteitsoplossingen ontworpen, samen met lokale bedrijven en instellingen voor minimaal drie concrete, geografisch afgebakende gebieden. Om ondanks de huidige situatie van netcongestie toch ontwikkelingen mogelijk te maken, is in veel gevallen samenwerking nodig. Bijvoorbeeld door onderling energie uit te wisselen, gezamenlijke afspraken te maken over de maximale vraag van een bedrijventerrein of met meerdere bedrijven energie op te slaan. We noemen dit soort oplossingen energy hubs, aansluitend op de inzet uit het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (Programma Stimulering Energiehubs). Binnen dit werkpakket sluiten we waar mogelijk aan op bestaande of in ontwikkeling zijnde oplossingen in andere gebieden.

Doel en resultaat werkpakket

Het voorstel/voornemens is om binnen dit werkpakket in de periode 2024-2027 minimaal drie lokale energy hubs te ontwerpen en te ontwikkelen. Er zijn veel plekken in Emmen waar het kansrijk is om een energy hub te ontwikkelen. Er is zicht op in ieder geval 2 energyhubs die in periode 2024-2027 ontwikkeld kunnen worden: bedrijventerrein Bargermeer en het tuinbouwgebied. Dit levert concrete projectvoorstellen op waarin geïnvesteerd kan worden.

In deze twee gebieden zal een projectplan uitgewerkt worden waarin een oplossing beschreven wordt om te komen tot een flexibel energiesysteem. Het doel is efficiënter omgaan met de huidige infrastructuur en oplossingen uitwerken waarbij er flexibiliteit ontsloten wordt. Bij Erica zal zich dit richten op de transitie naar duurzame warmte, welke mix van bronnen kan ingezet worden en hoe kan hier flexibiliteit ingezet worden? Bij Bargermeer richt het zich in eerste instantie meer op het koppelen van vraag en aanbod van elektriciteit, door middel van sturing en nieuwe samenwerkingsmodellen.

Dit maakt ontwikkelingen mogelijk die anders stil komen te staan door de beperkte capaciteit op het elektriciteitsnet. Om het energiesysteem in kaart te brengen, hebben we bovendien zo veel mogelijk data uit de praktijk nodig. Vanuit ORTESE gaan we daarom in gebieden helpen energieoplossingen te ontwerpen en hier data over te verzamelen. Zo komen we tot innovatieve gebieden en tot voeding voor de digitale tools uit werkpakketten 2 en 3. Opgedane kennis en ervaringen kunnen elders in Drenthe en Nederland toegepast worden. Hiermee vormt dit werkpakket een verdieping op de bestaande handreiking met oplossingen voor netcongestie van de provincie⁹.

Uit het Landelijk Actieprogramma Netcongestie:

“Een energy hub kent geen vastomlijnde definitie, maar in de kern gaat het om een decentraal netwerk, waarin opwek, warmte, opslag en verbruik worden afgestemd. Deze lokale uitwisseling van energiestromen staat aan de basis voor een duurzame energievoorziening voor bedrijven, vervoer en de gebouwde omgeving en ontlast tegelijkertijd het elektriciteitsnet. Er lopen al veel initiatieven voor energyhubs en de interesse is vanwege de netcongestieproblematiek groot, maar de realisatie is lastig. Partijen moeten worden gemobiliseerd; gebruikersgegevens zijn niet altijd voor handen; consortia raken verstrikt in regelgeving en contractvormen die het aantrekkelijk maken om energie te kunnen delen ontbreken.” (p. 22)

“[Er komt] ondersteuning voor het inrichten van energyhubs. Die hubs, vaak industriegebieden of bedrijvenclusters, stemmen duurzame productie, verbruik en opslag lokaal af. Daardoor kan er meer duurzame energie gebruikt worden en is er minder kostbare capaciteit nodig van het elektriciteitsnet.” (p. 5)

Rol ORTESE

Vanuit ORTESE stellen we een ontwikkelaar aan die gaat helpen energy hubs op te zetten. Dat betekent dat deze persoon de samenwerking tussen bedrijven en andere partijen gaat aanjagen en technische oplossingen kan ontwerpen. Daarnaast bieden we vanuit het project ruimte om verdiepend onderzoek uit te zetten.

De investering in realisatie van een energy hub valt buiten dit project: daarvoor benutten we bestaande Europese, landelijke en provinciale subsidies en financieringsarrangementen. Individuele oplossingen voor netcongestie zoals batterijen vallen ook buiten het project.

Betrokken partijen

Dit werkpakket ligt vanuit bestaand beleid primair bij de gemeente Emmen en de provincie Drenthe. Er lopen al contacten via bestaande kanalen bij partijen in Emmen. Enexis is een belangrijke partij bij het identificeren van oplossingen op het gebied van elektriciteit, omdat afhankelijk van de gekozen techniek of contractvorm ook met hen afspraken moeten worden gemaakt. Ook als leverancier van data over de belasting van onderstations heeft Enexis een belangrijke rol. Om goed gebruik van deze data mogelijk te maken, hebben Enexis en de provincie een geheimhoudingsovereenkomst (NDA) afgesloten. Daarnaast heeft Enexis modellen ontwikkeld om data te verwerken van een potentiële energyhub, deze modellen kunnen ingezet worden om een analyse te maken van een gebied.

Samenhang met bestaand beleid

Bij de uitvoering van dit werkpakket sluiten we aan op het ondersteuningsprogramma dat wordt uitgerold op het gebied van energy hubs als onderdeel van het LAN (Landelijk Actieprogramma Netcongestie). Ook gebruiken we de inzichten uit de Leidraad naar Energieneutrale

Bedrijventerreinen en de subsidieregelingen en financieringsopties van de provincie. Contacten met bedrijven vanuit de gemeente en de provincie zijn de basis om nieuwe initiatieven in beeld te krijgen, bijvoorbeeld vanuit accountmanagement, industrie-aanpak/CES/Cluster6, et cetera.

Opbrengsten kwartiermakersfase

In 2023 zijn verschillende gebieden geïdentificeerd waar aanleiding was om naar energy hubs te kijken. In twee daarvan zijn concrete stappen gezet. Op bedrijventerreinen Bargermeer III en A37 is een eerste bijeenkomst georganiseerd waar tientallen ondernemers op af zijn gekomen. Hierna is een onderzoek gestart naar de mogelijke flexibiliteitsoplossingen bij de bedrijven⁹. Daarnaast is een ontwerpessie georganiseerd met de glastuinbouw uit Erica, om de eerste start te maken met een gebiedsvisie waar energie een onderdeel van is. Hieruit is met name de noodzaak tot samenwerking naar voren gekomen en de behoefte om hierin geholpen te worden door de regionale overheden.

