
Regionale Energie Strategie Hart van Brabant

“Energie neutraal in 2050 – vanaf nu”

versie 8 december 2017

Belangrijk

Dit is een levend document. Het is het resultaat van een interactief proces dat is gestart in de zomer van 2016.

Wij nodigen iedereen in Hart van Brabant uit om aanvullingen, opmerkingen, reacties en commentaren te sturen naar: info@Energiestrategiehvb.nl

Kerngroep RES Hart van Brabant

- Pieter Biemans, Gemeente Tilburg
- Willem Jaspers, ERAC
- Harmen de Kool, Energiefonds Brabant
- Jos Lemmens, Enexis
- Esther Raats, Gemeente Waalwijk

Stuurgroep RES Hart van Brabant

- Josefien de Bles – van de Ven, Ministerie van Economische Zaken
- Bert Branderhorst, Energie Collectief Loon op Zand
- Jan van Groos, Gemeente Waalwijk
- Jos Lemmens, Enexis
- René van Loon, Hoppenbrouwers Installatietechniek
- Teun Meulepas, Provincie Noord-Brabant
- Richard Moerman, Waterschap de Dommel

Voorwoord

Nadenken over energietransitie betekent al snel praten over specifieke maatregelen. Een investering in geothermie, de aanleg van een windmolenpark, een grootschalige aanpak van woningisolatie, nul-op-de-meter benadering of de aardgasloze wijk. Voor ieder van deze thema's geldt dat er weinig onduidelijk is. Maar waarom gebeurt er dan toch zo weinig?

De conclusie in Hart van Brabant is dat de energietransitie is gebaat bij regionale organisatiekracht. De regio is het meest geschikte niveau om verschillende stakeholders als eigenaar aan de opgave te verbinden én gelijktijdig in de gelegenheid te stellen om verschillende maatregelen in samenhang te kiezen en uit te voeren.

Netwerkbedrijven en energieleveranciers werken bij voorkeur niet met iedere gemeente individueel. Investerings in maatregelen zoals windmolenparken stuiten al snel op (provinciaal) ruimtelijk beleid. Ook woningcorporaties denken liever bovengemeentelijk. Dat zijn relevante spelers, waarvan er nog veel meer zijn. En soms is de gemeentelijke maat juist weer te groot. Uiteindelijk draait het om eigenaren van woningen, bedrijfspanden, auto's, etc. die maatregelen willen nemen.

Particulieren, bedrijven, burgers, pandeigenaren, overheden, netwerkbedrijven, het zijn allemaal eigenaren van dezelfde opgave: de energietransitie. Belangen komen op regionaal niveau samen: we gaan dus voor de regio als optimaal schaalniveau om belanghebbende partijen aan een integrale opgave te verbinden. Maar hoe geven we daaraan invulling?

In onze ogen kan dat door een regionale energiestrategie neer te zetten. Een strategie die flexibel is en juist om die reden een basis biedt voor meerjarig commitment en continuïteit. Gelet op alle technische, financiële en organisatorische dynamiek is het immers zeker dat veel omstandigheden nog zullen veranderen.

Voor u ligt het resultaat van een jaar hard werken, met in totaal ruim 700 stakeholders in Hart van Brabant en daarbuiten. We zijn tevreden over het resultaat tot nu toe, maar beseffen ons wel dat dit alleen nog maar papier is. Ik nodig u dan ook van harte uit om met de regio en de netwerkorganisatie RES mede invulling te geven aan het bereiken van onze doelstelling. Energieneutraal in 2050. Vanaf nu!

Waalwijk, november 2017

Jan van Groos
Wethouder Gemeente Waalwijk



Inhoudsopgave

Voorwoord	3
In beeld	5
1. Hart van Brabant voorop in de energietransitie	7
2. De transitieopgave in Hart van Brabant	9
2.1 Urgentie op nationaal, regionaal en lokaal niveau.....	9
2.2 Energetische situatie in cijfers.....	10
2.3 Relevante actoren	14
2.4 Initiatievenkaart	15
3. De strategie: Vaart maken met energietransitie	16
4. Strategielijnen	18
4.1 Strategielijn 'Energiebesparing'	19
4.2 Strategielijn 'Grootschalige opwek'	22
4.3 Strategielijn 'Duurzame mobiliteit'	26
4.4 Strategielijn 'Warmte'	30
4.5 Strategielijn 'Kennis, Kunde en Monitoring'	33
4.6 Strategielijn 'Bewustwording en draagvlak'	35
5. Scenario's	38
6. RES Netwerkorganisatie	40
6.1 Instrumenten en middelen van partnerorganisaties.....	41
6.2 Netwerkorganisatie	42
7. Financiering	44
Bijlagen	45
Bijlage 1. Overzicht relevante actoren in Hart van Brabant in Energietransitie	45
Bijlage 2. Uitvoeringsprogramma Regionale Energiestrategie Hart van Brabant	46

in beeld

Zo werkt de regio toe naar energieneutraliteit in 2050

Onze regionale energiestrategie stelt ons in staat om:

Programmatisch te werken aan projecten

Eén ding is zeker: om een regionale energietransitie te organiseren is één actie of project niet genoeg. Onze regio zal uit verschillende vaatjes moeten tappen, over een langere periode. Een reeks van maatregelen, met meerdere uitvoerders, maar voldoende afgestemd op elkaar. Een regionale energiestrategie zien wij in de kern dan ook als een programma. Een programma met meerdere actielijnen, die over een langere periode met acties of projecten worden ingevuld én waarmee het belang van ruimtelijke inpassing wordt onderkend.

Portfoliomanagement toe te passen

De actielijnen in de RES kunnen doorlopend worden ingevuld met projecten. Zo ontstaat een regionaal projectportfolio dat steeds kan worden beoordeeld, waar nodig kan worden aangevuld en breed kan worden gepresenteerd. Binnen dat portfolio beoordelen we nieuwe projecten op kwaliteit en haalbaarheid. Dat kan door de betreffende projecteigenaar zelf of meer collectief worden gedaan.

Te monitoren: niet alleen de maatregel, maar ook de doelstelling

Onze regionale energietransitie heeft een duidelijk doel: een energieneutrale regio door een combinatie van nieuwe energiebronnen en energiebesparing. Maar dat doel ligt pas over vele jaren binnen bereik. In de tussentijd is inzicht in de voortgang, in de bijdrage van maatregelen en in de invloed van externe factoren wenselijk. Dat inzicht heeft niet alleen een statische functie, het geeft ook extra input voor besluitvorming over nieuwe maatregelen.

Financiering te ontsluiten

Meest voorkomend is het organiseren van financiering op projectniveau. Uitdagender is het realiseren van financieringsmogelijkheden op regionaal niveau. Voeding van een revolverend fonds of een subsidieregeling met middelen voor meerdere projecten. En het realiseren van middelen – financieel of in kind – voor organisatiekosten van de regionale energiestrategie.

Krachten te bundelen

Om vaart te maken met de energietransitie is gezamenlijk optrekken een pré. Samen weet en bereik je meer dan alleen. Het bundelen van de krachten op regionaal niveau vergroot niet alleen het regionale kennisniveau, maar ook de daadkracht op lokaal niveau. Gemeenten, waterschappen en bedrijven en andere actoren staan voor vergelijkbare opgaven, wat vraagt om gemeenschappelijke oplossingen. Opgaven en oplossingen die vaak competenties, kennis en kwaliteiten vereisen waarover een individuele partner niet beschikt, maar die wel in de regio gevonden kunnen worden.

Regie te voeren

Deelnemende partijen in de RES netwerkorganisatie committeren zich aan het bereiken van de afgesproken doelstellingen. Met de RES als raamwerk borgen ze de continuïteit van de regionale aanpak. Door zelf het goede voorbeeld te geven, kaders te scheppen, uiteenlopende partners en pilots te linken en lokale partijen te wijzen op verantwoordelijkheden. Gericht op acties voor de korte termijn, met oog voor het energieneutrale doel op de lange termijn.

Besparings- en opwekkingspotentieel

Onderstaande cijfers geven een realistische toekomstige ontwikkeling van duurzame energieopwekking en -besparing in onze regio weer. Deze aantallen zijn haalbaar en kunnen gezien worden als de nullijn. Zoals te zien in de tabellen verbruiken we in dit scenario in 2050 meer dan we opwekken, een gat van 12 PJ. Wanneer regelgeving en technologische ontwikkeling positief

ontwikkelen ten opzichte van energietransitie in Hart van Brabant, kan dit gat echter langzamerhand opgevuld worden.

Om deze reden zien we deze getallen als een energiebalans die periodiek herijkt kan worden (eerste herijking zal in 2020 plaats vinden). De Regionale Energiestrategie is een adaptief programma, dat constant aangepast zal moeten worden aan veranderende omstandigheden. Dit is een kans om de strategie steeds sterker te maken, om in 2050 écht energieneutraliteit te behalen, zonder gat van 12 PJ.

Verbruik en besparing		Opwek	
Energieverbruik 2050 zonder besparen	36,9 PJ	Verwachte opwek wind	6,3 PJ
Elektriciteit	+ 0,5 PJ	Verwachte opwek zon	5,9 PJ
Warmte / gas	- 4,0 PJ	Verwachte opwek biomassa	1,92 PJ
Brandstof	-6,2 PJ	Verwachte opwek geothermie	0,96 PJ
Energieverbruik 2050 met besparen	27,2 PJ	Geschatte opbrengst met huidige technologie in 2050	15,1 PJ

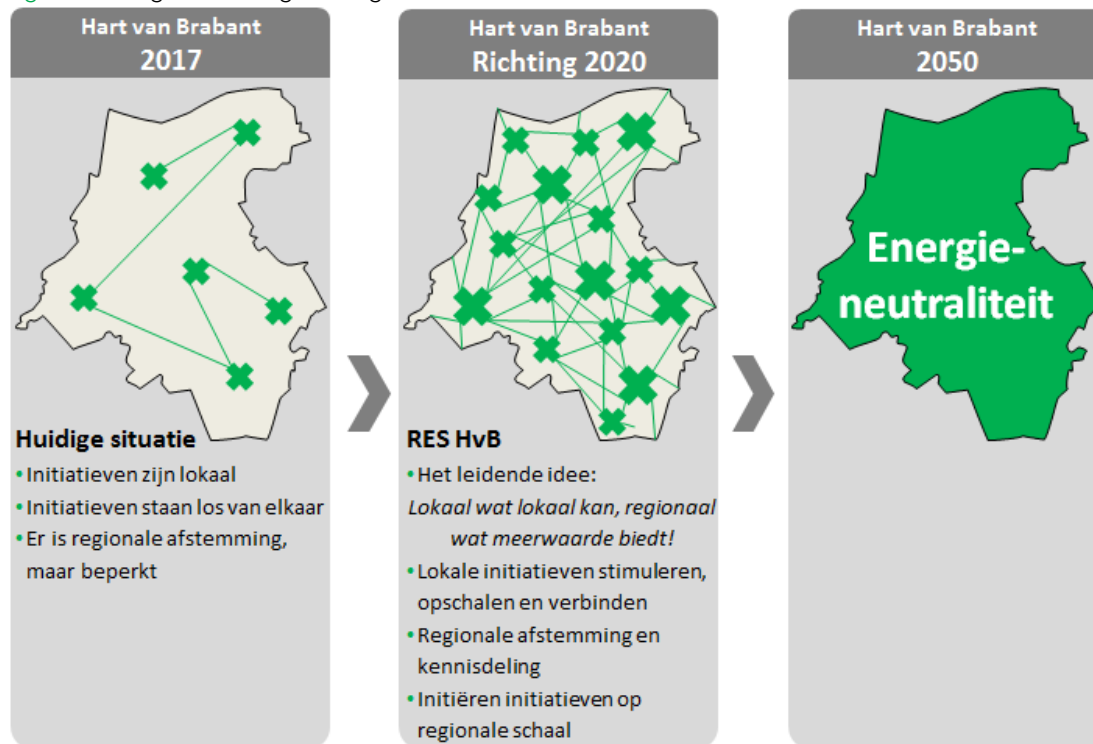
De cijfers over opwekpotentieel zijn ontleend aan een studie van POSAD (2016). Deze cijfers zijn gebaseerd op bestaande technologie. Technologische vooruitgang en een daaraan gekoppelde hogere besparings- of opwekkingspotentieel zijn niet meegenomen in de berekening. Het aantal PJ dat onder de streep overblijft, is daardoor een grove inschatting op basis van de huidige technologie.

een

Hart van Brabant voorop in de energietransitie

Hart van Brabant wil zo snel mogelijk een klimaatneutrale regio worden, uiterlijk in 2050. Hoewel dat jaartal nog ver weg lijkt, zijn de keuzes die we vandaag maken bepalend voor onze energieneutraliteit in 2050. Het zijn keuzes die van grote impact zijn op onze ruimte, onze leefomgeving, op de wijze waarop we onze gebouwen verwarmen en op hoe we ons van A naar B verplaatsen. Bewoners, bedrijven en organisaties van de regio Hart van Brabant – steken met elkaar de handen uit de mouwen om de energietransitie te versnellen, en daarmee echt werk te maken van een duurzame wereld én een leefbaar Hart van Brabant. De regio werkt daarbij versterkend, het initiatief blijft lokaal. In Hart van Brabant geldt: *lokaal wat lokaal kan – regionaal waar meerwaarde mogelijk is.*

Figuur 1: Regionale Energiestrategie is een tussenfase: smeeroilie voor de transitie



In Hart van Brabant hebben tal van organisaties – van overheden tot bedrijven, onderwijsinstellingen, woningcorporaties, natuurorganisaties, energiecoöperaties, burgers en meer – elkaar gevonden in de Regionale Energiestrategie. Ondanks de diversiteit staat één gezamenlijke ambitie overeind: Hart van Brabant energieneutraal - (uiterlijk) in 2050. Capaciteit, geld en bovenal energie wordt vrijgemaakt om deze ambitie te realiseren. We zetten in op drie hoofdlijnen die samen Hart van Brabant op weg helpen richting energieneutraliteit. Dat zijn:

1) Energiebesparing waar mogelijk

Een belangrijke stap hierin is terugdringing van het energiegebruik. Innovaties en technieken om energiebesparing te realiseren zijn ruimschoots voorhanden. Toepassing hiervan moet optimaal gefaciliteerd en afgedwongen worden, opdat het bedrijfsleven de economische kansen kan vertalen naar banengroei. Het waar mogelijk wegnemen en flexibel hanteren van regelgeving is hiervoor cruciaal. Verduurzaming van de woningopgave vormt een grote opgave binnen deze hoofdlijn. Met de kleine stappen die tot nu toe zijn gezet komen we er niet. Grootschalige geïndustrialiseerde renovatie is vereist om gebouwen via isolerende schillen, zonnepanelen, warmtepompen en slimme opslagsystemen te laten voorzien in de eigen energiebehoefte. Ook bij thema's als mobiliteit, nieuwbouw en maakindustrie voorzien wij grote en kleine energiebesparingsmaatregelen. Iedere organisatie van hogeschool tot woningcorporatie of van logistiek bedrijf tot waterschap kan hieraan

een bijdrage leveren. Dat is zeker niet alleen een kwestie van techniek. Cruciaal is het doen en laten van energieverbruikers. Grote besparingen zijn mogelijk door mensen te verleiden hun gedrag te veranderen en zo energieverspilling tegen te gaan.

2) Maximaliseren duurzame energieopwekking

Het energieverbruik uit hernieuwbare bronnen was slechts 5,9% in 2016 in Nederland. Afgelopen jaren zijn door consortia van bedrijven, kennisinstellingen en overheden tal van technieken ontwikkeld om duurzame opwekking mogelijk te maken. Van zonne-energie tot waterturbines en van WKO tot windmolens. De uitrol en opschaling van de succesvolle onderzoeksprojecten is helaas nog niet ver gevorderd, zowel op particulier als industrieel niveau. Regelgeving vormt nog te vaak een belemmering. Evenals de relatief grote ruimtelijke impact van de duurzame energievormen, waardoor inpassing in de omgeving een uitdaging is. Hart van Brabant kan hierbij juist leren van de initiatieven die wél zijn gerealiseerd en uitgebreid, zoals Ecopark Waalwijk. Dit soort best-practices vormen een uitstekende voedingsbodem voor de totstandkoming van nieuwe initiatieven.

3) Vergroten draagvlak energietransitie

In de gehele regio is in toenemende mate draagvlak voor de energietransitie zichtbaar. Bewoners richten energiecoöperaties op, de waterschappen investeren in duurzame ecoparken en op bedrijventerreinen pronken steeds meer windmolens. Dat is ontzettend positief, maar het kan en moet nog beter. De energietransitie heeft impact op iedereen. Bewustwording van de opgave en de noodzakelijke versnelling is cruciaal om de versnelling daadwerkelijk mogelijk te maken. Bij burgers en bij bedrijven, maar ook bij ambtenaren en wethouders. Breed draagvlak is nodig om maximale transitie te realiseren. Hierin is een grote rol weggelegd voor overheden, die met instrumenten als campagnes, stimuleringsmaatregelen en wet- en regelgeving het draagvlak onder burgers kunnen vergroten. Maar ook andere partijen kunnen hun steentje bijdragen. Bijvoorbeeld door de energietransitie op te nemen in het onderwijsaanbod, door als ambassadeur op te treden of door duurzame bedrijfsvoering te implementeren in de organisatiestructuur.

Hiernaast zal er, om via een andere weg het draagvlak voor de energietransitie in de regio te vergroten, steeds meer de nadruk worden gelegd op de positieve economische impact van duurzaamheidsinitiatieven in Hart van Brabant. Onder andere door een onderzoek naar de economische impuls die de grote sectoren in Hart van Brabant (gezondheidszorg, logistiek en vrijetijdseconomie) kunnen hebben door energietransitie in de regio, zal er gewerkt worden aan de juiste manier om bedrijven en bewoners economisch te laten profiteren van duurzaamheidsinitiatieven.