Activiteiten

In dit werkpakket worden activiteiten zoals gestart in de kwartiermakersfase voortgezet en uitgebreid. Er is nu gestart in twee gebieden. Deze gebieden zullen worden uitgebreid en meer ondernemers worden betrokken. Als zich nieuwe initiatieven voordoen of andere initiatieven zich verder ontwikkelen waardoor ze organisatiekracht van de gemeente vragen, kunnen ook deze mee worden genomen binnen dit werkpakket. Voor deze gebieden wordt een concreet projectvoorstel geschreven om tot een oplossing te komen. De oplossing kan een energiemanagementsysteem zijn of een gezamenlijke opslag in batterijen of een warmtebuffer. Gedurende het uitwerken van deze projectvoorstellen wordt data vergaard die als input geldt voor de werkpakketten 2 en 3.

9 Provincie Drenthe, Tien mogelijke oplossingen bij netcongestie

10 Eind september worden de eerste resultaten verwacht

Bargermeer en A37

Voor de ondernemers in Bargermeer en A37 is al een nulmeting gestart. Op moment van het definitief maken van deze notitie komen de aanmeldingen van bedrijven binnen.

- Stap 1: analyse data van aangemelde bedrijven en onderzoeken behoefte
- Stap 2: uitwerken oplossingen om flexibiliteit te ontsluiten
- Stap 3: het presenteren van een voorkeursoplossing en betrekken van meer bedrijven
- Stap 4: meetsystemen installeren om meer data te vergaren
- Stap 5: uitwerken van de oplossing en organiseren financiering

Erica

Concreet zal dit starten met een nulmeting, hierin wordt zowel warmtevraag als elektriciteit meegenomen. Nu halen de meeste tuinders warmte uit eigen geïnstalleerde WKK's; grotere tuinders verdienen ook aan de elektriciteit die ze daarmee opwekken. Voor deze tuinders is het profiel van elektriciteit bekend. Om te onderzoeken of hier flexibiliteit is wordt dit uitgebreid met de kleinere tuinders en andere stakeholders uit de omgeving. Voor warmte sluiten we aan bij het onderzoek van Greenport. De warmte en elektriciteitsvraag zal over elkaar gelegd worden en oplossingen onderzocht. Voorbeelden van oplossingen voor flexibiliteit zijn het inzetten van (warmte) buffering, vraag-aanbod sturing en conversie van energie. Samenwerkingsvormen zullen in beeld gebracht worden en concreet worden gemaakt. Om dit alles te organiseren zoeken de grotere tuinders de samenwerking met de gemeente op. Ze kunnen dit niet zonder de omgeving mee te nemen en willen samen met de gemeente en stakeholders in het gebied werken aan een gebiedsvisie. Waar mogelijk wordt Klazienaveen direct meegenomen in het onderzoek. Om te zorgen dat het niet bij onderzoek blijft wordt er naar een projectplan toegewerkt.

- Stap 1: betrekken van meer tuinders en andere stakeholders in de omgeving
- Stap 2: analyse van warmte en elektriciteitsdata en zo nodig installeren van meetsystemen
- Stap 3: uitwerken oplossingen om flexibiliteit te ontsluiten. Onderzoeken van mogelijkheden van een (warmte)buffer of andere opslag/conversie
- Stap 4: uitwerken van de oplossing voor zowel technisch als samenwerkingsmodellen in projectplan(nen) en organiseren van de projectorganisatie en financiering van de vervolgstappen.
- Stap 5: oplossingen inbrengen in de gebiedsvisie

Organisatie

Om deze stappen te kunnen uitvoeren adviseren wij vooruitlopend op de projectplannen van de overige werkpakketten het aanstellen van een ontwikkelaar/projectleider voor 0,5 fte startend in januari 2024. Er zal onderzoeksgeld nodig zijn om de analyses uit te kunnen voeren en eventuele meetsystemen te installeren. De mate van meewerking van ondernemers en bedrijven en het ter beschikking stellen van hun data bepaald uiteindelijk of de andere werkpakketten hun vervolg kunnen krijgen.



Hoofdstuk 6

Werkpakket 2: Digital Twin

In dit werkpakket wordt een zo nauwkeurig mogelijke kopie van het huidige energiesysteem gemaakt. Dat doen we in een digital twin (zie kader). Hierin kan de impact van nieuwe energieproductie, -opslag en -vraag worden getest. Daarbij wordt de lokale situatie van Emmen ingebracht in bestaande software en modellen. Om tot een slimmer en efficiënter energiesysteem te komen, kunnen bepaalde oplossingen al worden toegepast – dat doen we in werkpakket 1. Sommige oplossingen mogen juridisch nog niet, of zijn nog onvoldoende technisch uitgewerkt. Bijvoorbeeld een andere manier van aansturen van het elektriciteitsnet (van vermogens- naar energienet), aanpassingen in de architectuur van het net of tijdsgebonden contracten.

Doel en resultaat werkpakket

Doel van dit werkpakket is om oplossingen te toetsen in een digitale omgeving. Het gaat dan om opties die nu nog niet mogelijk zijn, bijvoorbeeld vanwege juridische restricties. Hiermee voorkomen we dat we moeten afwachten en kunnen we zelf het initiatief nemen om tot nieuwe oplossingen te komen. Ook kunnen aanpassingen getoetst worden die onderdeel zijn van het energiesysteem van de toekomst (werkpakket 3). Zoals het veranderen van de netstructuur of het inpassen van grootschalige opslag.

We willen antwoord geven op vragen zoals:

- Wat is de impact van WKK's van tuinders op de flexibiliteit in het systemen wat gebeurt er als zij een andere warmtebron gaan benutten?
- Welke mate van energie-autonomie kunnen energyhubs in Emmen maximaal bereiken en welke behoefte aan aansluitcapaciteit is daarvoor nodig?
- Waar zou grootschalige opslag het beste in de netstructuur passen?
- Welk effect heeft gebruik van restwarmte van GETEC

in de gebouwde omgeving op de belasting van het elektriciteitsnet?

- In hoeverre kan de waterstofproductie in het kader van de GZI Next congestie op het elektriciteitsnet verlichten of verergeren?

In plaats van te wachten tot deze oplossingen wel kunnen, willen we de mogelijkheid om ze te testen. Dat doen we in een digital twin: een zo nauwkeurig mogelijke digitale kopie van het energiesysteem van Emmen. Hierin kunnen we kijken hoe we het systeem slimmer kunnen inrichten, gebieden zelfvoorzienend(er) kunnen maken of andere wet- en regelgeving uittesten. In de digital twin worden de energiekenmerken van de huidige situatie zo realistisch mogelijk nagebootst. Denk aan de hoeveelheid opwek en gebruik van energie, opslag- en conversiemethoden, bestaande infrastructuur, et cetera. Hiermee kan inzicht worden opgedaan in de effecten van nieuwe ontwikkelingen zoals hierboven genoemd, bijvoorbeeld de druk op de infrastructuur en netcongestieproblematiek, de mate waarin een gebied zelfvoorzienend kan zijn, et cetera.

Bij het ontwikkelen van een digital twin komen de volgende vragen aan bod:

- Hoe houd je het systeem open en transparant met aan de andere kant de borging van privacy en security van data?
- Hoe ga je van simulatie naar operatie?
- Welk marktmechanisme gaat de aansturing doen?
- Wie wordt eigenaar van de aansturing of kan dit door marktwerking zelfsturend worden?
- Hoe kan dit meegenomen worden in de processen van gemeente en provincie op het gebied van gebiedsontwikkeling?

Uit de Digitaliseringsagenda van de Topsector Energie:

“Digital twins -digitale kopieën van fysieke assets- spelen een steeds belangrijkere rol in het beheren, besturen, en vormgeven van energiesystemen. Maar digital twins verschaffen ook, indien juist geparametriseerd en gevoed met integere data, alle nodige informatie om investeringsbeslissingen veel nauwkeuriger te nemen. Dit betekent dat wij met juiste inzet van digital twins veel nauwgezetter kunnen bepalen of een regio of gebruiker meer gebaat is bij investeren in productie, opslag, conversie, transport infrastructuur of vraagzijde management. Zo kan met behulp van een digitale tweeling van het energiesysteem, de bodem en de bebouwing in een wijk nauwkeurig ingeschat worden wat het effect is van het plaatsen van een nieuwe windturbine, buurtbatterij of laadpalen voor elektrische auto's, voordat deze fysiek geïnstalleerd worden. Digitale tweelingen -samen met gebruikersinterfaces en software die begrijpelijk en bruikbaar zijn- stellen ambtenaren, projectontwikkelaars, burgers, netbeheerders en andere stakeholders in staat om veel beter inzicht te verkrijgen ten aanzien van nodige veranderingen in lokale energiesystemen. Met een synthetische populatie -een digitale versie van een gemeenschap, inclusief persoonskenmerken zoals voorkeuren, levenspatronen en behoeftes- kunnen zelfs sociale impacts van veranderingen op voorhand ingeschat worden, zoals de weerstand of het draagvlak voor een nieuwe zonneweide.” (pp. 47-48)

RoI ORTESE

Vanuit ORTESE nemen we het initiatief om te komen tot de toepassing van een digital twin op Emmen. We brengen Emmen in als testcase, waarbij we in eerste instantie gebruik willen maken van de bestaande

software, modellen en tools die beschikbaar zijn om de digital twin vorm te geven. Verschillende partijen zijn al bezig met digital twins, zowel vanuit kennisinstellingen als vanuit het bedrijfsleven. De digitale kopie van het energiesysteem die we binnen ORTESE willen realiseren, bestaat echter nog niet en vraagt een innovatieve toepassing en verdieping van bestaande tools en software.

Betrokken partijen

Enex zal haar kennis inzetten van het modelleren van het energiesysteem en scenario-ontwikkeling. Voor de gemeente is het van belang hoe dit past in de gebiedsvisie ontwikkeling. De Topsector Energie is vanuit haar digitaliseringsprogramma betrokken bij ORTESE. Landelijke organisaties en platforms zoals de Club van Wageningen, platform Transform, programma Maatschappelijk Verantwoord Innoveren en het ministerie van EZK hebben meegedacht en -gedaan. Hun verdere betrokkenheid zal worden geformaliseerd op het moment dat gemeente en provincie besluiten dit project daadwerkelijk uit te gaan voeren. Kennis- en onderzoeksinstituten hebben een duidelijke rol in de realisatie van de digital twin, net als softwarebedrijven. Ook deze zullen in de tweede helft van 2023 verder betrokken worden.

Samenhang met bestaand beleid

Met de digital twin kan een enorme kennisbron worden gecreëerd die provincie, gemeente, netbeheerders en andere partijen zoals kennisinstellingen en bedrijven kan helpen. Binnen het bestaande klimaat- en energiebeleid moeten bestuurlijke keuzes worden gemaakt. Denk aan het wel of niet investeren in een warmtenet in de gemeente Emmen, of het inpassen van grootschalige batterijopslag. Op dit moment is er nog te weinig informatie over de systeemimpact van dat soort keuzes. Met de digital twin kan dit worden doorbroken.

Opbrengsten kwartiermakersfase

In de kwartiermakersfase zijn gesprekken gevoerd met partijen die zich bezighouden met digitalisering in de energietransitie. In mei 2023 is een bijeenkomst georganiseerd over het energiesysteem van de toekomst samen met de Club van Wageningen en het platform Transform. Hierbij waren diverse landelijke partijen en kennisinstellingen aanwezig. De belangrijkste opbrengst was dat je digital twins kan gebruiken om te testen en te ontwerpen welke oplossingen het meest ideaal zijn:

- enerzijds in het hier en nu om congestie te voorkomen;
- anderzijds om keuzes te onderbouwen voor andere energiedragers.

De conclusie van deze sessie was dat het eerste een digital twin van het huidige systeem vraagt, en dat het tweede een modellering van het toekomstig systeem vraagt. Daaruit is de opsplitsing in de werkpakketten 2 en 3 voortgekomen¹¹. Ook is in juli een werksessie met de Hanzehogeschool Groningen georganiseerd, waaruit geconcludeerd is dat er kansen zijn om de doelen van ORTESE te koppelen aan bestaande onderzoeksprogramma's van het lectoraat Energietransitie.

Activiteiten

Versillende partijen zijn al bezig met digital twins, zowel vanuit kennisinstellingen als vanuit het bedrijfsleven. De digitale kopie van het energiesysteem die we binnen ORTESE willen realiseren, bestaat echter nog niet en vraagt een innovatieve toepassing en verdieping van bestaande tools en software. Vanuit ORTESE nemen we het initiatief om daartoe te komen, enerzijds door als initiatiefnemers goed te omschrijven waaraan de digital twin moet voldoen.

Vanuit ORTESE wordt ook de financiering geboden voor de digital twin. We gaan er hierbij vanuit dat we naast bijdragen van provincie en gemeente ook externe financiering ophalen, vanuit partners en vanuit landelijke

en Europese subsidieregelingen. Uiteindelijk is het een instrument om analyses te draaien en daarmee slimme(re) keuzes te maken als het gaat om oplossingen voor het energiesysteem in Emmen.

Om hiertoe te komen onderscheiden we de volgende activiteiten:

- Stap 1: Uitwerken van een gemeenschappelijk uitgangspunt en projectplan (Q4 2023-Q1 2024): hoe groot is het gebied dat we meenemen in de digital twin, hoe bakken je infrastructuren af (bijvoorbeeld het hoogspanningsnet), welke data kan worden gebruikt en op welke manier, wat is er extra nodig aan metingen? Dit pakken we samen met betrokken partners op na vaststelling van de startnotitie.

GO/NO GO: projectplan met commitment van partners

- Stap 2: Voorbereiding van de aanbesteding (Q1-Q2 2024). De basisgedachte achter de digital twin is het in kaart brengen van het huidige systeem in real-time. Dat betekent dat je de huidige infrastructuur en energiestromen schetst en datasets binnenhaalt waarmee scenario's gedraaid kunnen worden. Dit vraagt:

- In kaart brengen van de status quo: huidige gasnetten (aardgas, later ook waterstof en biogas), elektriciteitsnetten en waterstofleiding.
- Ophalen van data voor scenario's: verduurzamingsplannen van (grotere) bedrijven, data uit werkpakket 1, energiegebruiksdata (stookseizoen).
- Opstellen van een programma van eisen: simulatiemogelijkheden, dataverwerking en visualisatie.
- Opstellen van een contract voor de partij die de digital twin gaat ontwikkelen.