Hart van Brabant wil een koploperregio zijn in de energietransitie. Door te streven naar energieneutraliteit in 2050 draagt de regio bij aan een betere wereld en worden tegelijkertijd economische kansen benut. De RES vormt een eerste belangrijke stap richting het realiseren van de ambitie.

twee

De transitieopgave in Hart van Brabant

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de huidige stand van zaken van de energietransitie in Hart van Brabant. Op basis daarvan wordt de noodzaak tot versnelling van de energietransitie in beeld gebracht. Dit is niet alleen een nationale uitdaging, maar ook een regionale. De komende pagina's bieden inzicht in het vigerend beleid, kengetallen, ruimtelijke inpassingsmogelijkheden, initiatieven en actoren in de regio Hart van Brabant.

2.1 Urgentie op nationaal, regionaal en lokaal niveau

Nederland heeft in 2016 het Klimaatakkoord van Parijs getekend, samen met 195 andere landen. De euforie van het akkoord moet nu worden vertaald naar het naleven ervan. Dat is een grote opgave. In vergelijking met andere Europese landen voltrekt de energietransitie in Nederland zich nog te traag. Eerder afgesproken Europese doelstellingen worden met het huidige tempo niet gehaald. Zo heeft Nederland in 2009 met alle EU-lidstaten afgesproken om in 2020 14% van haar totale energievraag duurzaam op te wekken. Anno 2016 wordt slechts 5,8% duurzaam opgewekt. Het Nationaal Energieakkoord – dat in 2013 werd gesloten – is een stap in de goede richting, maar alleen als het daadwerkelijk in de praktijk wordt gebracht.

De Rijksoverheid ziet een belangrijke rol weggelegd voor regio's in de realisatie van het Nationaal Energieakkoord, zo ook voor de regio Hart van Brabant. Energietransitie staat al jaren op de agenda in de regio. Al in 2011 werd in samenwerking met Midpoint Brabant de Midden-Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij voor Energie en Duurzaamheid (MOED) opgericht. Deze organisatie heeft tot doel om samen met ondernemers, onderwijs en lokale overheden concrete projecten te ontwikkelen die bijdragen aan energiebesparing en grootschalige duurzame energievoorziening en -afname in de regio. Zo is MOED bijvoorbeeld betrokken geweest bij de pilot 'De Energie Architect'. Daarnaast heeft de Regio Hart van Brabant het voortouw genomen in de totstandkoming van de regionale deal 'Op weg naar energieneutrale woningen in Hart van Brabant' in 2015. Ook is onlangs het Energieke Regio traject in Hart van Brabant van start gegaan, na eerdere succesvolle ervaringen in andere Nederlandse regio's. Voor dit traject worden regionale koplopers – de 'ambassadeurs' – gezocht die andere ondernemers vertellen welke duurzame maatregelen ze hebben genomen en wat het hen heeft opgeleverd.

Gemeenten in de regio hebben verschillende ambitieniveaus, budgetten, capaciteit en activiteiten gericht op energietransitie en duurzaamheid. Een aantal gemeenten heeft in vergelijking een hoog ambitieniveau. Zij hebben een significant budget gereserveerd voor duurzaamheid, hebben medewerkers in dienst die structureel met het onderwerp bezig zijn en initiëren of faciliteren tal van projecten rondom energieopwekking en -besparing. Een toonaangevend voorbeeld is Spinderwind, een windmolenpark in Tilburg-Noord wat tot stand komt in samenwerking met tien regionale energiecoöperaties en Waterschap De Dommel. Ook Waalwijk heeft met Ecopark Waalwijk een energiepark waar windmolens, zonnepanelen en een biogasinstallatie duurzame energie opwekken. Dit park zal op korte termijn worden uitgebreid. De door de gemeenten opgestelde duurzaamheidsvisies geven richting aan het handelingsperspectief voor de langere termijn, waarbij met uitvoeringsprogramma's invulling wordt gegeven aan concrete activiteiten voor de korte termijn.

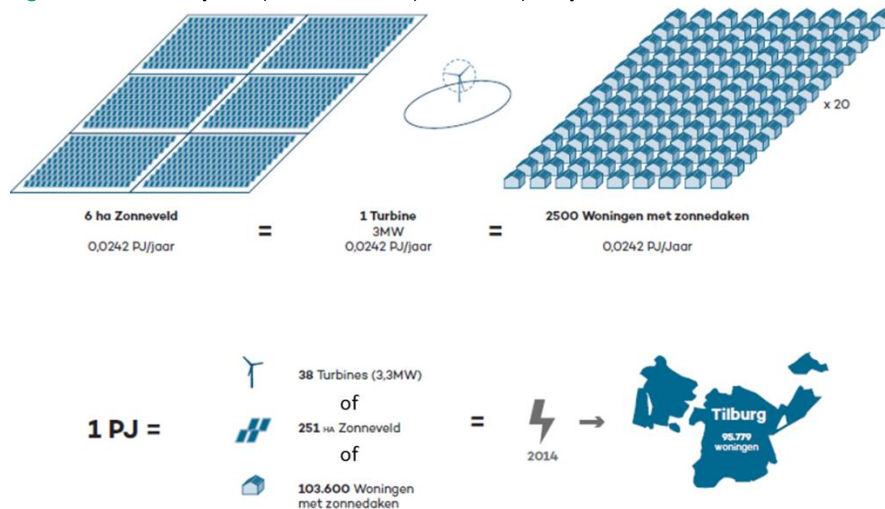
In de overige gemeenten spelen tal van kleinschalige en – in mindere mate - grootschalige energie-initiatieven. In toenemende mate wordt het belang en de economische potentie van duurzaamheid erkend. Het merendeel van de gemeenten is inmiddels bezig met of heeft plannen voor het opstellen van een duurzaamheidsvisie. Hierdoor kunnen acties en initiatieven gerelateerd aan de energietransitie rekenen op een toenemend bestuurlijk draagvlak.

2.2 Energetische situatie in cijfers

Ondanks het toenemende ambitieniveau en de vele lokale activiteiten is Hart van Brabant nog geen nationale koploperregio. Uit de kwantitatieve analyse blijkt de regio gemiddeld te scoren op tal van aan energie gerelateerde aspecten. Dat is niet slecht, maar laat voldoende ruimte voor verbetering.

In deze paragraaf ligt de nadruk op energieopwekking in de vorm van elektriciteit en vermindering van energieverbruik, met een nadruk op aardgas en (fossiele) brandstoffen. Ter illustratie wordt in onderstaand figuur de ruimtelijke impact van 0,0242 PJ/jaar bij drie verschillende energiebronnen geïllustreerd en wordt weergegeven wat het equivalent is van 1 PJ.

Figuur 2: Ruimtelijke impact van de opwek van petajoules

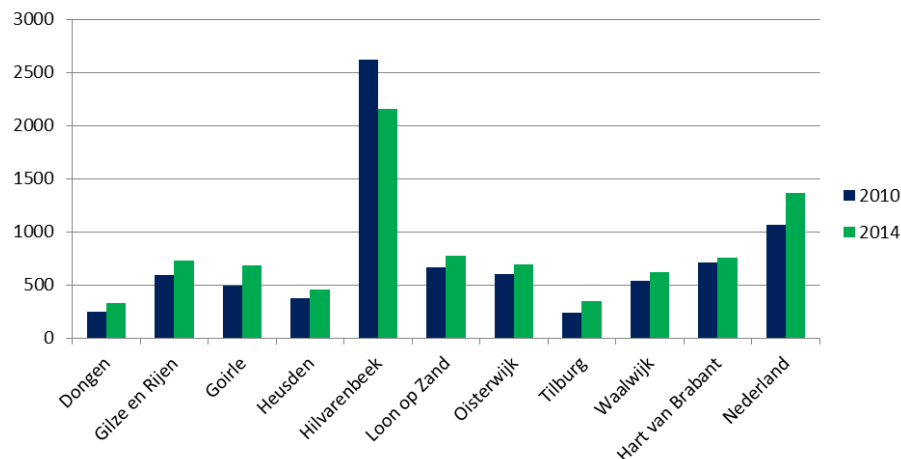


Bron: POSAD (2016; bewerking ERAC)

2.2.1 Opwekken van duurzame energie

De energietransitie in Nederland voltrekt zich langzaam ten opzichte van de rest van Europa. Zo was in 2016 slechts 5,9% afkomstig uit hernieuwbare bronnen. Alleen Luxemburg en Malta scoren nog slechter. Dit heeft voor een groot deel te maken met de geringe opwek van duurzame energie in ons land. Hoe scoort onze regio op dit gebied? Onderstaande grafiek toont de meest recente cijfers met betrekking tot het opwekken van duurzame energie in de regio Hart van Brabant.

Figuur 3: Opgewekte hernieuwbare energie (exclusief geothermie en warmtepompen) in kWh afgezet tegen het aantal inwoners



Bron: Gemeentelijke Duurzaamheidsindex, GDI (2017)

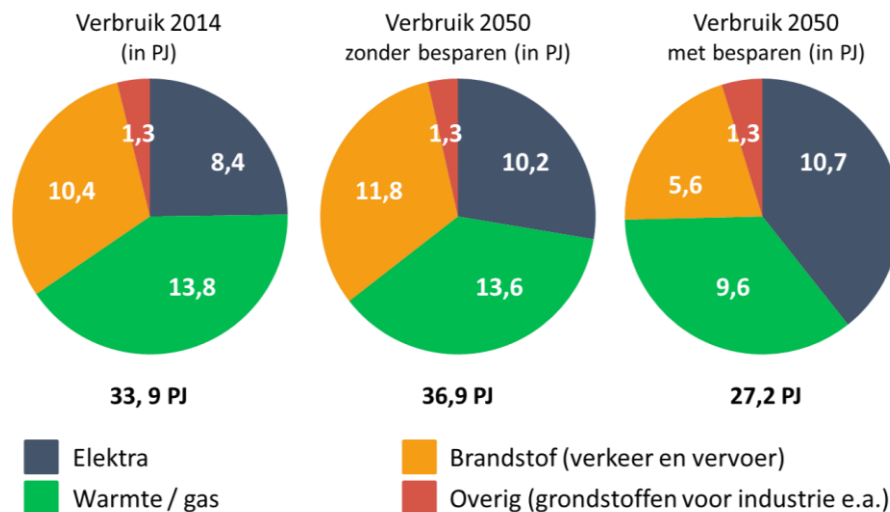
De grafiek, die data van zonne-, wind- en biomassaenergie optelt, toont aan dat Gemeente Hilvarenbeek koploper is qua opwekking van hernieuwbare energie, ruim boven het Nederlandse gemiddelde. Het hoge aandeel hernieuwbare energie is grotendeels het werk van de lokale energiecoöperatie Hilverstroom. Deze door burgers opgerichte energieleverancier streeft ernaar om zoveel mogelijk energie lokaal op te weken. Dit wordt in de praktijk gebracht door het gebruik van zonnepanelen sterk te stimuleren, door lokaal biomassa in te zetten en door de mogelijkheden van waterkracht te benutten. Uit de grafiek valt verder op te maken dat de overige gemeenten nog achterblijven bij het Nederlandse gemiddelde. Gezamenlijk gaan we de uitdaging aan om het regionale gemiddelde omhoog te krijgen.

2.2.2 Energieverbruik

Regio Hart van Brabant

Naast het opwekken van elektriciteit is ook de energieconsumptie een belangrijke parameter om versnelling van energietransitie te meten. Des te meer energie wordt bespaard, des te minder energie hoeft te worden opgewekt.

Figuur 4: Energieverbruik Hart van Brabant (huidig en verwacht zonder en met besparen)



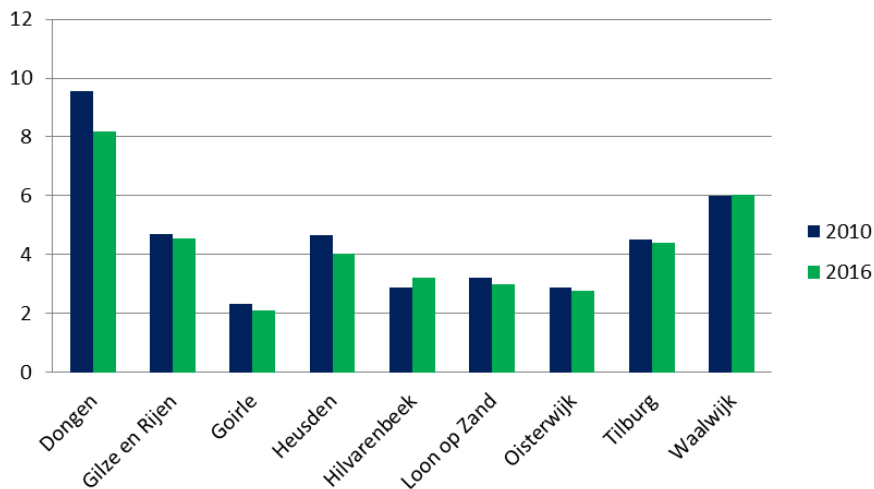
Bron: POSAD (2016)

In de regio Hart van Brabant wordt 33,9 PJ aan energie verbruikt, wat gelijk is aan 12% van het totale energieverbruik van de gehele provincie Noord-Brabant (290,5 PJ). Bovenstaande figuur toont het verwachte verbruik in 2050 met of zonder besparen.

Bedrijven

Volgens POSAD (2016) is 20,6% van het regionale energieverbruik voor de rekening van de industrie. Onderstaande grafiek geeft de situatie rond energieverbruik van bedrijven weer in Hart van Brabant.

Figuur 5: Energieverbruik bedrijven per inwoner per gemeente (elektriciteit & gas; in 1.000 kWh)



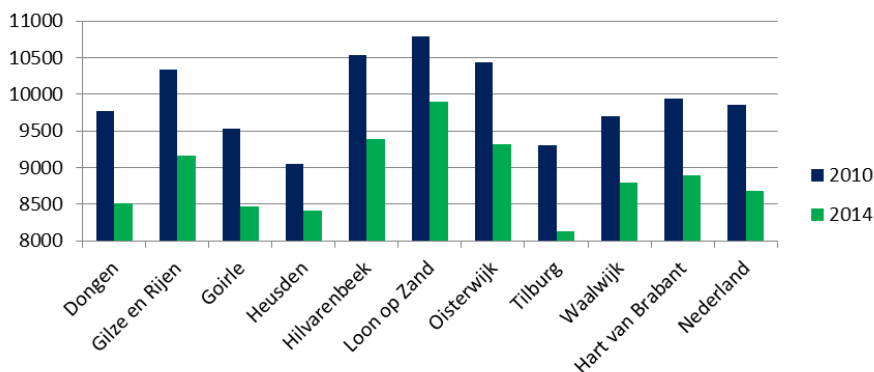
Bron: CBS (2016)

Er is gekozen de data te delen door het aantal inwoners per gemeente, waardoor de cijfers van de gemeenten direct met elkaar te vergelijken zijn. Uit de data blijkt dat in zowel Waalwijk en Dongen het energieverbruik van bedrijven per inwoner relatief hoog ligt. Dit biedt voor deze gemeenten veel kansen op het gebied van energiebesparing. Dongen herbergt met Coca Cola en glasfabrikant Ardagh twee grote bedrijven met een grote energievraag. In Waalwijk zijn diverse grote bedrijventerreinen gevestigd.

Woningen

Naast het energieverbruik van het bedrijfsleven, is het interessant om in te zoomen op de energiecijfers van de woningmarkt en gebouwen van publieke dienstverlening. Onderstaande grafiek toont aan dat er significante verschillen bestaan tussen de gemeenten, maar ook dat alle gemeenten grote stappen hebben gemaakt met het reduceren van energieverbruik in woningen. De regio is op de goede weg, maar verbruikt gemiddeld nog meer dan het Nederlandse gemiddelde.

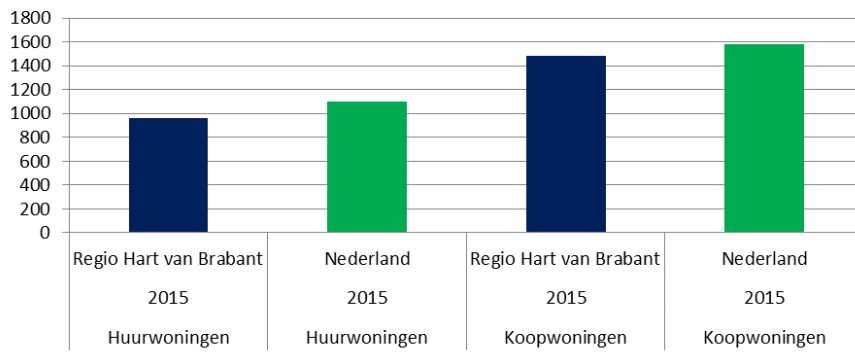
Figuur 6: Energieverbruik van woningen en gebouwen van publieke dienstverlening (kWh/inw) per gemeente



Bron: Gemeentelijke Duurzaamheidsindex, GDI (2017)

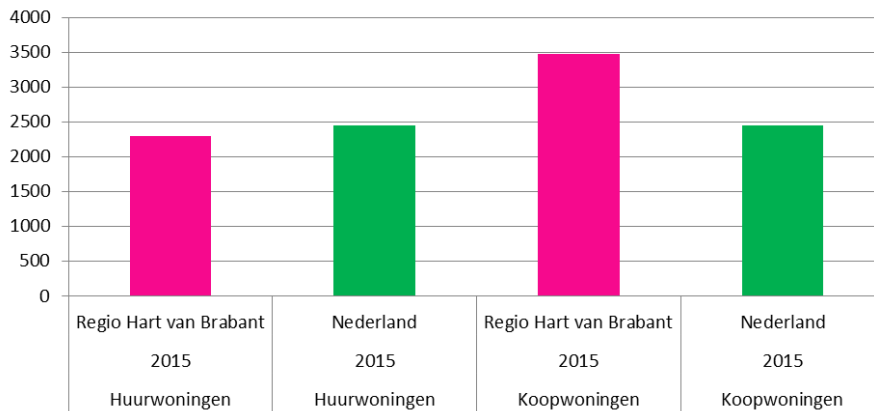
Grafieken 7 en 8 tonen aan dat de regio een lager gasverbruik kent in vergelijking met het nationale gemiddelde van Nederland. Met de deal Nul-op-de-Meter Hart van Brabant wordt sinds 2015 actief ingezet op een verdere verlaging van het energieverbruik bij woningen. Vooralsnog verbruikt een gemiddelde huur- en koopwoning in Hart van Brabant respectievelijk circa 1.000 en 1.500 m³ aan gas per jaar. Het volledige woningaanbod verduurzamen naar nul-op-de-meter (NOM) zal tientallen jaren in beslag nemen, als het al technisch haalbaar is.