GO / NO GO: voldoende animo en toestemming voor data van ondernemers uit Emmen

- Stap 3: Aanbesteding (Q3 2024-Q1 2025): op basis van het programma van eisen en beschikbare data wordt de digital twin aanbesteed.
- Stap 4: Bouwen van de digital twin (Q2 2025-Q4 2025). De geselecteerde partij gaat aan de slag met het bouwen van de digital twin, waarbij infrastructuren

11 Zie ook "Bijeenkomst Emmen: kansen voor digital twins" via Transform (forthefutureofenergy.nl)

worden ingevoerd, profielen worden ingeladen, real-time data wordt opgehaald en waar nodig extra metingen worden uitgevoerd, bijvoorbeeld in het elektriciteits- of gastnet.

- Tussenresultaat: het visualiseren van de verschillende oplossingen uit de energyhubs in WP2
- Stap 5: Real time draaien en uitvoeren van simulaties (vanaf Q1 2026). De tool is werkend en hier kunnen simulaties in worden gedraaid. Deze kunnen op verzoek van de initiatiefnemers van ORTESE, maar mogelijk ook vanuit andere partners komen (denk aan een groep bedrijven of netbeheerders).
 - In dit werkpakket gaat het vooral over de korte termijn scenario's: Gedacht kan worden aan: het beter uitnutten van de huidige infrastructuur, inpassen van grootschalige energieopslag in het elektriciteitssysteem, slim uitbreiden van zon-opdakcapaciteit, warmtenetontwikkeling, uitbreiding van bedrijven, conversie en opslag.

Hoofdstuk 7

Werkpakket 3: Ontwerpen van het energiesysteem van de toekomst

In werkpakket 2 kijken we wat mogelijk is in het huidige systeem, en welke effecten dit heeft op zelfvoorzienendheid en netcongestieproblematiek. Maar wat is het gewenste eindbeeld? Hoe ziet het ideale energiesysteem van Emmen eruit? Welke infrastructuur is nodig om een klimaatneutraal en zo efficiënt mogelijk systeem te ontwerpen? En zou dat er heel anders uitzien dan nu? Inzicht hierin ontbreekt op dit moment. Met de toegenomen schaarste van beschikbare elektriciteitsinfrastructuur en de ruimtelijke impact van het nieuwe systeem, hebben overheden juist hier steeds meer verantwoordelijkheden voor.

In een snel veranderende wereld, waarin de vraag naar en het aanbod van energie voortdurend evolueren, is het essentieel om onze ontwerpregels voor effectieve energiesystemen aan te passen. Momenteel zijn deze regels vooral bekend onder de engineers van regionale en landelijke netbeheerders, terwijl ze voor alle besluitvormers inzichtelijk moeten zijn. Dit roept de vraag op: hoe kunnen we de ontwerprichtlijnen voor lokale en regionale energiesystemen duidelijk maken aan alle betrokken partijen?

In dit werkpakket wordt het ideale eindbeeld van het energiesysteem van Emmen in kaart gebracht. Dat doen we via een participatief proces en een modelmatige doorrekening. Dit geeft oplossingsrichtingen die vervolgens via de digital twin in het huidige systeem kunnen worden getest. Bij dit werkpakket worden reeds uitgevoerde systeemstudies en -onderzoeken meegenomen.

Doel en resultaat werkpakket

In dit werkpakket willen we de impact van keuzes die we nu maken op het energiesysteem van de toekomst inzichtelijk maken. Hiermee kunnen we laten zien hoe het ideale energiesysteem eruitziet en kunnen we de weg daarnaartoe vervolgens inbrengen in de digital twin (werkpakket 2). Dat geeft onderbouwing voor keuzes in de energietransitie, in de aanleg van infrastructuur en lobby voor aanpassingen in wet- en regelgeving. Ook de ontwikkeling van een toegankelijk dashboard is cruciaal.

Achtergrond bij het energiesysteem van de toekomst
Vaak kijken we nog vanuit één deel van het energiesysteem. In dit werkpakket willen we impact van keuzes in de energietransitie inzichtelijk maken. Daarmee kunnen we antwoorden geven op vragen als:

- Hoe is de energievraag in te vullen in 2050?
- Welke bronnen zijn er beschikbaar en waar zijn deze gesitueerd?
- Welke infrastructuren zijn er nodig en welke conversie kan ingezet worden?
- Welke marktmechanismen zijn er mogelijk en welke impact hebben deze op de infrastructuur?

Alsook meer systemische vragen:

- Wat is een ideaal energiesysteem, wat zijn parameters waar dit aan moet voldoen, te denken aan efficiency, betrouwbaarheid, beschikbaarheid, maar ook lokaal benutten van energie?
- Kunnen parameters verschillen per scenario en hoe ga je hiermee om in een virtuele wereld?
- Welke rol kan Artificial intelligence spelen in het ontwerpen van een ideaal energiesysteem?

RoI ORTESE

Vanuit ORTESE nemen we het initiatief om te komen tot toekomstbeelden en het ideale energiesysteem dat hierbij hoort. Daarnaast ontwikkelen we een tool met een virtuele wereld waarin de impact van verschillende mogelijkheden duidelijk gemaakt kunnen worden. De opbrengsten van deze tool zullen inhoudelijk ook voor de partners uit ORTESE het meest relevant zijn. Andere partijen, zoals kennisinstellingen en softwarebedrijven, hebben een belangrijke rol in de realisatie van de tool. De kracht van het ontwikkelen van zowel de digital twin als een virtuele wereld van de toekomst zit in het bij elkaar brengen van het toekomstbeeld en de huidige situatie, en het uittesten van de stappen om te doorlopen om te komen tot dat toekomstbeeld.

Instrumenten:

- Ontwerpsessies: samen met partners in een gebied brengen we de gewenste toekomstbeelden in kaart. Hierbij kijken we naar het energiesysteem als onderdeel van het totaalplaatje van een gebied (denk ook aan natuur, economische activiteit, wonen et cetera). Deze aanpak hebben we al toegepast in Erica.
- Innovatieve aanbesteding door hackathon als eerste selectie: samen met het platform Transform gaan we een hackathon organiseren om een partij te selecteren om de basis te leggen voor de virtuele wereld. Dit willen we doen in een hackathon waarin bedrijven al een 0.1-versie opstellen, er vanuitgaande dat er met bestaande software gewerkt kan worden.
- Bestaande scenariostudies verwerken tot bruikbare data: er zijn voor Emmen al systeemstudies uitgevoerd naar een klimaatneutrale toekomst. Deze gebruiken we als basis. Veelal is in scenariostudies gekeken naar de totale hoeveelheid energie die nodig is, niet naar de tijdsafhankelijke inzet van vermogens.
- Tooling inzetten voor bestuurlijke keuzes: is een warmtenet een goede optie voor een woonwijk? Is er plek voor grootschalige batterijopslag? Welke duurzame energiebron is optimaal voor de glastuinbouw? Deze keuzes hebben impact op het

hele energiesysteem. Binnen de virtuele wereld is het mogelijk om de impact inzichtelijk te maken en verschillende opties te toetsen.

Samenhang met bestaand beleid

Zowel vanuit de gemeente Emmen als de provincie Drenthe wordt het energiesysteem van de toekomst in kaart gebracht. Hierbij gaat het veelal over de energiemix die in de toekomst nodig is en wat dat ongeveer vraagt aan ruimtelijke inpassing. In dit werkpakket brengen we hier een belangrijke verdieping op in een specifiek gebied. We kijken namelijk naar de profielen van aanbod van en vraag naar energie en naar de concrete projecten die nodig zijn om het systeem van Emmen te optimaliseren. Hiermee gaan we een stap verder en maken we concreet wat nodig is om tot het ideale systeem in 2050 te komen.

Opbrengsten kwartiermakersfase

In de kwartiermakersfase zijn we tot de conclusie gekomen dat het niet lukt om de doelen zoals gesteld in werkpakket 2 in een en dezelfde digital twin te kunnen verwerken als de doelen beschreven hierboven. Experts van de Topsector Energie, Club van Wageningen en Entrance (Hanze Hogeschool) onderschrijven dit. Hier gaat het om het uitwerken van verschillende toekomstbeelden en te komen tot een ideaal energiesysteem. Dit verwerken in een virtuele wereld waarin de impact van verschillende keuzes inzichtelijk gemaakt kan worden.

In juni 2023 hebben we een ontwerpessie georganiseerd over het energiesysteem van de toekomst in glastuinbouwgebied Erica. Samen met 8 vertegenwoordigers van het glastuinbouwgebied Erica, en mensen van gemeente Emmen en provincie Drenthe is in brede zin gekeken naar mogelijkheden om te verduurzamen. Denken en werken vanuit mogelijkheden en nieuwe perspectieven stond daarbij centraal.

Verskillende oplossingsrichtingen zijn verkend waarbij op integrale wijze mogelijkheden zijn onderzocht. Daarbij ging het niet alleen om oplossingen in de energietransitie maar ook naar de wijze waarop in de toekomst de energiehuishouding zou kunnen worden georganiseerd, passend bij waarden die deelnemers van belang vonden zoals, eigenaarschap, verantwoordelijk willen zijn, gelijkwaardigheid, coöperatief werken, cross-sectorale oplossingen zoeken en volhoudbaar werken. Dat bracht met zich mee dat andere thema's die bijdragen aan een volhoudbare glastuinbouw in Erica zoals water, natuur, biodiversiteit en sociale duurzaamheid nadrukkelijk zijn meegenomen in de oplossingsrichtingen.

Bij het uitwerken van concrete(re) plannen komt iedereen uit op het belang van samenwerking. De ene meer gericht op het samenwerken binnen de tuinders en met andere energie-intensieve industrie om warmte en flex te delen, de andere ook met andere partijen. Allen zochten naar coöperatieve samenwerkingsvormen.

Om te komen tot een energievoerderscoöperatie of collectief binnen de tuinders is de conclusie dat er eerst een concreet project nodig waar gezamenlijk de schouders onder gezet kunnen worden. Als optie kwam naar voren om gezamenlijk een grote warmtebuffer voor de pieken in de winter te organiseren.

Vanuit de Hanzehogeschool Groningen, Entrance, is een eerste sessie georganiseerd om te komen tot de parameters van een ideaal energiesysteem. Een van de parameters is het voorkomen van verplaatsing van energie: benut de energie die lokaal beschikbaar is. Bepaal daarna wat er van buiten nodig is.

Activiteiten

- Opstellen projectplan (Q1-Q2 2024). Na vaststelling van de startnotitie werken we een projectplan uit. In Q1 2024 zal er een grote stakeholdersbijeenkomst worden georganiseerd die input levert voor het plan.

Langs de werkpakketten die we hebben gedefinieerd gaan we opnieuw in gesprek met potentiële partners, met als doel om een concreet plan van aanpak inclusief verdeling van taken en financiering op te stellen.

GO/NO GO op projectplan

- Onderdeel van het projectplan is het starten van een innovatief aanbestedingstraject, gestart met een hackathon. Doel hiervan is om partijen meteen de kans te geven om te laten zien wat hun software kan bijdragen aan de doelen van het project.
- Parallel hier aan werken we met verschillende ontwerpessies naar het ideale energiesysteem en de scenario's die in de virtuele wereld naar voren moeten komen.

GO / NO GO : naar gelang de behoefte en de uitkomsten van de hackaton bepalen of de aanbesteding doorgezet gaat worden

- In 2025 komen we tot realisatie van de tool. Hiervoor selecteren we een partij die een platform gaat bouwen en grote hoeveelheden data kan verwerken.
- In 2026 brengen we deze tool en de digital twin samen en komen we tot het eindproduct zoals in werkpakket 2 genoemd. Als beide digitale tools ontwikkeld zijn vertalen we dit naar concrete acties. Wat is de impact van verschillende oplossingen en keuzes. Hoe kunnen we het ideale systeem ontwikkelen vanuit de infrastructuur die we nu kennen? Al tijdens de ontwikkeling van de tools zullen we gaan werken in ontwerpessies waar beide tools ingezet kunnen worden om de mogelijkheden en impact te laten zien.

Betrokken partijen

Transform heeft aangegeven ondersteuning te willen bieden bij de uitvoering van dit werkpakket. Bijvoorbeeld door in nauwe samenwerking met netbeheerders en kennispartners de veranderende richtlijnen en ontwerpkeuzes te onderzoeken. Hiermee wordt in kaart gebracht van nodig is voor de ontwikkeling van lokale energiesystemen.

Vanuit zowel Entrance als TNO is er interesse om mee te werken aan het ontwikkelen van scenario's en mee te werken hoe de resultaten uit een dergelijk onderzoek meegenomen kunnen worden.

Begin 2024 willen we een bijeenkomst organiseren in samenwerking met MVI (onderdeel van de Topsector Energie) om samen met stakeholders een eerste ontwerp te maken van het ideale energiesysteem. Ook zal er ondersteuning zijn bij het vormen van de consortia.

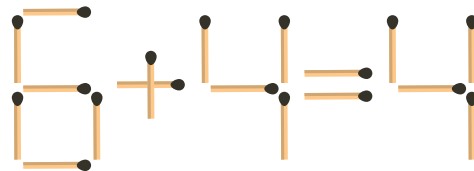
De visie van Transform op de casus Emmen
"De casuïstiek van Emmen biedt een uitstekende kans om tot een representatieve afbakening te komen en relevante data te verzamelen van diverse partners. (...) Door de beelden, belangen, kansen en belemmeringen in kaart te brengen, kunnen we een gezamenlijk projectvoorstel opstellen dat aansluit bij de behoeften van alle partijen.