Figuur 7: Gemiddeld gasgebruik (temperatuurgecorrigeerd) en elektriciteitsgebruik woningen



Bron: Klimaatmonitor (2017)

Figuur 8: Gemiddeld elektriciteitsverbruik woningen in KWh

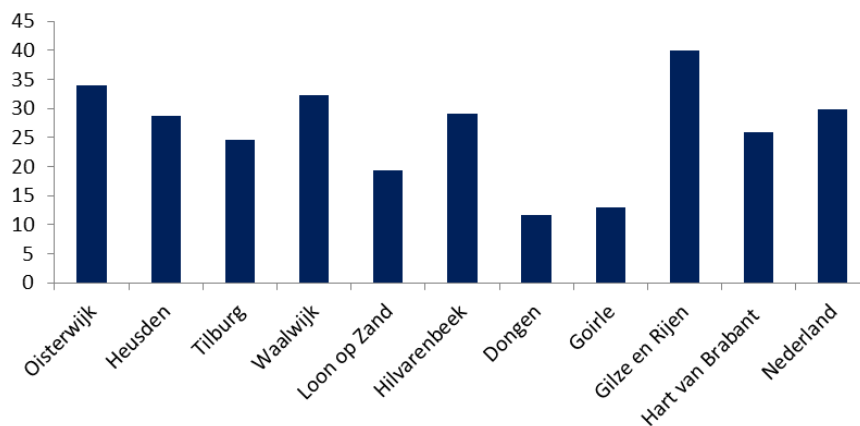


Bron: Klimaatmonitor (2017)

Mobiliteit

Het energiegebruik door verkeer en vervoer is naast het gebruik door bedrijven en woningen een belangrijk onderwerp. Volgens POSAD (2016) is in Hart van Brabant 30,3% van energieverbruik toe te schrijven aan verkeer en vervoer. Onderstaande grafiek toont aan dat Hart van Brabant gemiddeld gezien een lager energieverbruik voor mobiliteit kent dan de rest van Nederland. Zie het dat het verschil klein is.

Figuur 8: Energiegebruik verkeer en vervoer (in GJ per inwoner)



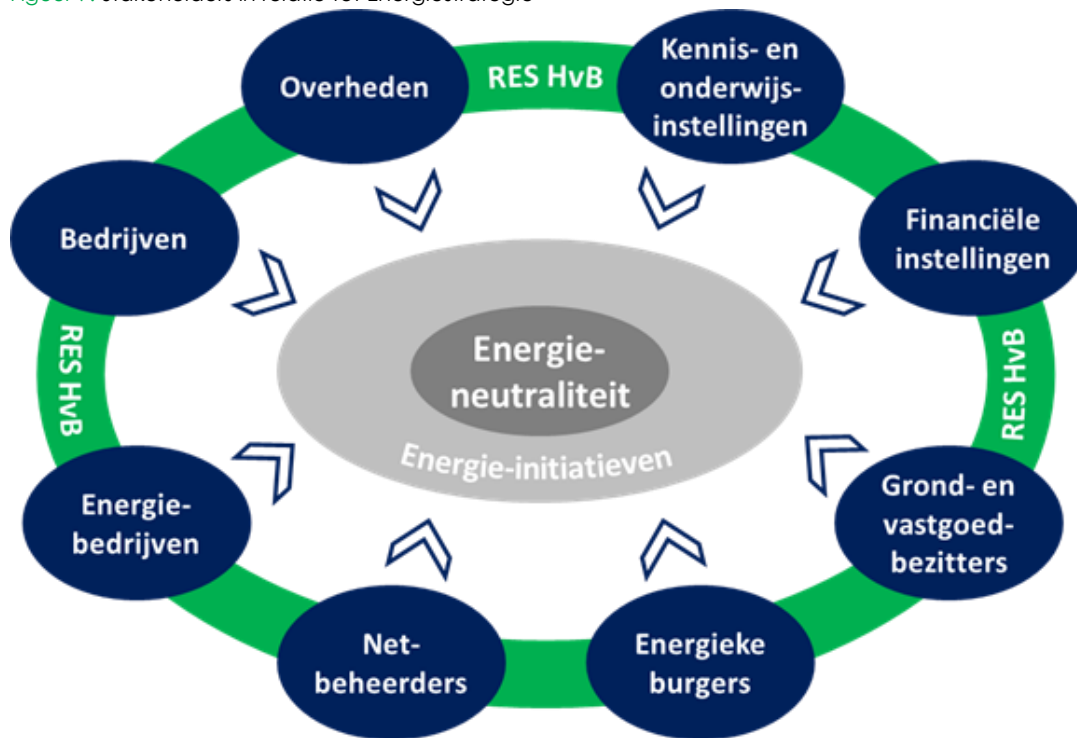
Bron: CBS (2016)

2.3 Relevante actoren

Het versnellen van de energietransitie heeft een grotere kans van slagen als iedereen mee doet. Samenwerking tussen overheden, bedrijfsleven, bewoners, maatschappelijke organisaties en andere actoren is cruciaal om in 2050 een volledig schone energiehuishouding te realiseren. Draagvlak is de sleutel tot succes. Gelukkig herbergt de regio – in toenemende mate – actoren die actief bijdragen aan de versnelling van de energietransitie. Zo werken beleidsmakers aan maatregelen om duurzame energieopwekking te stimuleren, burgers richten energiecoöperaties, woningcorporaties doen pilots met energieneutrale woningen en bedrijven voeren energiebesparingsmaatregelen door. Ambitieniveaus verschillen, maar veel actoren dragen hun steentje bij aan de totstandkoming van een energieneutrale regio.

In onderstaande figuur zijn de meest relevante actoren¹ gecategoriseerd naar zeven categorieën en wordt de relatie met de (verbindende) Regionale Energiestrategie (RES Hvb) getoond. Bijlage 1 toont een (niet uitputtend) overzicht van de voor de energietransitie relevante actoren in Hart van Brabant.

Figuur 9: Stakeholders in relatie tot Energiestrategie

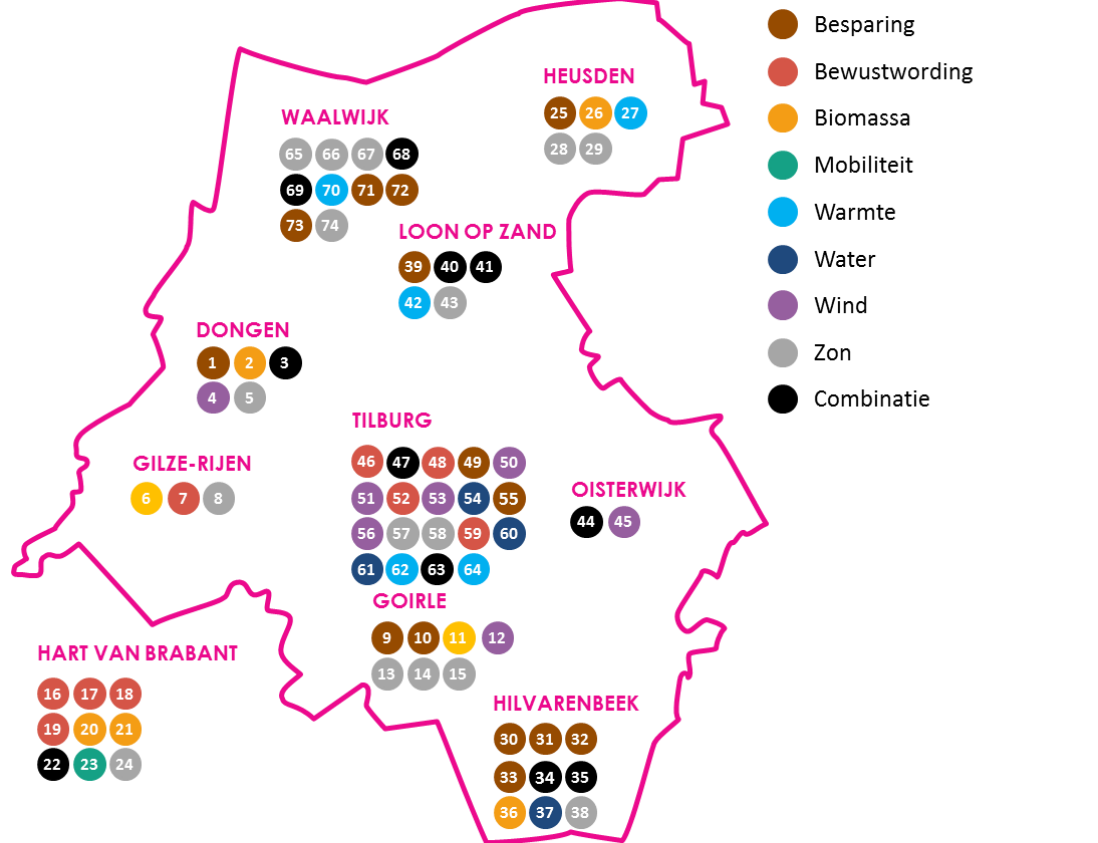


¹ Dit overzicht geeft slechts een idee, geen volledig beeld. De lijst met geselecteerde actoren is niet uitputtend.

2.4 Initiatievenkaart

De regio herbergt tal van initiatieven die raken aan de energietransitie. In de figuur op de volgende pagina zijn de meest 'rijpe' initiatieven weergegeven², zowel in ontwikkeling als in uitvoering.

Figuur 10: Initiatievenkaart Hart van Brabant (niet uitputtend)



#	Naam project	Categorie	Locatie				
1	Waterzuivering Ecco Tannery	Besparing	Dongen	37	Waterkracht Haghorst	Water	Hilvarenbeek
2	Biovergister Ardagh	Biomassa	Dongen	38	Postcoderoos zonnepanelen	Zon	Hilvarenbeek
3	Verduurzaming zwembad De Vennen	Combinatie	Dongen	39	SETA-wonen	Besparing	Loon op Zand
4	Windmolens De Wildert	Wind	Dongen	40	Kwatrijn: Melkveestal van de toekomst	Combinatie	Loon op Zand
5	Zonnepanelen gemeentehuis	Zon	Dongen	41	Zonnepanelen/WKO varkensschuur	Combinatie	Loon op Zand
6	Slimme Mest	Biomassa	Gilze & Rijen	42	WKO De Efteling	Warmte	Loon op Zand
7	Energieke Regio G&R	Bewustwording	Gilze & Rijen	43	Zonnedaken Efteling	Zon	Loon op Zand
8	Aero-Parc	Zon	Gilze & Rijen	44	MIGO-fonds Oisterwijk	Combinatie	Oisterwijk
9	Buurkracht (Grobendonck)	Besparing	Goirle	45	Windpark Kattenberg-Reedijk	Wind	Oisterwijk
10	LED-verlichting Sporthal De Haspel	Besparing	Goirle	46	Aan de slag met je huis	Bewustwording	Tilburg
11	Biomassa warmtenet HAVEP terrein	Biomassa	Goirle	47	Energiefabriek Tilburg	Combinatie	Tilburg
12	Inventariseren wind-locaties	Wind	Goirle	48	ROC Tilburg Windturbine	Bewustwording	Tilburg
13	Postcoderoos Van Roessel I en II	Zon	Goirle	49	NOM Le Sage ten Broekstraat	Besparing	Tilburg
14	Zonneweideprojecten	Zon	Goirle	50	Windmolen IFF	Wind	Tilburg
15	Zonnepanelen Leystromen-huurdere	Zon	Goirle	51	Windpark Fujifilm	Wind	Tilburg
16	Opleiding Energiearchitecten	Bewustwording	Hart van Brabant	52	Opleidingstrack 'Water en Energie'	Bewustwording	Tilburg
17	Opleiding Energiestraat-ambassadeurs	Bewustwording	Hart van Brabant	53	Spinderwind	Wind	Tilburg
18	Energieke Regio HvB	Bewustwording	Hart van Brabant	54	Warmte uit Water - BrabantWater & Fontys	Water	Tilburg
19	Ecoweek 2017	Bewustwording	Hart van Brabant	55	Brabant LED's Go	Besparing	Tilburg
20	Casade - 'Groen goed te doen'	Besparing	Hart van Brabant	56	Windmolen Elho	Wind	Tilburg
22	Energie Utopia Hart van Brabant	Besparing	Hart van Brabant	57	Zonnedaken Basisscholen	Zon	Tilburg
22	Intentieverklaring energieopwekking	Combinatie	Hart van Brabant	58	Zonnedaken gemeentelijkvastgoed	Zon	Tilburg
23	Snelfietsroute Tilburg - Waalwijk	Mobiliteit	Hart van Brabant	59	Pilot energiezuinige sportclubs	Bewustwording	Tilburg
24	Zonneklaar, Gewoon Doen!	Zon	Hart van Brabant	60	Vijzelturbine Wilhelminakanaal	Water	Tilburg
25	Heel Heusden Bespaart	Besparing	Heusden	61	Warmte en Koude uit Drinkwater	Water	Tilburg
26	Biomassa i.c.m. Natuurontwikkeling	Biomassa	Heusden	62	Aardwarmteproject Agristo	Warmte	Tilburg
27	Warmtenet glastuinbouw	Warmte	Heusden	63	Verduurzaming Amerwarmtenet	Combinatie	Tilburg
28	Zon op Heusden	Zon	Heusden	64	Tweede geothermiebron in Tilburg	Warmte	Tilburg
29	Zonnevelden in relatie tot VAB's	Zon	Heusden	65	Zonnedak DMG	Zon	Waalwijk
30	NOM Hilvarenbeek	Besparing	Hilvarenbeek	66	Zonnepanelen Desso	Zon	Waalwijk
31	Energieke sportparken Hilvarenbeek	Besparing	Hilvarenbeek	67	Zonnepanelen Plastica	Zon	Waalwijk
32	Verduurzaming gemeentelijke gebouwen	Besparing	Hilvarenbeek	68	Duurzaam distributiecentrum Bol.com	Combinatie	Waalwijk
33	Verduurzaming bedrijventerreinen	Besparing	Hilvarenbeek	69	Uitbreiding Ecopark Waalwijk	Combinatie	Waalwijk
34	Hilverstream	Combinatie	Hilvarenbeek	70	Stichting Waalwijk CO2vrij - BE+	Warmte	Waalwijk
35	Scholenproject verduurzaming gebouw	Combinatie	Hilvarenbeek	71	NOM woningen Villa Dotterbloem	Besparing	Waalwijk
36	Mestverwerkingcentrale Clean Minerals	Biomassa	Hilvarenbeek	72	NOM woningen Elzenerven	Besparing	Waalwijk
				73	Duurzame insteekhaven Havengebied	Besparing	Waalwijk
				74	Zonnedaken gemeentelijkvastgoed	Zon	Waalwijk

² Dit overzicht geeft geen volledig beeld. De lijst met geselecteerde initiatieven is niet uitputtend.

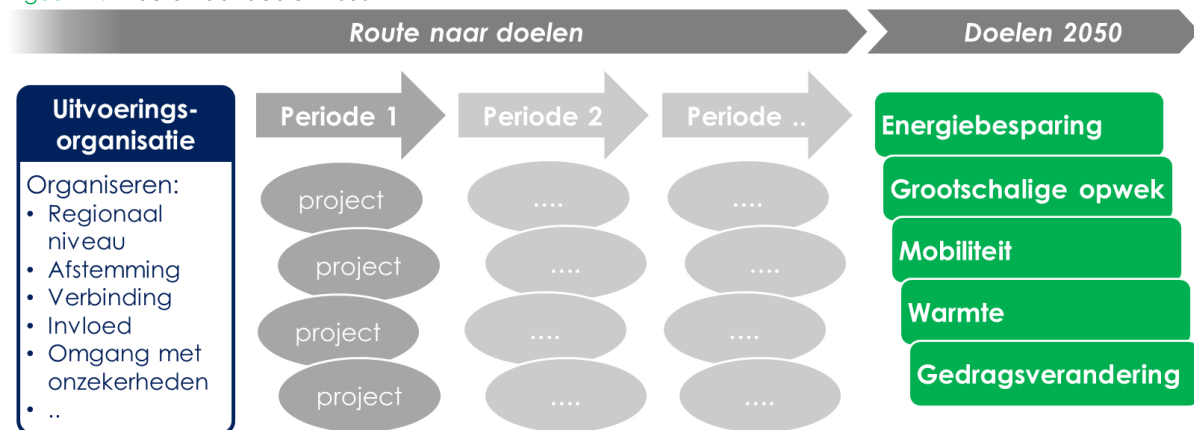
drie

De strategie: Vaart maken met energietransitie

De regio Hart van Brabant heeft de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn. Om deze ambitie waar te maken is een versnelling van de energietransitie nodig. Uit het vorige hoofdstuk – de transitieopgave in Hart van Brabant – blijkt dat de regio de eerste stappen heeft gezet richting een energieneutrale regio. Het versnellen van de energietransitie vraagt om een heldere strategie, waar de regionale spelers zich in herkennen en die we met elkaar in acties vertalen. De kerngedachten – die hieronder worden beschreven – vormen de basis van onze strategie en komen terug in de strategielijnen die in het volgende hoofdstuk worden uitgewerkt.