De weg naar het ontwerpen van het energiesysteem van de toekomst vereist samenwerking en een open dialoog tussen alle betrokkenen. Transform is vastbesloten om deze dialoog te faciliteren en een gezamenlijke visie te ontwikkelen voor een rechtvaardiger, robuuster en schoner energiesysteem. Laten we gezamenlijk bouwen aan een duurzame en welvarende toekomst waarin energie voor iedereen toegankelijk is."

Kader: Hoe komen werkpakket 2 en 3 samen?

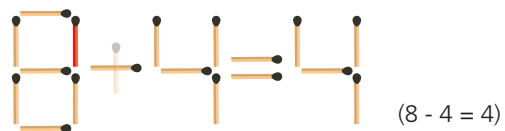
Het toetsen van oplossingen om te komen tot het ideale energiesysteem.

Iedereen kent de vraagstukken met lucifers. Je mag 1 of 2 lucifers verplaatsen om te komen tot een nieuw figuur. Zo kun je ook kijken naar de architectuur van het elektriciteitsnet. Er zijn keuzes gemaakt in het verleden en het net is steeds verder uitgebouwd. Als je helemaal opnieuw zou mogen beginnen hoe zou je het dan ontwerpen? En wat kunnen we voor aanpassingen maken in het huidige net om daar te komen? En wat gebeurt er dan? Dit kun je dan weer toetsen in een digital twin.

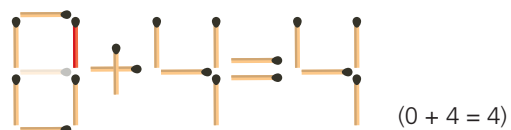


Verplaats één lucifer zodat deze berekening klopt. Je mag het gelijkheidsteken (=) niet veranderen in \neq

Oplossing



of



Hoofdstuk 8

Randvoorwaarden en organisatie

In dit hoofdstuk besteden we aandacht aan de onderwerpen die noodzakelijk zijn voor een goed project. Deze zijn onderdeel van alle werkpakketten en derhalve niet opgenomen in een van de eerdere hoofdstukken. Dit is slechts bedoeld om ze te benoemen, een verdere uitwerking is nog nodig.

Communicatie

Het energiesysteem is complex. ORTESE raakt aan veel onderwerpen die technisch of juridisch van aard zijn. Tegelijk is de overgang naar een slim en efficiënt energiesysteem voor iedereen relevant. Dat zien we nu met de problemen die netcongestie op het elektriciteitsnet voor bedrijven oplevert. Ruimtelijk heeft energie-infrastructuur ook een belangrijke impact. Binnen ORTESE is communicatie daarom een cruciale schakel. We willen communicatie in ieder geval inzetten om:

- Aan onze partners (bijvoorbeeld mede-overheden, netbeheerders) en stakeholders (bijvoorbeeld bedrijven, instellingen en inwoners) uit te leggen waar ORTESE over gaat;
- Partners en stakeholders die dit nog niet zijn actief te betrekken bij het project, bijvoorbeeld via werkconferenties en bijeenkomsten;
- Kennis die we in Emmen opdoen te verspreiden naar andere delen van Drenthe en Nederland (disseminatie) en kennis op te doen uit vergelijkbare projecten. In het licht hiervan is ORTESE in Brussel gepitcht bij het Small and Medium Sized Cities Platform;
- Aansluiten bij landelijke programma's zoals het Landelijk Actieprogramma Netcongestie.

Wet- en regelgeving

Veel oplossingen om lokaal vraag en aanbod te balanceren, of de druk op energie-infrastructuur te verlagen, lopen tegen juridische obstakels aan. Denk aan energie uitwisselen met je buurman, een gezamenlijke batterij gebruiken of flexibele transportcontracten afsluiten. Of aan een volledig andere manier van sturen op het elektriciteitsnet: van vermogens- naar energienet. We weten nu al dat we tegen diverse zaken aan gaan lopen die juridisch niet of beperkt mogen.

In alle drie werkpakketten nemen we daarom wet- en regelgeving mee als aandachtspunt. Emmen wordt met de uitvoering van ORTESE een plek waar andere juridische arrangementen kunnen worden getest of waar geëxperimenteerd kan worden.

Samenwerkingsvormen

We zien nu dat partijen vooral vanuit hun eigen perspectief naar hun energievraag en -productie kijken. Dat is logisch in een situatie waarin energie beschikbaar is. Als we het systeem slimmer en efficiënter willen inrichten, vraagt dat echter meer afstemming en samenwerking. Lokaal vraag en aanbod koppelen is maatwerk. Slimme oplossingen voor het systeem vragen vaak ook dat bijvoorbeeld bedrijven samen efficiënter gebruik maken van dezelfde infrastructuur door hun verbruikspatronen op elkaar aan te passen.

Om samen tot oplossingen voor het energiesysteem te komen, zijn manieren nodig om samen te werken. Dat kan via een gezamenlijk contract bij de netbeheerder, via een coöperatie of op een andere manier. Hiervoor zijn goede samenwerkingsvormen en -contracten nodig, en prikkels voor partijen om samen te werken. We zien het ontwikkelen van effectieve samenwerkingsvormen als een belangrijke randvoorwaarde voor ORTESE.

Uit het Nationaal Plan Energiesysteem:

“Het veranderende energiesysteem vraagt ook om nieuwe manieren van samenwerken, door burgers, bedrijven en overheden. Deze moeten passen bij hoe we in de toekomst energie gebruiken, bij de nieuwe verdienmodellen in de economie en het mogelijk maken effectief kennis en ervaring te delen binnen de transitie. Dit geldt op alle schaalniveaus. Bijvoorbeeld lokaal voor het realiseren van een energiehub of het realiseren van een warmtenet dat zowel woningen als glastuinbouw bedient. Of binnen een keten of sector voor het beter benutten (m.n. opschalen) van de innovatieve kracht van het bedrijfsleven.” (p. 22)

Trainees en onderwijs

De energietransitie gaat versnellen en vraagt meer mensen met kennis hebben over de mogelijkheden om het energiesysteem te verduurzamen. ORTESE is door de opzet uitermate geschikt om startende mensen op de arbeidsmarkt in te wijden in de uitdagingen en mogelijkheden die er liggen in het energiesysteem. We willen een aantal trainees de mogelijkheid bieden om binnen het project een eigen rol te pakken. Dit zal binnen de projectplannen van WP 2 en 3 verder uitgewerkt worden.

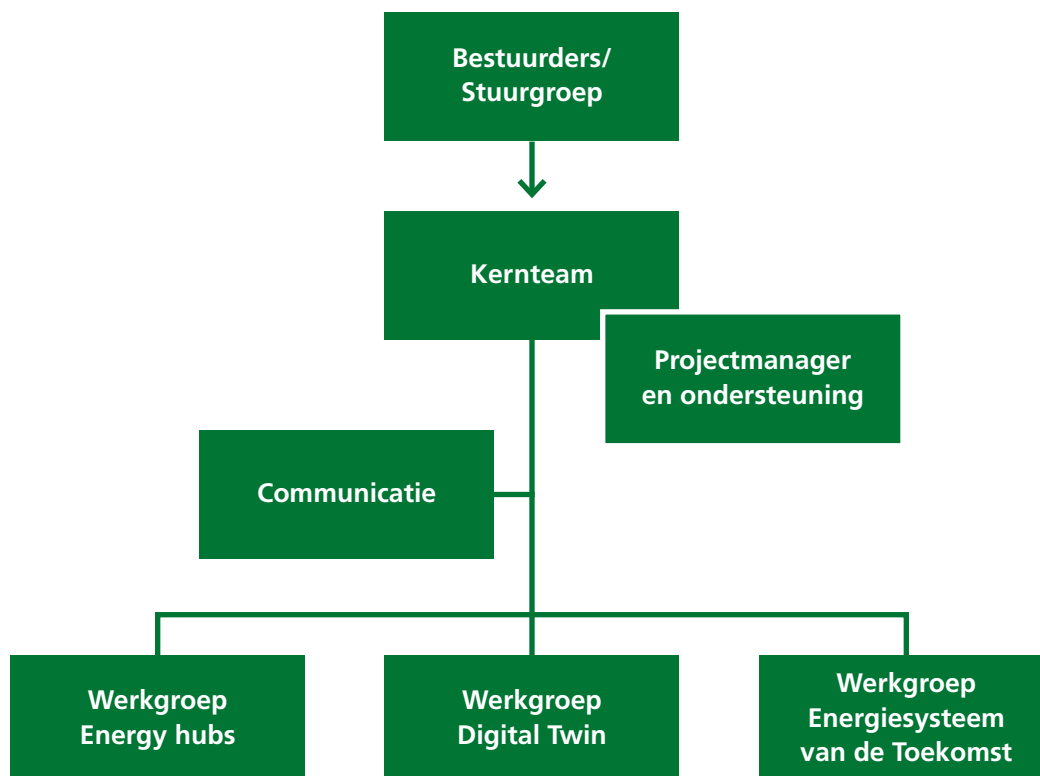
Entrance biedt de mogelijkheid om onderdelen van het ORTESE project in te brengen in een Entrance learning community. Hier komen studenten, docenten, onderzoekers, bedrijven, overheden en maatschappelijke organisaties bij elkaar. Het biedt een multidisciplinaire omgeving, met veel interactie met de praktijk. Ook studenten en onderzoekers van NH Stenden (onderdeel van de Green Wise campus) kunnen via een learning community aansluiten en meewerken aan energievraagstukken.

Organisatie en benodigde capaciteit

ORTESE is een project met een voorgestelde looptijd tot en met 2027. De initiatiefnemers zijn de provincie Drenthe en de gemeente Emmen. In de maanden na vaststelling van deze startnotitie zullen andere partners van het programma formeel betrokken gaan worden.

Als het gaat om de projectorganisatie zien we dit als volgt voor ons:

- Er wordt per werkpakket een werkgroep ingericht. Hier is 1 projectleider verantwoordelijk voor het bewaken van de planning en de voortgang. Per projectgroep worden daarnaast mensen vanuit de verschillende partners betrokken. Bij werkpakket 1 (energy hubs) zullen dit bijvoorbeeld mensen zijn die vanuit de provincie en gemeente veel contact hebben met bedrijven, en vanuit andere partners mensen die technische kennis hebben over oplossingen voor netcongestie. Bij werkpakket 2 zullen dit mensen zijn die de inhoudelijke wensen vanuit ORTESE bewaken en mensen die de totstandkoming van een digital twin kunnen begeleiden.
- We richten een kernteam in waarin van elke partner in het project een vertegenwoordiger zit. Een projectmanager zit het kernteam voor. Dit kernteam bewaakt de voortgang van het totale project en de samenhang tussen de deelprojecten. Deze vertegenwoordigers zijn mensen die het project goed kunnen vertegenwoordigen binnen hun organisatie en hun organisatie kunnen vertegenwoordigen binnen het project. Dit vraagt om politieke en bestuurlijke sensitiviteit en minder om inhoudelijke kennis.
- Het kernteam rapporteert aan de verantwoordelijk bestuurders. Bijvoorbeeld over de koers van het project en het vrijgeven van gereserveerde middelen. Het gaat hierbij in ieder geval om de verantwoordelijk wethouder en gedeputeerde vanuit respectievelijk de gemeente Emmen en de provincie Drenthe. Afhankelijk van de verdere invulling en formalisering van rollen van stakeholders, worden ook andere partijen bestuurlijk betrokken. Te denken valt aan Enexis, Topsector Energie



en het ministerie van EZK. Waar mogelijk sluit de stuurgroep aan op bestaande bestuurlijke overleggen in de provincie, bijvoorbeeld de Energy Board of de Regionale Energie Strategie.

Om deze organisatie te bemensen is capaciteit nodig. Dat zien we als volgt voor ons:

- Het kernteam bestaat uit medewerkers van de verschillende projectpartners en vraagt dus structurele inzet van de verschillende organisaties. We schatten dit per organisatie in op 0,2 fte. De projectmanager zal hier fulltime mee bezig zijn, deze zal extern worden aangetrokken voor de looptijd van het programma.
- De projectgroepen bestaan uit mensen die inhoudelijk vanuit de verschillende partners betrokken zijn bij het onderwerp. Dit vraagt inzet die vaak aansluit op de lopende activiteiten binnen organisaties. Denk aan accounthouders voor bedrijventerreinen en industrie die hun contacten benutten om de activiteiten vanuit ORTESE te faciliteren. Dit vraagt zeer beperkte extra inzet vanuit de organisaties. De projectleiders per werkgroep worden extern geworven en zijn hier fulltime mee bezig.

Samengevat vraagt het uitvoeren van ORTESE zoals in deze startnotitie voorgesteld:

- Bemensing van het kernteam vanuit de projectpartners (0,2 fte per organisatie);
- Bemensing van de projectteams van de werkpakketten (0,4 fte per werkgroep).
- Inhuur van een projectmanager (0,8 fte) en projectleiders per werkgroep (3x0,6 fte). Projectleiders van WP 2 en WP 3 kunnen ingehuurd worden vanuit de consortiumbegroting of in kind geleverd door een van de partners. De projectmanager en projectleider WP 1 zullen in januari 2024 kunnen starten om te zorgen voor goede doorloop.



Hoofdstuk 9

Aanbevelingen en besluitvorming

Deze notitie geeft weer wat er opgehaald is in de kwartiermakersfase. De partijen betrokken bij deze fase adviseren op basis van de in deze startnotitie gepresenteerde onderbouwing om een vervolg te geven aan ORTESE via de voorgestelde stappen. De betrokken partijen kunnen het echter niet zonder andere partners. Door de middelen te reserveren binnen de gemeente en provincie kunnen enerzijds de initiatieven die gestart zijn voortgezet worden en anderzijds externe partijen betrokken worden. Q4 2023 zal in het teken staan van het betrekken van samenwerkingspartners, consortia vormen (op deelgebieden), trekkers van de werkpakketten bepalen en voorbereiden voor of zo mogelijk al inschrijven op subsidiemogelijkheden.