De Regionale Energiestrategie Hart van Brabant vertrekt vanuit bestaande initiatieven, projecten en (uitvoerings)organisaties, gebruikmakend van opgedane ervaringen. Hart van Brabant denkt in werklocaties, strategische lijnen en concrete acties, niet in vergezichten. In deze strategie staan afspraken over hoe we als regio willen samenwerken voor de komende 3 à 4 jaar. Natuurlijk blijft het uiteindelijke doel (energieneutraal in 2050) staan, maar we kijken nu eerst naar 2021. Dat doen we als volgt:

Figuur 11: Route naar doelen 2050



Daarbij houden we rekening met de volgende uitgangspunten:

1. De relatie tussen energie en ruimte is terug

De ruimtelijke samenhang tussen winning en verbruik is terug. We willen steeds meer toe naar een situatie waarin de opgewekte energie op dezelfde plek, in dezelfde stad, in dezelfde regio wordt gebruikt. Een belangrijk element waarbij de RES wil aanhaken zijn de nieuwe gemeentelijke omgevingsvisies. Hierin krijgen gemeenten de kans om de lat qua duurzaamheidsambities hoger te leggen dan wat landelijk wordt verlangd. De samenwerkende gemeenten zoeken in regionaal verband afstemming om dit vorm te geven in hun lokale omgevingsvisies.

2. Vijf nationale transitiepaden en een provinciale energieagenda

Hart van Brabant zet in op de meerwaarde van de regio. Dat betekent ook dat de regio laat liggen wat nationaal of provinciaal al wordt opgepakt. Of beter: dat we als regio aansluiten op de dingen die al lopen. Dat betekent aansluiting zoeken bij de vijf nationale transitiepaden die volgen uit het Energieakkoord – kracht en licht, lage-temperatuurwarmte, hoge-temperatuurwarmte, mobiliteit, voedsel en natuur – maar ook aanhaken bij provinciale initiatieven als het elektrische voertuigenplan en de ambitie voor emissievrij openbaar vervoer.

3. Lokaal wat lokaal kan, regionaal bij meerwaarde

De strategie is gericht op meerwaarde: wat kan regionaal wél wat lokaal niet (goed) lukt? Verbinden over gemeentegrenzen heen, bij toegevoegde waarde of bij noodzaak. Wat lokaal werkt kan op

lokaal niveau geregeld (blijven) worden. Juist voor kennisdeling, afstemming en opschaling biedt het regionale speelveld voordelen.

4. Gemeenschappelijke opgave vraagt om gemeenschappelijke oplossingen

Energie is overal en raakt iedereen. Veranderingen in de manier waarop we energie opwekken en gebruiken hebben gevolgen voor de manier waarop we wonen, werken, recreëren en ons verplaatsen. De energietransitie is een gemeenschappelijke opgave die vraagt om gemeenschappelijke oplossingen, waarbij het erg belangrijk is om initiatiefnemers met elkaar te verbinden om succesvolle afspraken te maken. Met breed draagvlak, van een ieder die in de regio woont, werkt of recreëert. Vaak ligt de focus op business cases en terugverdientijden. Hart van Brabant wil daar de vraag aan toevoegen: 'Wat voor landschap willen wij?'

5. Opbrengsten lokaal herinvesteren

Duurzame vormen van (grootschalige) energieopwekking zorgen voor verandering in buurten en landschappen. Omwonenden kunnen hier last van hebben. Daarom is het wel zo eerlijk om de opbrengsten van de duurzame energieproductie lokaal onder elkaar te verdelen. Hart van Brabant is van mening dat ten minste 25% van de opbrengst uit grootschalige opwek ten goede moet komen aan de regionale transitie. Niet alleen bij wind, maar ook andere vormen van opwekking.

vier

Strategielijnen

Om focus aan te brengen in de acties die wij gaan ondernemen, zijn zes Strategielijnen geformuleerd die de kern vormen van onze inspanningen.

Vier thematische strategielijnen:

1. Maximaliseren energiebesparing
2. Ruimte geven aan grootschalige duurzame opwek
3. Realiseren van een duurzame mobiliteit
4. Benutten en matchen vraag en aanbod warmte-energie

Twee dwarsdoorsnijdende strategielijnen:

5. Kennis, kunde en monitoring
6. Vergroten van bewustwording en daaruit volgend draagvlak voor energietransitie



4.1 Strategielijn 'Energiebesparing'

Doel

Maximaliseren energiebesparing

Inleiding strategielijn

Energiebesparing is voor onze regio een herkenbaar thema. Hart van Brabant start wat dat betreft niet op nul. De Deal 'Op Weg naar Energieneutrale Woningen in Hart van Brabant', vanaf nu 'Regionale Del Energieneutrale Woningvoorraad', loopt als sinds 2015. Het belang van energiebesparing is evident. Energiebesparing is de eerste en meest effectieve stap in de energietransitie. Immers, elke joule die bespaard wordt hoeft niet meer opgewerkt te worden.

Regionale data

Momenteel verbruikt onze regio 23,5 PJ aan energie, exclusief de energie voor mobiliteit. De gebouwde omgeving is grootverbruiker (15,8 PJ), gevolgd door de industrie (7,0 PJ) en landbouw (0,7 PJ).

Focusgebieden

Energiebesparing in de gebouwde omgeving

De gebouwde omgeving is een regionale grootverbruiker. Met gebouwde omgeving doelen we op woningen, kantoren en gebouwen in de HDO – handel, diensten en overheid – sector. Tegenwoordig heeft het merendeel van de gebouweigenaren inzicht in het energieverbruik van zijn of haar vastgoed. Onderzoek (POSAD, 2016) toont aan dat er in 2050 2,1 PJ kan worden bespaard wanneer bij al onze woningen het energielabel wordt verbeterd naar label B. Verscheidende trajecten kennen echter een hoger ambitieniveau, zo ook de Brabantse Nul-op-de-meter (NOM) initiatieven. Voor een besparing van 1 PJ dienen ruim 19.000 woningen energieneutraal te worden gemaakt. Ter duiding: Tilburg kent een woningvoorraad van 96.000 woningen. De regio dient zich wel bewust te zijn van de kosten, de kostenraming voor het energieneutraal maken van een woning schommelt tussen € 25.000 en € 100.000 per woning.

Om de uitdaging van een energieneutrale woningvoorraad aan te pakken, loopt al anderhalf jaar de Regionale Deal Energieneutrale Woningvoorraad. Handelend vanuit onze uitgangspunten, is het essentieel dat de toekomstige inspanningen in de regio op het gebied van besparingen in de woningvoorraad aansluiten op deze Regiodeal. Een concreet product dat momenteel ontwikkeld wordt vanuit deze regiodeal is een communicatieplatform om gemeenten en relevante partijen op de hoogte te houden van alle ontwikkelingen en projecten met betrekking tot een energieneutrale woningvoorraad. De RES sluit aan bij dit platform en ziet de Deal en de opbrengsten van de Deal als basis voor dit hoofdstuk met betrekking tot woningen in de gebouwde omgeving. Omdat de Deal loopt tot eind 2017, bepaalt de Stuurgroep die bij de Deal hoort hoe een volgende periode (Deal 2.0) er uit komt te zien. Vanuit de RES willen we een kader geven voor het vervolg van deze deal. De opgave voor de regio is om de losstaande initiatieven te bundelen en één regionale ambitie te bepalen.

Vergeleken met andere sectoren herbergt onze regio minder initiatieven die zich richten op grootschalige energiebesparing in de HDO-sector. Een opvallend initiatief in deze sector is de Green Deal Gezondheidssector die in voorbereiding is. Met maatregelen als dubbele beglazing, isolatie, WTW

Energie Utopia Hart van Brabant

Sinds begin 2017 werken meer dan twintig regionaal bedrijven, kennisinstellingen en de gemeenten Tilburg en Dongen intensief samen om de vergaande verduurzaming van de bestaande particuliere woningvoorraad in onze regio te versnellen. Het project richt zich in de 1e fase op het ontwikkelen van concrete productmarktcombinaties (PMC's) gebaseerd op minimaal vier ideale woningtypes (met seriematig opschalingsperspectief) in ideaaltypische woonwijken van Tilburg en Dongen. Deze PMC's worden in een "experimenteercentrum" aan bewoners uit de wijken voorgelegd. Daarnaast worden "bootcamps" georganiseerd waar private partijen kansrijke energie-neutrale, levensloopbestendige en leefstijlgerichte concepten uitwerken.

ventilatie, zuinige verlichting, betere afstelling van apparaten en het plaatsen van Hr-ketels kan onze regio 1,66 PJ besparen. Als gevolg van rijksbeleid dienen alle kantoren in 2023 voor energielabel C te kwalificeren. Hiermee zal een deel van het besparingspotentieel gerealiseerd worden. Geschat wordt dat met deze beleidsmaatregel 8,6 PJ bespaard zal worden op landelijk niveau, waarvan 0,22 PJ in Hart van Brabant.

Het is van belang om regionaal meer regie te gaan voeren en de Deal 2.0 is hiervoor het geschikte instrument. Helemaal als deze vervolgdeal meer als een uitvoeringsagenda wordt opgesteld. Er is speciale aandacht nodig voor de HDO sector.

Energiebesparing in de landbouw

Een aanzienlijk deel van onze regio wordt gebruikt voor land- en tuinbouwactiviteiten. In deze sector kan vooral bespaard worden op de gasbehoefte. Onderzoek (ECN, 2015) laat zien dat een besparingstempo van 1,7% per jaar haalbaar is, zonder dat de cashflow of productiviteit van bedrijven in het geding komt. Winst kan behaald worden door middel van efficiëntere tellingsmethoden, luchtbehandelingssystemen, energieschermen en warmte-koude koppelingen. In onze regio is de Kwatrijnstal van Sjaak Sprangers in Loon op Zand een goed voorbeeld van energiebesparing en efficiënt energieverbruik in de landbouw.

Energiebesparing in de industrie

Energieverbruik in de industrie verschilt sterk per bedrijf en per sector. De industrie in onze regio is tamelijk divers. Relatief veel maakindustrie en logistiek, maar ook veel grote bedrijven uit andere sectoren zijn in de regio gevestigd. Denk aan Coca-Cola en Fujifilm. De diversiteit maakt het lastig een inschatting te maken van het besparingspotentieel. In de regel wordt een gemiddelde besparingspotentie van 1% besparing per jaar voor industriële bedrijven haalbaar geacht. Zonder dat daarbij de productiviteit en cashflow in het geding komt.

Energiebesparing in de mobiliteit wordt uitgewerkt binnen de strategielijn 'duurzame mobiliteit'.

Besparingspotentieel: scenario's

- *Gebouwde omgeving*: De gebouwde omgeving verbruikt momenteel 15,8 PJ aan energie. Met regionaal NOM-beleid kan een forse besparing worden gerealiseerd, circa 1 PJ per 19.000 woningen. Met duurzaamheidsmaatregelen kan 0,8 PJ worden bespaard op elektriciteit en 2,8 PJ op warmte/gas. Dit brengt het totaal op 4,6 PJ besparing in 2050 voor de gebouwde omgeving.
- *Landbouw*: Landbouw is momenteel goed voor een verbruik van 0,7 PJ. Met jaarlijks 1,7% besparing resteert er na tien jaar een verbruik van 0,59 PJ. Oftewel, een besparing van ruim 0,1 PJ in een decennium. Voor 2050 komt dit neer op een besparing van 0,2 PJ op warmte/gas en 0,03 PJ op elektriciteit. Dit brengt het totaal op 0,23 PJ besparing.
- *Industrie*: Wanneer het huidige gebruik (7,0 PJ) als uitgangspunt wordt genomen, blijft er na 10 jaar 6,3 PJ bij een jaarlijkse besparing van 1%. Een besparing van 0,7 PJ in 10 jaar. Voor 2050 komt dit neer op een besparing van 0,9 PJ op warmte/gas en 1,0 PJ op elektriciteit. Dit brengt het totaal op 1,9 PJ besparing.

Opgaven

- ❖ Een regionale aanpak om (industriële en landbouw-)bedrijven en de HDO-sector te stimuleren en energiebesparingsmaatregelen door te voeren ontbreekt.
- ❖ Veelvoud aan lokale energiebesparingsinitiatieven, waarbij samenhang en monitoring op regionaal niveau ontbreekt.
- ❖ Ondanks goede intenties lopen (lokale en provinciale) NOM-initiatieven nog geen vaart, mede door hobbels in de uitvoering.
- ❖ Bedrijven en instellingen zijn verplicht om energiebesparende maatregelen te nemen bij hun gebouwen. Wanneer deze een jaarlijks elektriciteitsverbruik van meer dan 50.000 kWh of meer dan 25.000 m³ aardgasequivalenten kennen. In het Activiteitenbesluit van het Rijk staat dat bedrijven alle erkende maatregelen moeten nemen met een terugverdientijd van 5 jaar of

minder. OMWB draagt zorg voor de handhaving van deze 'Lijst Erkende Maatregelen' in Midden-Brabant. Het ontbeert de OMWB vooralsnog aan slagkracht om deze rol goed uit te voeren.

- ❖ De Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (OMWB) is samen met de gemeenten actief om energie een onderdeel te laten worden van de handhaving. E.e.a. vergt van partijen nog de nodige inspanning.

Inspanningen

- ➔ Ontwikkelen regionale energiebesparingsaanpak, met focus op bedrijfsleven, industrie, HDO en landbouw. Eerste beweging hier is het programma 'Energieke Regio met MOED' dat op dit moment al loopt.
- ➔ Volgende fase Regionale Deal Energieneutrale Woningvoorraad – waarvan de looptijd eind 2017 eindigt.
- ➔ Verbinden lokale energiebesparingsinitiatieven in de gebouwde omgeving – uitvoering regionaal project SMILE (zie kader).
- ➔ Vergroten middelen en capaciteit van OMWB om handhavingsrol 'Lijst erkende maatregelen' optimaal uit te voeren.
- ➔ Inzetten Energiefonds Brabant van BOM en andere financieringsinstrumenten voor regionale partners die willen investeren in energiebesparingsmaatregelen.
- ➔ Relevante beroepsgroepen betrekken in de besparingsopgave – notarissen en makelaars, projectontwikkelaars, installatiebedrijven.

Acties periode 1

Actie	Kosten	Baten	Trekker	Timing
Ontwikkelen regionaal energiebesparingsaanpak, met focus op bedrijfsleven, industrie, HDO en landbouw.	Uren	Meer draagvlak, minder regels	RES Netwerk met MOED	Zomer 2018
Regionale Deal 2.0	Uren	Actieagenda op basis van de Deal	Stuurgroep deal	Begin 2018
Verbinden lokale energiebesparing initiatieven	Uren	Schaalvergroting, uitwisseling kennis en kunde	RES Netwerk organisatie	Doorlopend
Afspraken maken met huizenverkoop-branche (notarissen, makelaars, etc.) over vastlegging energielabel bij verkoop	Uren	Vergroten belang van energiebesparing bij waardebeoordeling van huizen	MOED	Najaar 2017
Aanvullende middelen vrijmaken voor OMWB, om handhavingsrol goed in te vullen	Uren / €	Handhaven implementatie verplichte energiebesparingsmaatregelen	Hart van Brabant Gemeenten	Vanaf zomer 2018 (na gemeenteraads-Verkiezingen)

4.2 Strategielijn 'Grootschalige opwek'

Doel

Ruimte geven aan grootschalige duurzame opwek

Inleiding strategielijn

Hernieuwbare energie zorgt voor een terugkeer van de relatie tussen ons landschap en de opwek van energie. Hernieuwbare energie heeft een andere impact op de ruimte: decentraal van aard, groter beslag om vierkante meters en over het algemeen zichtbaarder in het landschap. Het ruimtebeslag levert in ons volgeplande land spanning op: iedere vierkante meter heeft al functies te vervullen.

Het totale energieverbruik van onze regio zal in 2050, inclusief te verwachten besparingen en mobiliteit, 27,2 PJ bedragen. Om de ambitie van energieneutraliteit te realiseren, dient de regionale capaciteit aan energieopwekking fors toe te nemen. Grootschalige opwekmogelijkheden als windmolens, zonnepanelen, biomassa maar ook naar verwachting geothermie kunnen bijdragen aan het realiseren van deze opgave.

De ruimtelijke strategie van Hart van Brabant is om te denken in energielijnen en energiehubs. Energielijnen zijn bestaande (infrastructurele) lijnen in het landschap, zoals een snelweg of hoogspanningslijn, maar ook een waterweg. Energiehubs zijn concentraties waar energiefuncties en andere functies kunnen samenkomen. Deze energiehubs kenmerken zich door gecombineerd ruimtegebruik, waar verschillende ruimtefuncties worden samengebracht. Denk hierbij bijvoorbeeld aan rustplaatsen langs de A-wegen in de regio: waar lokale energie kan worden opgewekt voor je elektrische auto, maar waar je ook alvast je kaartjes voor de Efteling kunt kopen.

Regionale data

Momenteel wordt in onze regio 0,995 PJ duurzaam opgewekt (POSAD, 2016). Windmolens (0,31 PJ), zonnepanelen (0,63 PJ) en biomassa (0,055 PJ) verzorgen ieder een deel van deze opwek.

Focusgebieden

Wind

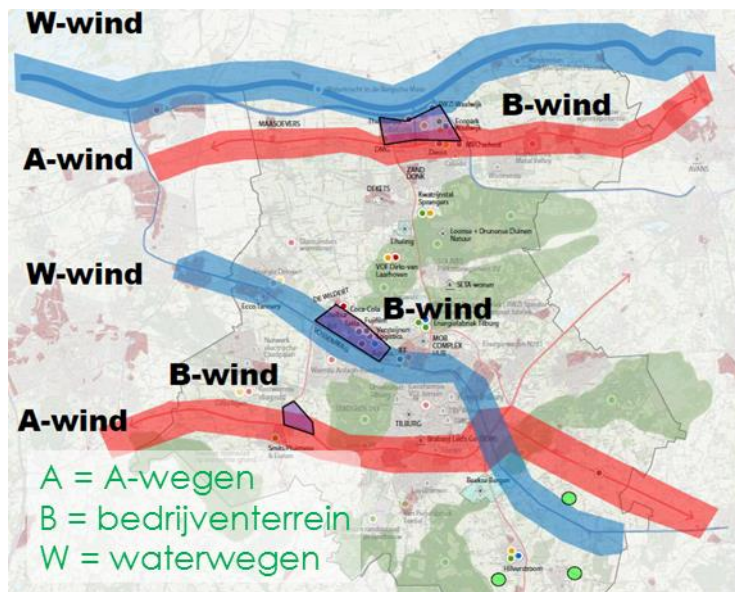
Momenteel herbergt Hart van Brabant twaalf 'hoge' windmolens. Met 'hoog' wordt verwezen naar windmolens met een hoogte tussen 140 en 200 meter. Elf van deze windmolens zijn 140 meter hoog en één windmolen is 175 meter hoog. Daarnaast zijn er nog drie van dit type windmolen in aanbouw en in Oisterwijk zijn langs de A58 twee (kleinere) windmolens gebouwd, als onderdeel van Windpark Kattenberg Reedijk. Individuele bedrijven als Elho (1), Fujifilm (5) en IFF (1) hebben windmolens op hun eigen terrein geplaatst en zijn daarmee verantwoordelijk voor meer dan de helft van het totaal in opwekte windenergie in Hart van Brabant. In Ecopark Waalwijk staan de overige windmolens, een initiatief van de lokale gemeente. Het initiatief Spinderwind is vergevorderd in het proces om vier windmolens te plaatsen op terrein van Attero en Waterschap de Dommel in Tilburg, ook wel bekend als Energiefabriek 013.

Spinderwind

De leden van tien lokale energiecoöperaties uit Tilburg en regio Hart van Brabant hebben het initiatief genomen om een eigen windmolenpark op de Spinder in Tilburg te ontwikkelen. Dit park gaat voldoende elektriciteit produceren om ruim 7.000 huishoudens van groene stroom te voorzien. Het windmolenpark bestaat straks uit 4 windturbines op het terrein van de Spinder, in het noorden van Tilburg. Een logische keuze om juist op de locatie van een stedelijk energiepark op eigen terrein duurzame energiewinning te realiseren. De windmolens worden gesitueerd in het zicht van de al aanwezige stedelijke horizon van Tilburg. In 2019 wordt gestart met de bouw van het windmolenpark. De samenwerking tussen Energie coöperaties, MOED en het Energiefonds Brabant verloopt goed en biedt perspectief voor verdere uitrol. De aanpak Spinderwind is goed op te schalen of te kopiëren en het windproject slaat aan bij de achterban van de coöperaties. Spinderwind is een motor om lokale klimaatdoelstellingen te realiseren.

Bij discussies over windenergie lopen de emoties vaak hoog op. Meningeën over windmolens lopen sterk uiteen. Een deel waardeert initiatieven op het gebied van wind, terwijl anderen hun zorgen uitspreken over de ruimtelijke impact en daarmee over de wenselijkheid ervan. Ieder initiatief op het gebied van windenergie dient met uiterste zorgvuldigheid te worden behandeld. Rekening houdend met zowel het regionale belang als dat van omwonenden. Hierbij is het belangrijk om mee te nemen dat windmolens een tijdelijk karakter hebben en dat ze steeds efficiënter gaan functioneren.

Er bestaat geen twijfel over de belangrijke bijdrage die windmolens kunnen leveren aan het realiseren van de regionale duurzaamheidsambities. Voor een opwek van 1 PJ dienen 55 windmolens van 2,3 MW (= 140 meter), 38 windmolens van 3,3 MW (= 175 meter) of 18 windmolens van 7,58 MW (= 200 meter) te worden geplaatst. In onze regio denken willen we windmolens zo plaatsen dat ze zoveel mogelijk in samenspel staan met hun omgeving, bijvoorbeeld door de molens in lijnen of clusters te plaatsen. Voor het atelier grootschalige opwek is gewerkt met onderstaande kaart:



De kaart hiernaast laat zien dat het voor de hand ligt om de energielijnen te verbinden aan ontwikkelingen op bijvoorbeeld bedrijventerreinen (in het paars aangegeven). Daarnaast valt te denken aan combinaties met (A-)wegen, maar ook waterwegen. De kaart is bedoeld als voorbeeld en als een hulpmiddel in de discussie. Uitwerking is nodig – bijvoorbeeld rondom de A58 (zie tekst 'Route du Soleil' in het hoofdstuk over mobiliteit).

Zon

Voor zonnepanelen bestaat er geen overzicht van alle al geplaatste panelen in onze regio. Zonnepanelen worden over het algemeen geplaatst

op (schuine)daken van woningen en bedrijven en op de grond als grondgebonden zonneparken. Door middel van postcoderozen en andere burgerinitiatieven zijn er al een groot aantal zonnepanelen op particuliere daken in Hart van Brabant geplaatst, zo ook op daken van bedrijven als Desso en DMG in Waalwijk. MOED heeft verschillende initiatieven op het gebied van zonnepanelen begeleid, met een totale energie-opwek van 0,63 PJ.

Om 1 PJ op te wekken middels zonnepanelen, is een oppervlakte nodig van 251 ha (zonneakker) tot 285 ha (schuin dak). Een zonneakker produceert gemiddeld meer energie dan zonnepanelen op schuine en platte daken. Aan de andere kant is het plaatsen van zonnepanelen op daken eenvoudiger en vergt het geen extra ruimtebeslag. Om in Hart van Brabant een grote slag te kunnen slaan met zonne-energie, is het nodig om zowel zonnepanelen op daken als in de vorm van zonneakkers te plaatsen. Op deze manier biedt zonne-energie namelijk het grootste potentieel voor duurzaam opgewekte energie in Hart van Brabant.

Biomassa

In onze regio worden momenteel meerdere vormen van opwek door middel van biomassa toegepast. Zo verzamelt Attero biogas uit haar afvalverwerkingscentrale en wekt Energiefabriek Tilburg energie op uit rioolwater in de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Waterschap de Dommel. Daarnaast is een warmtenet ontwikkeld op het HAVEP terrein dat gevoed gaat worden door biomassa uit de nabije omgeving. Ook in Waalwijk heeft Host recent een biomassacentrale geopend, waar uit groenafval en afval van de voedingsmiddelenindustrie groen gas wordt geproduceerd.

Over het algemeen kan er op twee manieren energie worden gewonnen uit biomassaströmen. Een co-vergistingsinstallatie combineert dierlijke mest en plantaardige reststroom, zoals gras- en akkerreststromen. Co-vergisting levert relatief meer biogas op dan mono-vergisting en is over het algemeen eenvoudiger. Aan de andere kant bevatten de reststromen van co-vergistingsinstallaties meer mest (digestaat) dan mono-vergistingsinstallaties. Voor biomassa is niet eenduidig te zeggen wat er nodig is om 1 PJ te realiseren. Dit is afhankelijk van het type installatie en de hoeveelheid biomassa-stroom. De rioolwaterzuiveringsinstallatie in Tilburg produceert jaarlijks 9 miljoen kuub biogas, wat overeenkomt met 0,2 PJ. In vergelijking met wind- en zonne-energie is biomassa in sommige gevallen minder duurzaam. Dit wordt onder meer bepaald door herkomst van het materiaal. Als de grondstof lokaal worden gewonnen zonder verdringing van vruchtbare gronden, zoals het geval is bij de biomassa-installatie op het terrein van HAVEP, wordt dit nadeel geminimaliseerd.

Geothermie

Ontwikkelingen in de sector geothermie gaan momenteel erg snel. In Brabant is op dit moment het meeste bekend over de zogenaamde Trias-laag. Onderzoek naar deze laag heeft opgeleverd dat er voor Hart van Brabant vooral potenties zijn voor geothermie in de in deze laag aanwezige breukvlakken in globaal het gebied Made/Tilburg. Dit onderwerp wordt verder behandeld in het hoofdstuk 'warmte'.

Opwekkingspotentieel: scenario's 2050

Voor alle drie soorten grootschalige opwek wordt een overzicht gegeven van de mogelijkheden die er zijn. Vanwege de verschillende opbrengsten per vorm van windmolen, zonnepaneel of biomassa zijn allerlei varianten mogelijk. Deze zijn uitgewerkt in een minimaal, maximaal en verwacht scenario. Deze worden weergegeven in tabellen. Minimaal staat voor een voortzetting van het huidige beleid en de huidige inspanningen, maximaal staat voor de maximaal haalbare inspanningen in de huidige technologische en ruimtelijke context, en verwacht reflecteert realistische doelen die een ambitieuze regio als Hart van Brabant moet kunnen behalen tot en met 2050.

Wind

Scenario	Aantal windmolens per variant	Opbrengst in Petajoule
Minimaal scenario	50 x 140m, 36 x 175m of 16 x 200m	0,9 PJ
Maximaal scenario	435 x 140m, 300 x 175m of 129x 200m	7,9 PJ
Verwacht scenario	181,5 x 140 m, 125 x 175m of 60 x 200m	3,3 PJ

Zon

Scenario	Hectaren zonnepanelen per variant	Opbrengst in Petajoule
Minimaal scenario	± 360 ha (alle beschikbare platte en schuine daken)	1,3 PJ
Maximaal scenario 2050	± 360 ha (alle beschikbare platte en schuine daken), 201 ha aan zonneakkers op stortplaatsen en 1330 ha aan zonneakkers in het gemengd landelijk gebied of in de groenblauwe mantel	1,3 PJ (alle daken), 0,8 PJ (stortplaatsen) en 5,3 PJ (in het landelijk gebied of de groenblauwe mantel) = 7,4 PJ
Verwacht scenario	288 ha op platte en schuine daken, 161 ha zonneakkers op stortplaatsen en 1064 ha aan zonneakkers in het gemengd landelijk gebied of in de groenblauwe mantel	1 PJ (bijna alle daken), 0,64 PJ (bijna alle stortplaatsen) en 4,24 PJ (bijna alle beschikbare ruimte in het landelijk gebied of de groenblauwe mantel) = 5,92 PJ

Biomassa

Scenario	Verdeling co- en mono-vergisting	Opbrengst in Petajoule
Minimaal scenario	Co-vergisting 0,3 PJ, Mono-vergisting 0,5 PJ	1,4 PJ
Maximaal scenario	Co-vergisting 0,7 PJ, Mono-vergisting 1,7 PJ	2,4 PJ
Verwacht scenario	Co-vergisting 0,56 PJ, Mono-vergisting 0,8 PJ	1,92 PJ

Opgaven

- ❖ Regionale afstemming kan nog beter, zowel over de opgave, de verantwoordelijkheden en de ruimtelijke inpassing.
- ❖ Koppeling met andere ruimtelijke aspecten en/of ontwikkelingen moeten in de praktijk worden gemaakt. Voorbeelden zijn de koppeling met snelwegen, het vervangen van asbestdaken of VAB's.
- ❖ De regio kijkt te eenzijdig naar de mogelijkheden voor zonne-energie, de focus op daken is te beperkt. Met het uitsluitend plaatsen van zonnepanelen op de geschikte daken beperkt onze regio tot 1 PJ opwek.
- ❖ Gemeenten ervaren belemmeringen bij initiatieven op het gebied van grootschalige opwek, onder meer in wet- en regelgeving en weerstand bij bewoners. Voorbeelden hiervan zijn de aanvliegroutes van vliegbasis Gilze-Rijnen en de ligging van de hoofdgasleiding in Dongen (beiden windenergie) en weerstand tegen de aanleg van hoogspanningslijnen.
- ❖ De regio is continue op zoek naar innovaties gerelateerd aan de opwek van hernieuwbare energie, en zoekt naar mogelijkheden om deze innovaties de ruimte te geven.

Inspanningen

- ➔ Doorvertalen van de RES naar lokale agenda's op basis van concrete projecten en naar voorbeeld van de aanpak Spinderwind.
- ➔ Afspraken maken over verdeling van initiatieven tussen de negen gemeenten.
- ➔ Periodiek overleg organiseren tussen medewerkers ruimtelijk beleid en de medewerkers duurzaamheid/energietransitie. Om zo slimme combinaties te maken tussen energie- en ruimtelijke opgaven.
- ➔ Zoeken naar potentie zonnepanelen, naast de 'traditionele' daken. Denk onder meer aan drijvende panelen, zonne-energie in een windmolengebied en koppeling met (laadinfrastructuur op) parkeerplaatsen.
- ➔ In beeld brengen van de belemmeringen en inventariseren hoe de omgang is met deze hindernissen. Input bundelen en op regionale schaal oppakken voor dialoog met Provincie Brabant en Rijk.
- ➔ Ruimte geven aan innovatiepilots voor producten als zonnefolie of andere vernieuwende energieopwekkingsmethoden.

Acties Periode 1

Actie	Kosten	Baten	Trekker	Timing
Plan van aanpak lokale energieagenda's, uitgangspunten concretiseren naar heldere kaders en/of projecten	uren	Verstevigen samenwerking gemeenten en energie coöperaties, uitwisseling van kennis en kunde, afstemming verbetert, ontstaan lokale 'hubs'.	Bestaande overlegstructuur (regio en binnen gemeenten), RES regisseur adviseert, ondersteuning MOED in projecten	Eind 2017
Afspraken ambitieverdeling tussen 9 gemeenten	uren	Duidelijkheid over doelstellingen en mogelijkheid monitoring aan te scherpen	PoHO milieu en afval	Zomer 2018
Afstemming met Brabantse Energie Alliantie	uren	Belemmeringen op het juiste niveau aanpakken	RES regisseur via Brabantse Energie Alliantie	loopt
Lading geven aan aan propositie 'Hart van Brabant als (sociale) innovatieregio'	uren	Positionering Hart van Brabant als pionier in duurzame energie-innovaties -energie	RES netwerkorganisatie	Vanaf begin 2019

4.3 Strategielijn 'Duurzame mobiliteit'

Doel

Realiseren van duurzame mobiliteit

Inleiding strategielijn

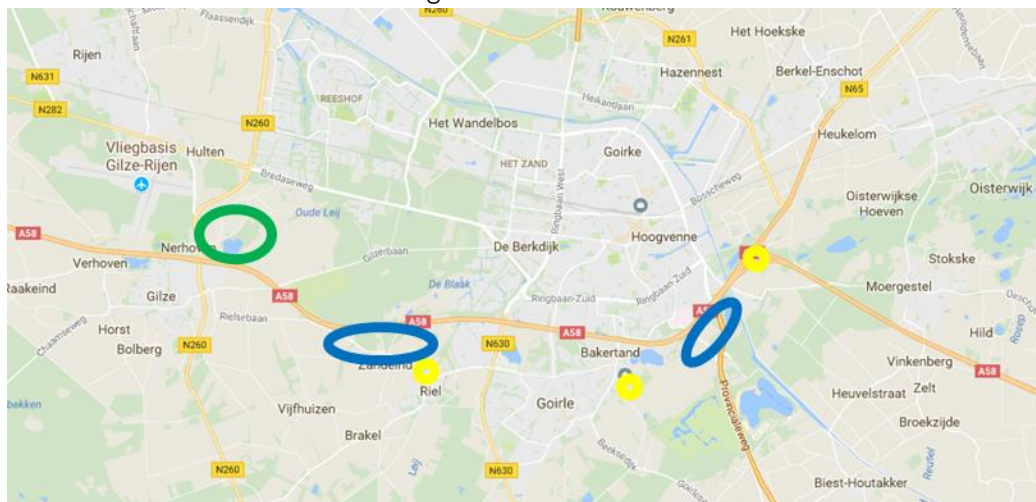
Mobiliteit is een belangrijk onderdeel van de samenleving. Dagelijks gaan we van huis naar school of werk, naar vrienden, familie of sport. Op de fiets, met de auto of met het openbaar vervoer. Daarvan hebben vooral de verplaatsingen met een gemotoriseerd vervoersmiddel negatieve impact op het milieu. Denk aan luchtvervuiling, geluidsoverlast en het gebruik van fossiele brandstoffen. Een omschakeling naar duurzame mobiliteit is dan ook een belangrijk onderdeel van onze Energiestrategie. De beste manier om tot duurzame mobiliteit te komen is door het verminderen van de verplaatsingen. Tegelijkertijd zetten we in op het verduurzamen van het gemotoriseerde verkeer, wat kan door de bezettingsgraad te verhogen (carpoolen) of door te kiezen voor een andere (meer duurzame) aandrijving. Door aan te haken bij de ambities van o.a. de nieuwe regering – vanaf 2030 alle nieuw verkochte auto's emissieloos – en die van OV-bedrijven – vanaf 2025 alle nieuwe bussen in het openbaar vervoer vrij van schadelijke uitlaatgassen. Waarbij we zoeken naar een evenwicht tussen economische belangen, sociale belangen en het belang van natuur en milieu.