Dit zal leiden tot verder uitgewerkte projectplannen waarin de bijdrage van de verschillende partners helder wordt. Voor landelijke partners, onderzoeksbureaus en onderwijsinstellingen is het van belang dat de lokale overheden de noodzaak onderschrijven door ook zelf te investeren. Het is evident dat de provincie en gemeente pas zekerheid kunnen geven op deze investering als uit de activiteiten die in Q4 2023 worden uitgevoerd, concrete werkplannen voortkomen met daarin opgenomen het commitment van de reeds genoemde externe partijen. Om het kip-ei probleem hier te doorbreken vragen we een reservering van beide partijen voor de komende vier jaar.

Aanbevelingen en besluitvorming

De kwartiermakersfase heeft laten zien dat gezamenlijke inzet van de publieke en private partijen bij het ontwerpen van een slim en efficiënt energiesysteem van Emmen grote meerwaarde heeft. Die gezamenlijke inzet krijgt vorm via de drie werkpakketten. De afzonderlijke werkpakketten beschrijven de verschillende stappen die nodig zijn om te komen tot een toekomstbestendig energiesysteem voor Emmen. Het is echter juist de samenhang tussen de pakketten én de wijze waarop overheden, netwerkbedrijven, industrie en MKB en kennisinstellingen hierin samenwerken die de meerwaarde biedt die we

zoeken: via logische stappen gezamenlijk werken aan het ontwerp van een duurzaam energiesysteem dat past bij het sociaal-economisch profiel van de gemeente Emmen. Dat proberen we op een zodanige wijze te doen dat óók gedurende de transitieperiode (enige decennia) kansen voor bedrijven en samenleving in Emmen zo goed mogelijk worden benut.

Dit transitieproces vraagt nadrukkelijk om een stevige inbreng van publieke partijen. Dit vanuit de gedachte dat de energietransitie eerst en vooral een maatschappelijk proces is waarin publieke en private belangen bij elkaar komen en dienen te worden afgestemd, liefst op een zodanige manier dat er sprake is van wederzijdse versterking. Zowel vanuit haar publieke taken als het stimuleren en faciliterend van een gezond ondernemersklimaat voor industrie en bedrijvigheid spelen gemeente en provincie hierbij belangrijke verbindende en regisserende rollen. Juist waar publieke en private behoeften en belangen elkaar ontmoeten zijn deze rollen in dit ingewikkelde transitieproces onontbeerlijk.

Een dergelijk werkproces is te omvattend en te complex om door alleen bedrijven en/of netbeheerders opgepakt te worden. De maatschappelijke positie en de rol van de provincie en gemeente is bij uitstek geschikt om de regie te pakken en de betrokken partijen bij elkaar te brengen en te ondersteunen om samen een nieuwe inrichting van de energievoorziening (energiesysteem) te ontwikkelen die de economische en duurzame ontwikkeling van Emmen op langere termijn mogelijk maakt.

Door in dit project te investeren kan de gemeente ondernemers ontzorgen en helpen om hun rol in een gedigitaliseerde energiemarkt te pakken. Op korte termijn geeft de ontwikkeling van energyhubs ondernemers de kans om te verduurzamen en uit te breiden zonder tegen beperkingen van de huidige infrastructuur op te lopen. De gemeente krijgt zelf de kans om energie beter te integreren in de processen omtrent gebiedsvisies. In de onderzoeksfase kan de digital twin in beheer zijn bij de onderzoekspartijen. Als de markt voor vraag en aanbod

in werking is zou de gemeente de digital twin in eigen beheer kunnen houden voor simulaties.

Aanbevelingen

- Neem als gemeente en provincie de regie over het energiesysteem van de toekomst. Het ontwerp van een duurzaam energiesysteem is in toenemende mate een bepalend onderdeel van veel beleid, variërend van gebiedsplannen en wijkvernieuwingsplannen tot aan armoedebeleid.
- Neem als overheden het initiatief tot het ontwikkelen van een digital twin. Een digital twin is het instrument waarin alles samen komt, slimme oplossingen in gebieden kunnen getoetst worden evenals de impact.
- Ondersteun en bekrachtig het project ORTESE met drie werkpakketten, reserveer middelen zodat externe partners betrokken kunnen worden.
- Gebruik de urgentie die gevoeld wordt door de huidige netcongestie. Echter zorg dat de korte termijn problematiek niet de volledige aandacht opslokt waardoor het werken naar een toekomstig systeem stil komt te liggen.

De eerste vervolgstap ligt bij de gemeente Emmen en provincie Drenthe. Aan de hand van besluitvorming over de voortzetting van dit project bij gemeente en provincie kunnen externe partijen formeel betrokken worden bij ORTESE. Vanuit de kwartiermakersfase zijn de volgende adviezen voor het vervolg geformuleerd:

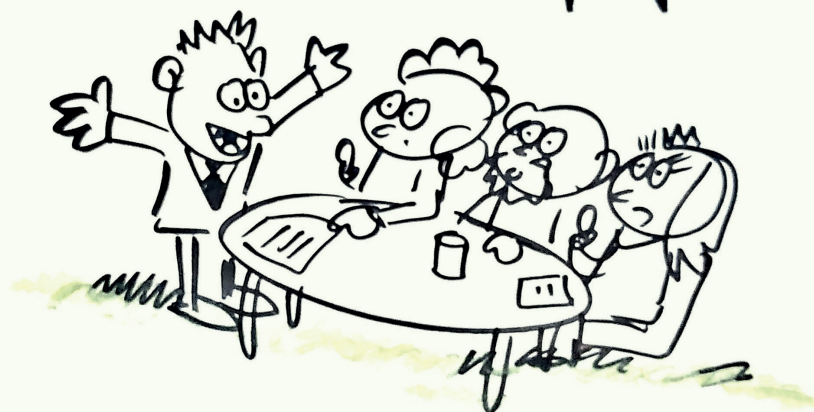
- Bekrachtig als colleges van Gedeputeerde Staten en Burgemeester & Wethouders de keuze voor ORTESE en de drie samenhangende werkpakketten die hier onderdeel van zijn – inclusief een reservering voor een financiële bijdrage;
- Pak een stevige rol, houdt het initiatief en communiceer dit duidelijk naar ondernemers;
- Communiceer de keuze voor ORTESE en de reservering van middelen gezamenlijk richting geïnteresseerde partijen om hun betrokkenheid met kennis, tools, capaciteit en geld te formaliseren;
- Besluit – op voorwaarde van voldoende betrokkenheid

van partners – begin 2024 van start te gaan met de drie werkpakketten en richt hiervoor een organisatie in. Hierbij zullen ook de gereserveerde middelen beschikbaar komen voor het project. De projectorganisatie rapporteert periodiek de voortgang aan een bestuurlijke stuurgroep waarin in elk geval een verantwoordelijk wethouder en gedeputeerde zitting hebben.

Vanaf NU zijn we dus
een coöperatie!

Nog vragen?

Hoé stap ik
er uit?



@hermanroozen



Colofon

Een uitgave van de gemeente Emmen

Bezoekadres

Raadhuisplein 1, 7800 RA Emmen
Telefoon: 14 0591

gemeente.emmen.nl
gemeente@emmen.nl