Data

Volgens POSAD (2016) is in onze regio 30,3% van energieverbruik toe te schrijven aan verkeer en

A58: Route du Soleil

Samen met kennispartners, medeoverheden, marktpartijen en omwonenden wil Rijkswaterstaat van de A58 een slimme, duurzame en toekomstvastе snelweg maken. Regio Hart van Brabant ziet de A58 is één van in totaal drie mogelijke Energielijnen in de regio en wil onder de noemer 'A58: Route du Soleil' recht doen aan het Leisure landschap Hart van Brabant. Er lopen op dit moment al een aantal concrete initiatieven langs de A58:



Groen = nieuw duurzaam industrieterrein Wijkevoort

Geel = zon

Blauw = wind

Waterplassen tegen A58 = zandwinputten

Tot eind 2017 worden eerst focus en kaders uitgewerkt:

- Technisch; zon, wind, allebei, mate van innovatie
- Sociaal; sociale participatie in welke mate, betrokkenheid energie coöperaties

MOED is begonnen met bovenstaande opgave. Er vindt regelmatig overleg plaats met RWS en andere betrokkenen.

vervoer, waarvan circa 75% voor rekening komt van het wegverkeer. Uit gegevens van de Klimaatmonitor (2017) blijkt dat onze inwoners zich relatief vaak met de auto verplaatsen. In vergelijking met de rest van Nederland maken we weinig gebruik van het openbaar vervoer en verplaatsen we ons minder vaak per fiets of te voet. Het percentage elektrische auto's is gelijk aan het landelijk gemiddelde, het percentage deelauto's is echter lager dan in de rest van ons land. Wel kent Hart van Brabant een relatief laag energiegebruik voor verkeer en vervoer per inwoner: 24,8 GJ per inwoner in Hart van Brabant om 29,3 GJ in Nederland (Klimaatmonitor, 2015).

Focusgebieden

Ruimte geven aan duurzame vervoersmodaliteiten

Gemotoriseerd verkeer is een grootverbruiker van fossiele brandstoffen. Om onze energieambities waar te maken zal dat verbruik fors omlaag moeten. Om die reden willen wij het gebruik van alternatieve, duurzame vervoersmodaliteiten stimuleren. De regio en haar gemeenten hebben hiervoor tal van instrumenten tot hun beschikking. Denk aan het plaatsen van laadinfrastructuur voor elektrische auto's en fietsen, het ontwikkelen van snelfietsroutes, het weren van tweetakt scooters, het realiseren van P&R plaatsen of het stimuleren van autovrije projectontwikkeling.

Stimuleren gebruik openbaar vervoer

Een aandachtspunt dat nauw samenhangt met het voorgaande focusgebied is het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer. Onze inwoners maken relatief weinig gebruik van het openbaar vervoer. Dat valt te verklaren, want onze regio heeft een relatief lage (stedelijke) dichtheid en kent een minder hecht openbaar vervoersnetwerk. In samenwerking met regionale stakeholders gaan we op zoek naar mogelijkheden om het ov-gebruik te vergroten en het openbaar vervoer te verduurzamen. Mogelijke acties zijn het realiseren van bustransferia langs snelwegen, invoer van betaald parkeren, aanschaffen van zero-emissie-bussen en het openen van nieuwe treinstations. Daarbij houdt de regio rekening met trends als 'mobility as a service', waarbij toegang tot mobiliteit belangrijker wordt dan het bezit van vervoermiddelen. De provincie Noord-Brabant heeft als ambitie om al het openbaar vervoer in de provincie in 2030 CO₂-neutraal te laten zijn. De RES is een manier hoe onze regio op deze ambitie gaat inspelen.

Energieneutrale vervoersinfrastructuur

Hart van Brabant is op zoek naar slimme oplossingen. Oplossingen die tegemoetkomen aan meerdere opgaven. Energieneutrale vervoersinfrastructuur is daarvan een voorbeeld. De opgave om inwoners van A naar B te brengen wordt gekoppeld aan de opgave voor het opwekken van duurzame energie. De ambitie is om de grote autowegen te transformeren tot energiehubs, waar duurzame energie wordt opgewekt via "lantaarnpaal-achtige" verticale windmolens in de middenberm of zonnepanelen. Hiermee worden twee dominante landschapsvormen gebundeld op één locatie, waardoor de algehele impact op het Brabantse landschap gelijk blijft. Voor de A58 worden eerste plannen momenteel uitgewerkt door InnovA58. Mogelijkheden voor de A59, de A16 en de N261 worden geïnterviewd. Dit sluit aan bij het streven om bij infrastructurele werken te kijken naar kansen om energie integraal mee te nemen.

Verduurzamen logistieke sector

De logistieke sector in Midden Brabant wordt in de RES vertegenwoordigd door de organisatie Logistiek Midden Brabant. De sector heeft verschillende pilots lopen, zoals op Green Last mile, Zero Emissie Stadsdistributie en het stimuleren van gebruik van alternatieve brandstoffen. Met grote verladers en logistieke spelers zoals Bol.com en Coolblue in de regio valt veel winst te behalen op dit thema, maar de rol van de RES blijft in eerste instantie beperkt tot het aandragen van goede voorbeelden, het leggen van verbindingen en het mede-organiseren van de benodigde financiering voor pilots en projecten. Een aantal bedrijven heeft zich al aangesloten bij het programma 'Energieke Regio met MOED' – waarin koplopers aan de slag gaan met energiebesparing en hun kennis en kunde delen. Een vervolg op het 'Energieke Regio'-programma is het opzetten van een Coalition of the Willing voor logistieke partijen in Hart van Brabant.

Potentieel: scenario's

Het energieverbruik van mobiliteit in onze regio volgens de laatste cijfers uit 2014 bedraagt 10,3 PJ (POSAD, 2016). Er zijn grofweg drie scenario's denkbaar, die zijn uitgewerkt in een minimaal (verdergaan met huidig beleid), maximaal (gebruiken van alle potentie) en verwacht (realistisch) scenario.

Minimaal scenario

Het aandeel van mobiliteit in het totale energieverbruik in de regio loopt op tot 11,8 PJ. Dit is te verklaren door de groeiende logistieke sector en vrijetijdseconomie in Hart van Brabant en algemene trends van bevolkingsontwikkeling en economische groei.

Maximaal scenario

Dankzij besparingen op brandstof door verminderen van verre verplaatsingen, het gebruik van elektrische voertuigen, een strategisch openbaar vervoerssysteem en het verhogen van de bezettingsgraad, neemt het aandeel van mobiliteit in het totale energieverbruik in de regio af tot 5,6 PJ. Dit betekent een besparing van 4,7 PJ ten opzichte van het verbruik in 2014. Het gebruik van elektrische voertuigen heeft wel tot gevolg dat het verbruik van elektriciteit toeneemt met 2,4 PJ. Het energieverbruik van mobiliteit komt daarmee uit op 8,0 PJ in 2050, een besparing van 2,3 PJ ten opzichte van 2014.

Verwacht scenario

Het particuliere gebruik van elektrische voertuigen neemt toe, maar niet snel genoeg om alle personenauto's elektrisch te laten zijn in 2050. Een grootschalige en integrale gebiedsaanpak om openbaar vervoer te stimuleren en te ontwikkelen in de regio blijkt deels mogelijk, investeringen en aanpassingen zijn te groot voor de regio om volledig plaats te laten vinden. De besparingen op brandstof leveren 2,35 PJ op, maar door een vermeerderd gebruik van elektrische auto's neemt het elektriciteitsverbruik toe met 1,2 PJ. Het energieverbruik van mobiliteit komt daarmee uit op 10,65 PJ in 2050, een toename van 0,35 PJ ten opzichte van 2014.

Opgaven

- ❖ Regionale aanpak voor duurzame mobiliteit ontbreekt.
- ❖ Inwoners pakken relatief vaak de auto.
- ❖ De logistieke sector heeft vooral aandacht voor het efficiënter inrichten van processen, voor het verduurzamen van diezelfde processen is minder tijd en geld beschikbaar.
- ❖ Het openbaar vervoer heeft nog niet de centrale positie die het nodig heeft om de sleutel te zijn van duurzame mobiliteit. Zo kan het OV beter aansluiten op woon-werk verkeer en meer gebruik maken van P&R transferia en kerninfrastructuur zoals A-wegen en N-wegen.
- ❖ Het bestaande elektriciteitsnetwerk is ontoereikend voor grote aantallen elektrische auto's en laadpalen.

Inspanningen

- ➔ Ontwikkelen van een integrale aanpak – inclusief benoemen verantwoordelijkheden – op gebied van duurzame mobiliteit.
- ➔ Periodiek overleg organiseren tussen medewerkers mobiliteitsbeleid en de medewerkers duurzaamheid/energietransitie. Om zo slimme combinaties te maken tussen energie- en mobiliteitsopgaven.
- ➔ Samen met brancheorganisaties en (grote) logistieke bedrijven een regionaal sectorplan ontwikkelen ter verduurzaming van de logistieke sector.
- ➔ Best practices verzamelen van andere regio's waar een grootschalige aanpak van openbaar vervoer succesvol is geweest, deze mogelijk initiëren en faciliteren in de regio.
- ➔ Als regio aansluiten bij bestaand beleid voor duurzame mobiliteit, zoals het 100.000 voertuigenplan van de Provincie Noord-Brabant en het duurzaamheidsconvenant van de ov-bedrijven.

Acties Periode 1

Actie	Kosten	Baten	Trekker	Timing
Overlegstructuur creëren tussen verantwoordelijken mobiliteitsbeleid en milieubeleid	Uren	Kennis koppelen, opgaven slim combineren	PoHO GGA verkeer en vervoer, Huis van de Logistiek	Begin 2018
Opzetten 'coalition of the willing' in de logistiek/transport-sector	Uren	Creëren bewustwording en ambassadeurschap in transport/logistiek	Netwerkorganisatie RES, MOED	Begin 2019
Ontwikkelen regionaal actieplan voor duurzame mobiliteit	Uren	Langjarig beleidskader, van waaruit acties kunnen worden geïnitieerd	PoHO GGA verkeer en vervoer, Enpuls, Netwerkorganisatie RES	Eind 2018
Aansluiten bij 100.000 voertuigenplan door gemeentelijk wagenpark te verduurzamen	Investing wagenpark + infrastructuur	Voorbeeldfunctie gemeente, aanjaageffect	Gemeenten Hart van Brabant	Begin 2019
Ontwikkelen regionale duurzame mobiliteit pilots (n.a.v. actieplan)	Uren + stimuleringsmiddelen	Innovatie en ervaring – mogelijke uitrol van resultaten	Enpuls, Netwerkorganisatie RES	Begin 2019

4.4 Strategielijn 'Warmte'

Doel

Benutten en matchen vraag en aanbod warmte-energie

Inleiding strategielijn

De warmtevraag is verantwoordelijk voor bijna 60% van ons energieverbruik. Het is daarom essentieel de warmte-inzet te verduurzamen. Het warmteplan van de provincie Noord Brabant heeft de volgende doelstelling:

"De toekomstige warmtevoorziening moet naast afkomstig uit hernieuwbare bronnen ook veilig, beschikbaar, betrouwbaar, breed gedragen, met maatschappelijke acceptatie en betaalbaar zijn."

Regio Hart van Brabant onderschrijft deze doelstelling, maar we merken op dat de lat wel erg hoog wordt gelegd ten aanzien van de bestaande situatie. Bovendien moeten éérs een aantal zaken op nationaal niveau geregeld worden voordat onze regio en de individuele gemeenten echt de bevoegdheid hebben om hun beoogde regierol te vervullen. Toch staat de regio ook nu al bol van de warmte initiatieven (denk aan het vergroenen van het Amernet, initiatieven op geothermie en lokale initiatieven op duurzame warmte en industriële restwarmte). Van onderop, geheel in de geest van de RES, levert de regio dus al haar bijdrage. De komende jaren willen we deze bijdrage structureren en vergroten.

We nemen de provinciale doelstelling op een pragmatische manier over en spannen ons tot de zomer 2018 in om inzicht te krijgen in wat er nodig is om echt meters te gaan maken op het gebied van duurzame warmtevoorziening. Daarbij ontkomen we er niet aan initiatieven en voortgang op landelijk niveau leidend te laten zijn, zoals:

- Uiffaseren aardgas (wijzigen Gaswet)
- Introductie algemeen warmterecht
- Regulering warmtenetten
- Green deal ultra-diepe geothermie
- Transitiepaden lage-temperatuurwarmte en hoge-temperatuurwarmte

De regio vertaalt deze ontwikkelingen middels het opstellen van een Regionaal Warmteplan. Met daarin een rolverdeling voor betrokken partijen.

Regionale data

In 2014 was het warmteverbruik in Hart van Brabant 13,7 PJ. Hiervan was 10,5 PJ afkomstig van de gebouwde omgeving, 2,9 PJ van industrie en 0,3 PJ van landbouw (POSAD, 2016).

Warmtenet Waalwijk-Heusden

Vanuit ondernemerscollectief Stichting 'Waalwijk CO2 Vrij' is het initiatief genomen om op industrieterrein Haven in Waalwijk een warmtenet te realiseren. Een van de benodigde transitie is om het huidige gasnetwerk om te zetten naar een open warmtenetwerk. Op dit warmtenetwerk kunnen alle bedrijven aansluiten voor zowel afname, als ook levering aan het netwerk. Vanuit de regionale samenwerking wordt eveneens bekeken of het warmtenetwerk uitgebreid kan worden richting Heusden – en dan specifiek de daar aanwezige glastuinbouw. Vanuit de RES is de koppeling gelegd met de provinciale reststroommakelaar en wordt op dit moment een eerste haalbaarheidsstudie uitgevoerd. Voor het warmtenet en de bijhorende stoomcentrale is al een omgevingsvergunning verleend en is de SDE-subsidie aangevraagd.

Focusgebieden

Warmtenetten

Warmtenetten transporteren warm water naar woningen, kantoren en andere gebouwen. Het water komt doorgaans van een centrale bron en gaat via een stelsel van pijpen en leidingen naar de gebruikers. In onze regio zijn diverse warmtenetten in werking. Onder meer in Gilze-Rijen en Waalwijk. In Tilburg zijn maar liefst 28.000 huishoudens op het warmtenet aangesloten. Op lokaal niveau wordt bekeken of de huidige warmtenetten kunnen worden uitgebreid en of nieuwe warmtenetten kunnen worden aangelegd. Op regionaal niveau wordt gesproken over een regionaal warmtenetwerk. Twijfels over de noodzaak, de lange terugverdientijd en de investeringsomvang dienen te worden weggenomen, alvorens partijen bereid zijn om hierin te investeren.

Tijdens het warmteatelier Hart van Brabant hebben aanwezigen vastgesteld dat op dit moment nog te weinig aanleiding bestaat om in te zetten op een regionaal warmtenet als 'backbone'. Het zwaartepunt van de aandacht moet liggen op het starten met lokale netwerken, om deze (waar mogelijk in combinatie met andere ruimtelijke ordening ontwikkelingen) te koppelen.

Warmtebronnen

Om aan de vraag van de warmtevragers te voldoen en de warmtenetten van warmte te voorzien, zijn warmtebronnen benodigd. De regio streeft ernaar haar warmtevraag zo snel mogelijk duurzaam in te vullen. Het Tilburgse warmtenet staat van oudsher gekoppeld aan de Amercentrale. Het warmtenet krijgt zijn warmte van de kolengestookte elektriciteitscentrale in Geertruidenberg. Op korte termijn schakelt exploitant RWE over naar warmteproductie via biomassa. Een grote stap vooruit. Voor de industrie met een warmtevraag op hoge temperatuur (proceswarmte) zijn weinig duurzame warmtebronnen beschikbaar: er is een beperkte hoeveelheid biogas en biomassa.

Geothermie

Ultradiepe geothermie biedt in de toekomst mogelijk kansen, maar daar is op dit moment nog geen enkele zekerheid over. Een rapport uit 2014 naar aardlagen en kansen voor geothermie van onder andere Brabant Water en IF Technology is een bruikbaar startpunt voor vervolgonderzoek naar de potentie van geothermie in Hart van Brabant. In dit rapport worden mogelijkheden in het gebied tussen Waalwijk en Tilburg beschreven, maar onder meer de doorlaatbaarheid van de aardlagen en de risicoprofielen van mogelijke projecten zijn nog erg onduidelijk.

Uitgebreid bodemonderzoek is nodig om onzekerheden uit te sluiten of in kaart te brengen. Met deze gegevens kan vervolgens worden gewerkt aan businesscases die aantrekkelijk genoeg zijn voor investeerders – zoals banken – om in te stappen. Partijen als Hydreco hebben al stappen gemaakt in de voorbereiding van vervolgonderzoek. De hoge kosten voor proefboringen en data-analyse zijn mogelijk een te groot financieel obstakel voor individuele gemeenten, waardoor een regionale insteek van meerwaarde kan zijn. Gezien de risico's – levert onderzoek wel positieve uitkomst op? – ligt het niet in de lijn der verwachting dat marktpartijen zelf een kostbaar onderzoek gaan financieren.

Restwarmte

In de regio is nog onvoldoende inzicht in het aanbod van restwarmte. Om de mogelijkheden van het benutten van restwarmte te kunnen identificeren is kennis van de warmtehuishouding noodzakelijk. Vanuit de provincie Noord Brabant en de BOM wordt een zogenaamde 'reststroommakelaar' ingezet. Deze reststroommakelaar is beschikbaar via MOED.

Aardgasloze wijken

De regio kijkt met belangstelling naar de Green Deal Aardgasloze Wijken – Gemeente Tilburg is partner in deze deal. Enexis en Hart van Brabant maken zich samen sterk voor een aardgasloze toekomst. Concreet worden aardgasloze wijken bevorderd door in tien wijken aan de slag te gaan (zie kader 'SMILE' onder strategielijn 4.1).

Potentieel: scenario's

Toekomstscenario's voor warmtebesparing zijn met de beschikbare data lastig op te stellen. Wel is het mogelijk om een indicatie te geven van de mogelijke opbrengst van geothermiebronnen. Onderstaande tabel geeft de mogelijke opbrengst van geothermiebronnen, vertaald in een minimaal, verwacht en maximaal scenario.

Geothermie

Scenario	Opbrengst
Minimaal scenario	0,8 PJ
Maximaal scenario	1,2 PJ
Verwacht scenario	0,96 PJ

Opgaven

- ❖ Voor de inzet van de beschikbare warmtebronnen is regionale optimalisatie gewenst.
- ❖ Onvoldoende matching warmtevragers en -aanbieders.
- ❖ Lastig om de warmtevraag te organiseren.
- ❖ Potentie geothermie onduidelijk, door o.a. ontbreken actuele/concrete data.
- ❖ Onduidelijkheid over tijdspaden voor de ontwikkeling en realisatie warmtenetten.
- ❖ Onduidelijkheid over beleid: gas wel/niet eraf, en per wanneer? Amercentrale?
- ❖ Twijfels over financiële haalbaarheid van een regionaal warmtenetwerk. Onder meer vanwege twijfels over noodzaak, lange terugverdientijd, investeringsomvang en belang voor samenleving.

Inspanningen

- ➔ Ontwikkelen en publiekelijk toegankelijk maken (interactieve) warmtekaart Hart van Brabant, met daarop:
 - Warmtevragers
 - Warmtebronnen
 - In beeld brengen geothermie in de lijn Tilburg – Geertruidenberg, maar ook:
 - Drinkwater, riothermie, oppervlaktewater, zonneweiden, biomassa, restwarmte, zonnecollectoren op gebouwen, buffering, koppelingen tussen bovenstaande bronnen
 - Aanbieders restwarmte
 - Hoe komt industrie van stoom naar warm water?
 - Aanwezige en geplande warmte-infrastructuur
 - Lopende en komende warmte-initiatieven
- ➔ Op regionaal niveau organiseren van de warmtevraag: stimuleer matching warmtevragers en warmteaanbieders (m.b.v. regionale warmtekaart)
- ➔ Regionale afstemming over benutten warmte-mogelijkheden
- ➔ Mogelijkheden regionale warmtenetwerk in kaart brengen.
- ➔ Inventariseren kansen geothermie in Hart van Brabant.

Acties Periode 1

Actie	Kosten	Baten	Trekker	Timing
Opstellen regionaal warmteplan + warmtekaart	Uren	Mogelijkheid regionale organisatie en regie	Netwerkorganisatie RES, Regio Hart van Brabant	Zomer 2018
Onderzoek naar haalbaarheid regionale warmtenetwerk	Uren	Sluitende businesscase leidend tot daadwerkelijke investeringen	Netwerkorganisatie RES, Regio Hart van Brabant	Zomer 2018
Haalbaarheidsonderzoek geothermie	Uren + onderzoek	Marktpartijen van data voorzien, benodigd om businesscase goed uit te kunnen werken	Gemeenten & Provincie Brabant	Zomer 2018

4.5 Strategielijn 'Kennis, Kunde en Monitoring'

Doel

Door het delen van kennis en kunde zorgen dat de energiestrategie beter en sneller verloopt in de regio. Middels monitoring aan betrokken partijen aantonen wat het effect van hun inspanningen is en mogelijk maken dat wordt bijgestuurd.

Not invented here?

'Het lijkt wel of we ons verplicht voelen steeds toch weer zelf het wiel uit te vinden' verzuchtte een van de deelnemers aan de Energietop Hart van Brabant in februari 2017. En er zijn genoeg voorbeelden uit de praktijk die deze stelling onderbouwen. 'Not invented here' speelt óók in Hart van Brabant – maar de RES is er veel aan gelegen om hier actief verandering in te brengen. Daar hoort het delen van kennis bij – maar ook het delen van 'kunde': ervaring. We hebben hierbij het geluk dat al een aantal jaren een lokale duurzame ontwikkelmaatschappij actief is: MOED. MOED heeft al de opdracht om als kennismakelaar op te treden in de regio. Vanuit het raamwerk van de RES zal deze rol de komende tijd kunnen worden versterkt.

Focusgebieden

De inzet van alle betrokken partijen bepaalt het succes van de RES. Snelheid en kwaliteit van de uitvoering worden bepaald door inspanningen van de partijen die er toe doen. Partijen helpen elkaar door het delen van kennis. Zo komen ze op nieuwe ideeën en wordt efficiënt gebruik gemaakt van het netwerk. De focus op de praktijk maakt het delen van 'kunde' minstens zo belangrijk. Met kunde doelen we op praktische ervaringen. Maar bijvoorbeeld ook op het uitlenen van een projectleider die met succes een energiebesparingsproject heeft uitgevoerd.

Zelfs als alle partijen hun uiterste best doen kan het voorkomen dat bepaalde resultaten uitblijven. Monitoring is daarom nodig om tijdig te kunnen bijstellen, zodat partijen aangesproken kunnen worden, rollen veranderd kunnen worden of het besluit kan worden genomen om inzet te verhogen.

Kennisdeling

Het delen van kennis is een belangrijke pijler onder de RES. De netwerkorganisatie (hoofdstuk 6) zal deze functie borgen. Bij kennis draait het om verschillende thema's, zoals:

- Techniek
- Financiën
- Proces
- Draagvlak
- Participatie

Uiteraard wordt ook op dit onderwerp aangesloten op relevante ontwikkelingen elders; te denken valt aan initiatieven zoals de Brabantse Energie Alliantie, maar ook de kennis- en leeragenda 'Brabant leert, samen' vanuit de Provincie en de Universiteit Tilburg. Tenslotte leveren projecten in de regio kennis op die ontsloten kan worden binnen de RES – op eigen bijeenkomsten of bijvoorbeeld tijdens de Samenwerkdagen in de regio die periodiek plaatsvinden.

'Kunde-deling'

Hierbij gaat het om het ontwikkelen van een model om kennis effectief te gebruiken en in de praktijk te brengen. Via de netwerkorganisatie zal gekeken worden of het mogelijk is om experts op projectbasis uit te lenen, of in ieder geval hun ervaring beschikbaar te stellen aan andere partijen. Daarnaast heeft MOED een belangrijke rol als verzamelpunt van waaruit succesvolle trajecten kunnen worden gerepliceerd in andere delen van de regio.

Kunde-deling betreft ook het transformeren van bestaande opleidingen, van bijv. installateurs. Om opleidingen beter toe te spitsen op de (te verwachten) technologische innovatie die met de energietransitie gepaard gaat. Deze opgave vraagt om afstemming met regionale

onderwijsinstellingen, om er voor te zorgen dat er geen kennisvacuüm ontstaat bij toekomstige installateurs en andere arbeidskrachten.

Monitoring

Monitoren is méér dan de stand van zaken kunnen bepalen. De RES wil borgen dat structurele monitoring van de voortgang plaatsvindt en dat op basis van de monitoring besloten kan worden een controlemechanisme te ontwikkelen. Cruciaal hierbij is om de relevante partijen te betrekken. Hoe kunnen anders de juiste acties ondernomen of wijzigingen worden gemaakt? Tegelijkertijd wil de regio zo efficiënt mogelijk met haar capaciteit en middelen omgaan. Een mix van bestaande (kwantitatieve) data in combinatie met verdieping op door de regio te bepalen deelonderwerpen ligt voor de hand.

Voor de monitoring zal gebruik worden gemaakt van de Klimaatmonitor in combinatie met CBS data. Overzichten zullen jaarlijks worden gemaakt. Het gaat hierbij om overzichten op het niveau van de regio én op het niveau van gemeenten. In aanvulling zal een ronde van kwalitatieve interviews worden gehouden om het beeld te verdiepen.

Monitoring zal worden belegd bij de netwerkorganisatie RES.

Actie	Kosten	Baten	Trekker	Timing
Inventariseren regionale/lokale kennisdelingsmomenten	Uren	Inzicht bij welke events kan worden aangehaakt	Netwerkorganisatie RES	Q4 2017
Organiseren 'eigen' kennisdelingssessies omtrent energietransitie	Uren + organisatie	Kennisdelen om energietransitie in regio op bepaald thema te versnellen	Netwerkorganisatie RES	doorlopend
Opzetten model 'kunde-deling'	Uren + externe expertise	Model om kennis effectief te gebruiken en in de praktijk te brengen	Netwerkorganisatie RES, MOED en kennispartner	Q4 2017
Opzetten monitoring	uren	Effectmeting, sturing en evaluatie	Netwerkorganisatie RES met kennispartner	Zomer 2018
Ontwikkelen regionaal onderwijsplan voor de installateursbranche	Uren + externe expertise + ontwikkelen lesmateriaal	Passende technische ondersteuning voor de energietransitie bij de burgers thuis	RES Netwerkorganisatie	Zomer 2018

4.6 Strategielijn 'Bewustwording en draagvlak'

Doel

Vergroten van bewustwording en daaruit volgend draagvlak voor energietransitie.

Inleiding strategielijn

Energietransitie is onlosmakelijk verbonden aan draagvlak en maatschappelijke acceptatie. Gezien de impact op het landschap is participatie en betrokkenheid van iedereen – van inwoner tot waterschap en van ondernemer tot landeigenaar – cruciaal om de transitie in onze regio tot een succes te maken. Om te kunnen komen tot een gedragen transitie, is bewustwording bij burgers, overheid, bedrijven, kennisinstellingen en andere maatschappelijke actoren een belangrijke opgave.

Focusgebieden

Energietransitie beïnvloedt onze manier van wonen, werken, recreëren en verplaatsen. Iedereen heeft in meer of mindere mate te maken met de transitie. Voor al deze actoren is het van belang dat zij zich bewust worden van de noodzaak van de energietransitie, de opgave die dit met zich meebrengt, maar ook de kansen die dit biedt. Alle actoren moeten hun wensen en verwachtingen kunnen uitspreken en het gevoel krijgen dat zij gehoord worden. Aan de regio de lastige opgave om al deze gevoelens en behoeften te bundelen in een aanpak waar het merendeel zich in kan vinden. Onderstaand wordt ingegaan op drie focusgroepen: overheden, burgers en ondernemers. De uitdaging is om samenwerking tussen deze groepen te bevorderen en vergroten, zodat gezamenlijk kan worden opgetrokken in de energietransitie. Kennisinstellingen kunnen hierin een belangrijke rol spelen.

Overheid

Het belang van de energietransitie is bij overheden goed doorgedrongen. De negen gemeenten in Hart van Brabant willen werk maken van deze uitdaging. De voornaamste taak van de overheid is om draagvlak daarvoor te vergroten, bijvoorbeeld door zelf het goede voorbeeld te geven. Een belangrijk aspect daarin is communicatie. Burgers, bedrijven en andere stakeholders moeten tijdig geïnformeerd worden over de regionale uitdaging op gebied van energie die voorligt, het huidige energiebeleid in de regio en de kansen die dat voor hen meebrengt. Het profijtbeginsel is een belangrijke motivator voor stakeholders. De overheid kan hierop inspelen door het tastbare voordeel te benadrukken, zodat iedereen mee kan profiteren van de energietransitie. Daarnaast moeten relevante beleidskaders en wet- en regelgeving duidelijk zijn om verwarring en irritatie te voorkomen. En niet onbelangrijk: het is wenselijk dat de gemeenten binnen hun eigen ambtelijk apparaat voldoende capaciteit vrijmaken om invulling te geven aan de energietransitie.

Burgers

Dit focusgebied gaat over alle inwoners van Hart van Brabant. Veel burgers overschatten de mate waarin Nederland op weg is naar duurzaam energiesysteem. Het aandeel fossiele energiebronnen wordt onderschat, terwijl het aandeel duurzame energiebronnen wordt overschat (Nationale

Project SMILE

Het project SMILE staat voor een gebiedsgerichte aanpak om energieneutrale wijken in onze regio te realiseren. Daarbij wordt verder gekeken dan enkel het vastgoed (de huizen), maar tevens naar de mogelijkheid om energie in een gebied (de buurten en wijken) te produceren en de mogelijkheid om vraag en aanbod van gebruikers op elkaar af te stemmen. Met als drijvende kracht de wens en noodzaak om los te komen van het aardgas gaan tien wijken aan de slag, in samenwerking met het consortium dat bestaat uit de Hart van Brabant, gemeenten, bedrijven en Tilburg University. De uitrol van energie-innovaties in woonwijken werkt alléén als innovatieve technologie past in de belevingswereld van bewoners en zij deze zelf ook echt willen gebruiken. De grote opgave is dan ook om een brug te slaan tussen technologische innovaties enerzijds en maatschappelijke acceptatie anderzijds. Hiervoor worden wijkgebonden *social labs* ingericht. SMILE wordt aecoördineerd door Regio Hart van Brabant en start met haar activiteiten in

Energieverkenning, 2015). Tegelijkertijd wenst een grote meerderheid dat de energietransitie de komende jaren steviger doorgezet kan worden. Hoewel er voor onze regio geen cijfers hierover bekend zijn, zal dit beeld niet wezenlijk verschillen.

Een relevante ontwikkeling is dat productie van energie steeds meer stuit op publieke weerstand. Burgers maken bezwaar tegen productie in hun omgeving, zoals windmolens en gaswinning. In de maatschappij neemt echter ook de weerstand tegen fossiele brandstoffen toe, vooral gas en kolen. Een belangrijke uitdaging is dan ook om de urgentie van de energietransitie inzichtelijk te maken bij burgers. Daarnaast moet deze opgave worden beschouwd als een gezamenlijke verantwoordelijkheid, een proces waarin ook burgers kunnen participeren. In eerste instantie wordt deze verantwoordelijkheid nog vaak gelegd bij de overheid en energiebedrijven, pas in tweede instantie bij bedrijven en burgers (Ministerie van Economische Zaken, 2016).

Het vergroten van het gevoel van eigen verantwoordelijkheid kan ertoe leiden dat burgers de energietransitie niet uitsluitend vanuit persoonlijk belang beschouwen, maar ook vanuit algemeen belang. Dit kan een positief effect hebben op het draagvlak voor de energietransitie in onze regio.

Bedrijven

Voor bedrijven is verduurzaming niet hun *core business*. Zo had in 2015 slechts 5% van de Nederlandse MKB-bedrijven geïnvesteerd in energiemaatregelen. Voor hen is het daarom van belang dat de voordelen om actief deel te nemen aan de energietransitie inzichtelijk worden gemaakt. Ook moet het voor bedrijven zo eenvoudig mogelijk gemaakt worden om energiemaatregelen te nemen. Wet- en regelgeving mogen hen hierin niet beperken. Daarnaast is er al veel kennis over energie aanwezig bij bedrijven in de regio, die onderling vaak bereid zijn tot kennisdeling. Het is daarom van belang dat de overheid, via organisaties als MOED, de dialoog aangaat met bedrijven, zodat wederzijds van elkaar geleerd kan worden.

Bewustwording en draagvlak: regionale koploperbedrijven

Bedrijven vormen een belangrijke schakel in de energietransitie. Over het algemeen zijn ondernemers echter vooral bezig met waar zij goed in zijn: ondernemen. Duurzaamheid vormt niet de *core business* van een ondernemer. Toch zijn er in onze regio diverse bedrijven die actief bezig zijn met energiemaatregelen, van besparing en opwek tot aan bewustwording. Tijdens een interviewronde langs tien van deze regionale 'koploperbedrijven' kwam naar voren dat duurzame bedrijfsvoering verweven zit in het DNA van deze bedrijven. Het is een manier van denken die werknemers bewust maak van hun doen en laten. Deze bedrijven voelen vanuit hun marktpositie of ambitie een verantwoordelijkheid om een leidende rol aan te nemen. Daarnaast wordt verduurzaming steeds vaker als een kans gezien in plaats van als een last. Energiemaatregelen kunnen lonen en worden daarmee interessant voor het bedrijfsleven. Koplopers geven daarnaast aan dat zij ook andere bedrijven willen laten leren van hun ervaring en kennis, zodat zij zich bewust worden van de kansen die verduurzaming hen kan bieden.

Scenario's

Er kunnen grofweg drie scenario's worden onderscheiden voor draagvlak voor de energietransitie in de toekomst: een minimaal (draagvlak blijft zoals deze nu is), maximaal (enthousiasme en draagvlak onder alle betrokkenen aanwezig) en een verwacht (realistisch) scenario.

Minimaal scenario

Overheden, burgers, bedrijven en andere actoren zijn zich beperkt bewust van de stappen die gemaakt moeten worden in de energietransitie. De verantwoordelijkheid daarvoor wordt door stakeholders voornamelijk bij de overheid gelegd. De energietransitie moet niet te veel in de portemonnee gevoeld worden en de zichtbaarheid ervan moet zo beperkt mogelijk blijven, opdat burgers er zo min mogelijk last van ondervinden. Men is alleen bereid bij te dragen als hiermee op korte termijn voordelen kunnen worden behaald.

Maximaal scenario

Overheden, burgers, bedrijven en andere actoren zijn zich volledig bewust van de stappen die de regio moet zetten. Vaart maken met energietransitie. Allen zijn bereid daar aan bij te dragen, verantwoordelijkheid te nemen en ermee aan de slag te gaan. Men is bereid om nu te investeren, zodat op lange termijn iedereen kan profiteren van de energietransitie.

Verwacht scenario

Overheid, burgers, bedrijven en andere stakeholders zijn zich ervan bewust dat er stappen gemaakt moeten worden in de energietransitie. De overheid geeft het goede voorbeeld en neemt een coördinerende rol op zich, door de voordelen van participatie in de energietransitie en het gevoel van urgentie om te versnellen inzichtelijk te maken. Daardoor is men bereid om nu te investeren, zodat op lange termijn iedereen kan profiteren van energietransitie.

Opgaven

- ❖ Er ontbreekt bij veel stakeholders een gevoel van urgentie om de energietransitie te versnellen.
- ❖ Er heerst bij veel stakeholders nog het idee dat de energietransitie voornamelijk een verantwoordelijkheid van de overheid is.
- ❖ Stakeholders, in het bijzonder bedrijven, zijn alleen bereid te participeren in de energietransitie als zij hier voordelen uit kunnen halen.
- ❖ Bedrijven en burgers mogen niet het gevoel hebben dat zij beperkt worden in het nemen van energiemaatregelen door wet- en regelgeving.
- ❖ Overheid heeft beperkt beeld van energiekennis bij bedrijven.
- ❖ Maatschappelijke weerstand tegen grootschalige energieopwekking, maar ook tegen fossiele vormen van energieopwekking.

Inspanningen

- ➔ Een regionale communicatiestrategie opzetten om te zorgen dat overheden, bedrijven en burgers vanuit één partij worden geïnformeerd over de noodzaak van de energietransitie en de opgaven en kansen die dit meebrengt.
- ➔ Inzichtelijk maken van de energieopgave die onze regio te vervullen heeft tot 2050, zodat het gevoel van urgentie bij stakeholders om de energietransitie te versnellen groter wordt. Goede communicatiestrategie is daarbij cruciaal.
- ➔ Aantonen dat alle stakeholders op hun eigen manier een bijdrage kunnen leveren aan de energietransitie.
- ➔ Inzichtelijk maken van de voordelen van actieve participatie in de energietransitie voor alle stakeholders. De insteek moet niet alleen financieel zijn, maar bijvoorbeeld ook voordelen op gebied van kennisdeling.
- ➔ Delen van kennis over energie tussen bedrijven en overheid, zodat van elkaar geleerd kan worden wat de stand van zaken in de regio is, waar vanuit het bedrijfsleven behoefte aan is, welke belemmeringen bedrijven ervaren en waar kansen liggen voor bedrijven om samen te werken of initiatieven te nemen.
- ➔ Aansluiten bij inspanning van het Rijk, die naar verwachting in toenemende mate zal communiceren over het belang van de energietransitie.

Actie	Kosten	Baten	Trekker	Timing
Opzetten regionale communicatie- en bewustwordingsstrategie	Uren + externe expertise	Regionaal kader van waaruit communicatie-uitingen worden ontwikkeld en afgestemd	MOED + kennispartner	Q2 2018
Uitwerken publieke versie realistisch energiescenario regio Hart van Brabant	Uren	Heldere informatie over koers van regio, nodig om draagvlak te creëren	Netwerkorganisatie RES	Q2 2018

vijf Scenario's

In de zes strategielijnen worden steeds drie toekomstscenario's beschreven. Scenario *minimaal* staat voor een voortzetting van het huidige beleid en de huidige inspanningen, *maximaal* staat voor de maximaal haalbare inspanningen in de huidige technologische en ruimtelijke context, en *verwacht* reflecteert realistische doelen die een ambitieuze regio als Hart van Brabant moet kunnen behalen tot en met 2050.

Huidige energetische cijfers

Onderdeel	Verbruik
Energieverbruik	33,90 PJ
Grootschalige opwek	0,99 PJ
Brandstofverbruik	10,30 PJ
Geothermie opwek	0,00 PJ

Minimaal scenario

Programmalijn	Scenario
Energiebesparing	Energieverbruik neemt toe met 0,3 PJ. Gebouwde omgeving (-0,4 PJ), landbouw (0,0 PJ) en industrie (0,7 PJ).
Grootschalige opwek	Opwek van 3,1 PJ in 2050. Wind (0,9 PJ), zon (1,3 PJ) en biomassa (0,8 PJ).
Duurzame mobiliteit	Brandstofverbruik van 11,8 PJ.
Warmte	Opwek uit geothermie minimaal 0,8 PJ.
Draagvlak	<ul style="list-style-type: none"> • Beperkt bewustzijn van stappen die gemaakt moeten worden • Verantwoordelijkheid wordt bij overheid gelegd • Zichtbaarheid van energietransitie wordt zo beperkt mogelijk gehouden • Maatschappij niet of nauwelijks bereid om bij te dragen aan bekostiging

Maximaal scenario

Programmalijn	Scenario
Energiebesparing	Besparing van 5,73 PJ. Gebouwde omgeving (3,6 PJ), landbouw (0,23 PJ) en industrie (1,9 PJ).
Grootschalige opwek	Opwek van 17 PJ in 2050. Wind (7,9 PJ), zon (7,4 PJ) en biomassa (1,7 PJ).
Duurzame mobiliteit	Brandstofverbruik neemt af tot 5,6 PJ. Het gebruik van elektrische voertuigen heeft wel tot gevolg dat het elektriciteitsverbruik toeneemt met 2,4 PJ. Brandstofverbruik komt daarmee uit op 8,0 PJ in 2050.
Warmte	Opwek uit geothermie minimaal 1,2 PJ.
Draagvlak	<ul style="list-style-type: none"> • Volledig bewustzijn van stappen die regio moet maken • Maatschappij is bereid bij te dragen en verantwoordelijkheid te nemen • Bereidheid tot investeren, opdat op lange termijn iedereen kan profiteren van de energietransitie

Het verschil tussen het minimale en het maximale scenario is aanzienlijk. Het verwachte scenario volgt een middenweg. Een scenario dat niet uit gaat van voortzetting van het huidige beleid, maar ook geen idealistisch wensdenken is. Hart van Brabant kiest voor deze realistische optie. Onder meer omdat de haalbare insteek bijdraagt aan het versterken van het regionale commitment voor de energietransitie.

Verwacht scenario

Programmalijn	Scenario
Energiebesparing	Besparing van 2,86 PJ. Gebouwde omgeving (1,8 PJ), landbouw (0,11 PJ) en industrie (0,95 PJ).
Grootschalige opwek	Opwek van 15,1 PJ in 2050. Wind (6,3 PJ), zon (5,92 PJ) en biomassa (1,92 PJ).
Duurzame mobiliteit	De besparingen op brandstof leveren 2,35 PJ op, maar door een vermeerderd gebruik van elektrische auto's neemt het elektriciteitsverbruik toe met 1,2 PJ. Het brandstofverbruik komt daarmee uit op 10,65 PJ in 2050, een toename van 0,35 PJ ten opzichte van 2014.
Warmte	Schattingen uit eerste onderzoeken (door POSAD en Provincie Noord-Brabant) laten zien dat in 2050 minimaal 0,96 PJ aan warmte-energie via geothermie opgewekt worden.
Draagvlak	<ul style="list-style-type: none"> • Bewust van stappen die regio moet maken • Overheid geeft goede voorbeeld en pakt coördinerende rol • Aandacht voor overbrengen urgentie van energietransitie • Gemiddelde bereidheid in maatschappij tot investeren

Met het verwachte scenario realiseert Hart van Brabant geen energieneutraliteit in 2050. Althans, dat is met de huidige stand der techniek. Dit resulteert vooralsnog in een 'gat' van 12,1 PJ. De breed gedeelde verwachting is dat wanneer regelgeving en technologische ontwikkeling zich positief ontwikkelen, dit gat langzamerhand opgevuld wordt.

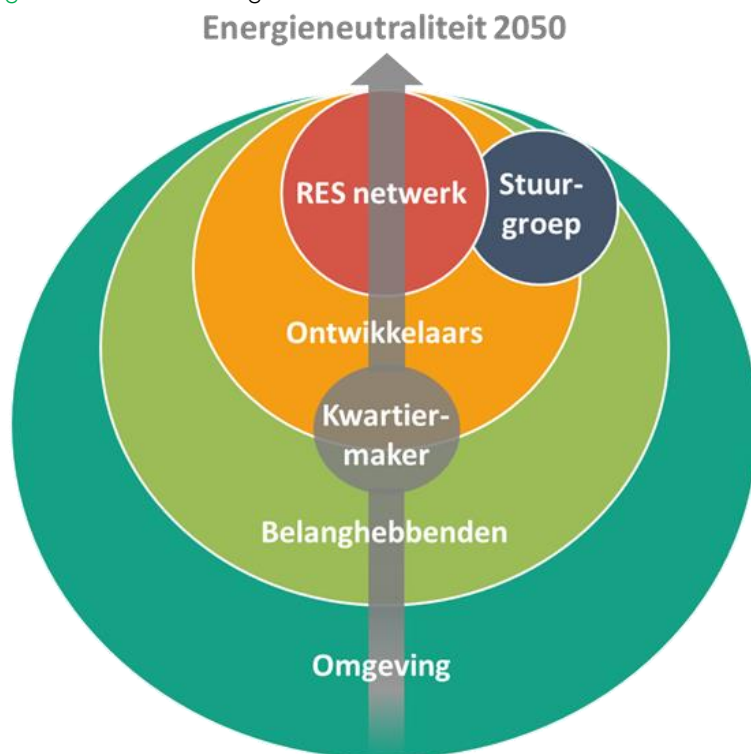
Om deze reden zien we deze getallen als een energiebalans die periodiek herijkt kan worden. De strategie is een adaptief programma, dat constant aangepast zal moeten worden aan veranderende omstandigheden. Dit is een kans om de strategie steeds sterker te maken, om in 2050 écht energieneutraliteit te behalen, zonder gat van meerdere petajoules.

zes

RES Netwerkorganisatie

In dit document zijn ambitie, doelstellingen, gewenste resultaten en voorbeelden van activiteiten binnen de Regionale Energiestrategie beschreven. Veel activiteiten worden al uitgevoerd door partners in de regio. De Regionale Energiestrategie legt nieuwe verbindingen binnen de regio en ondersteunt het ontstaan van een community: netwerkorganisatie Energietransitie Hart van Brabant. De strategie speelt niet alleen een belangrijke rol in het stimuleren van projecten, nieuwe ontwikkelingen en uitrol van energiebesparing en duurzame opwek, maar biedt juist meerwaarde door een aanzet te geven tot meer en betere regio. De RES is het cement tussen partijen in de regio. Deze regiefunctie betekent dat naast het beschikbaar komen van nieuwe middelen door de RES, nadrukkelijk een beroep wordt gedaan op bestaande middelen en instrumenten – en dat nauw wordt samengewerkt met partners binnen de netwerkorganisatie die energie-initiatieven en projecten al bedienen met hun instrumenten. De netwerkorganisatie verbindt dus bestaande partijen en instrumenten en versterkt deze waar nodig:

Figuur 12: RES netwerkorganisatie



Groepen	Capaciteit	Actoren	Rol(len)
RES netwerk-organisatie	2 FTE (bij aanvang)	MOED, Energiefonds Brabant, Enpuls, Regionale Deal Energie neutrale Woningvoorraad	Aanjagen, opwerken, zoeken financiering
Ontwikkelaars	-	Energiebedrijven, partners Brabantse Stroomversnelling, burgerinitiatieven, Regisseur Restwarmte, etc.	Realiseren, financieren
Belanghebbenden	Variabel (per casus)	Gemeenten, Provincie, BZW, BMF, netbeheerder, etc	Aanhaken, ondersteunen, participeren, mogelijk maken (inpassing, vergunningen, draagvlak, etc.)
Omgeving	Variabel	Actoren binnen en buiten de regio: initiatieven op andere thema's, etc.	Initieren initiatieven en realisatie mogelijk maken
Kwartiermaker	1 FTE	Onafhankelijke individu	Verbinden, in beweging brengen, afstemming met ontwikkelaars
Stuurgroep	Periodiek overleg	Bestuurlijke vertegenwoordigers vanuit 4 O's.	Klankbord, toetsen activiteiten aan geformuleerde opdracht

6.1 Instrumenten en middelen van partnerorganisaties

Onderstaande is een aanzet voor een lijst bestaande instrumenten en regelingen. Op dit moment staan deze regelingen, budgetten en instrumenten veelal op zichzelf, met weinig onderlinge verbanden. Aansluiting van de ene regeling op de andere is in veel gevallen niet of matig georganiseerd. Door een spilfunctie te geven aan de Netwerkorganisatie RES kunnen verschillende instrumenten op werkniveau (projectniveau) bij elkaar worden gebracht.

Tabel 1: Overzicht bestaande instrumenten en regelingen

Instrument	Omschrijving	Fase actief
Energiefonds Brabant	Realisatie van duurzame projecten door inzet kennis, netwerk en kapitaal. Investeert tot 50% van ontwikkelingskosten en tot 25% van bouwkosten	Haalbaarheid / realisatie / exploitatie
Enpuls	Bijdragen mogelijk op projectbasis	Alle fasen
Hart van Brabant	Beperkt budget beschikbaar vanuit PoHO, op projectbasis. Mogelijk aansturen op regionale afspraken over energietransitie in de omgevingswet	Aanjagen / bestuurlijk ondersteunen
MOED budget	Opwerken van lokale initiatieven en business cases	Initiatie / haalbaarheidsfase (tot financial close)
Individuele gemeenten	Regelingen van gemeenten zelf	divers
SVN	Duurzaamheidslening in een aantal van de gemeenten	Realisatie
Energietransitie financieringsfaciliteit EFFF	Achtergestelde leningen voor energietransitieprojecten die momenteel niet financierbaar zijn door een te kleine inbreng van risicodragend vermogen.	Realisatie
Nationaal Energie Bespaarfonds	Particuliere woningeigenaren en VvE's kunnen een gunstige Energiebespaarlening krijgen	Realisatie
Provincie Noord-Brabant	o.a. Social Innovation Programma	Bewustwording
TKI DEI	Subsidie voor ontwikkelaars die nieuwe innovatieve (energie) technieken of producten of combinatie van technieken of producten willen demonstreren	Demonstratie
TKI Hernieuwbare energie	Voor initiatiefnemers bezig met innovatieve projecten die leiden tot (additionele) duurzame energieproductie	Haalbaarheid / demonstratie
TKI Urban Energy	Subsidie voor onderzoek naar en ontwikkeling van producten en diensten voor duurzame energieopwekking, -besparing en een flexibele betrouwbare energie-infrastructuur in de gebouwde omgeving	Haalbaarheid / demonstratie
EFRO OPZuid	Budget voor ontwikkeling van innovatieve producten en diensten, onderzoek naar CO2-arme technologieën en samenwerking met onderwijsinstellingen en regionale overheden.	Demonstratie / pilot
Interreg VA Vlaanderen - Nederland	Budget voor grensoverschrijdende samenwerking, kennisdeling & regionale ontwikkeling	Kennisdeling / demonstratie / pilot

ELENA	Subsidie in voorbereidingskosten, ten behoeve van het realiseren van duurzaamheidsinvesteringen	Haalbaarheid / realisatie
EIB	Grootschalige (bankable) investeringsprojecten (> € 25 mln.) op gebied van energietransitie en verduurzaming	Realisatie

Naast de bovenstaande, meer financiële instrumenten is het belangrijk om ook niet-financiële instrumenten in beeld te hebben en in te zetten. Te denken valt aan:

- Samenwerkdag Hart van Brabant
- Klankborddag MOED
- Netbeheerder: expertise, kennis en kunde, data
- Invloed gemeenten door stevige afspraken over de energietransitie in de omgevingswet
- Bestaande overlegstructuren en netwerken
- De omgevingsvisie en bijhorende omgevingsplannen

6.2 Netwerkorganisatie

De RES Netwerkorganisatie Hart van Brabant wordt in Q1 2018 gelanceerd en bestaat in eerste instantie uit: MOED, Energiefonds Brabant, Enpuls en een vertegenwoordiger vanuit de Regionale Deal Energieneutrale Woningvoorraad. Uiterlijk maart 2018 wordt een Regionale Deal ondertekend waarin afspraken en rollen vastgelegd worden en waartoe ook nieuwe regionale en lokale organisaties kunnen toetreden. In aanzet sluit de rol- en taakverdeling aan bij het onderstaande:

Kwartiermaker

Om waar te maken dat de RES het cement vormt tussen de partnerorganisaties is capaciteit nodig in de vorm van een kwartiermaker (1 FTE). De kwartiermaker heeft de opdracht om maart 2018 te komen met een Regionale Deal om de relaties binnen de netwerkorganisaties te bevestigen, nieuwe organisaties aan te haken en te zorgen dat allen hun rol duidelijk maken en verantwoordelijkheid nemen. De kwartiermaker rapporteert aan de stuurgroep RES en informeert periodiek het portefeuillehouders overleg van de wethouders Milieu en Afval.

MOED

MOED heeft tot doel het faciliteren van initiatieven en ideeën op het terrein van energietransitie (energie- efficiencyverbetering en duurzame energie) bij professionele organisaties in de regio Midden Brabant. De volgende taken horen daar bij:

- het sensibiliseren van partijen rond in potentie interessante business cases;
- het ontwikkelen van business cases tot een financial close tussen investerende en financierende partijen
- het deelnemen in projecten tot het maximum van eigen uren en eigen inhuur;

Binnen de RES heeft MOED de rol van het ontwikkelen acties en projecten op lokaal en regionaal niveau. Samenwerkingsprogramma's en projecten (zoals het met gemeenten doorvertalen van de RES naar lokale actie agenda's) worden vanuit MOED uitgevoerd.

Energiefonds Brabant (BOM)

Energiefonds Brabant heeft als missie het realiseren van duurzame projecten door inzet kennis, netwerk en kapitaal.

- Inzet kennis: juridische en financiële structuur, vastleggen afspraken, controle op projectontwikkeling en budget
- Inzet netwerk: experts en partijen in juridische, energie en financiële sector
- Inzet kapitaal: tot 50% van ontwikkelingskosten en tot 25% van bouwkosten.

Enpuls

Enpuls is een dochter van Enexis en richt zich op de ontwikkeling van alternatieve duurzame energiebronnen en -oplossingen, zoals warmtenetten, energieopslag en elektrisch rijden.

- Rol uitvoeringsstructuur

- Dienstverlening
- Positionering t.o.v. huidige speelveld (al bestaande structuren)
- Bemensing
- Borgen nakomen verplichtingen (afhankelijk)

Deal 'Op Weg naar Energieneutrale Woningen in Hart van Brabant'

De huidige Deal loopt tot eind 2017 en er wordt gewerkt aan een Deal 2.0 die meer het karakter van een uitvoeringsagenda zal hebben. Door dit onderdeel te maken van de RES netwerkorganisatie wordt een inhoudelijke koppeling gelegd en kan efficiënt worden omgegaan met de beschikbare middelen en menskracht.

Capaciteitsbeeld

In termen van capaciteit van de netwerkorganisatie wordt het volgende beeld voorgesteld:

Kwartiermaker	1 FTE	<i>nieuwe capaciteit</i>
MOED	1 FTE	<i>nieuwe capaciteit</i>
Energiefonds Brabant	0,5 FTE	<i>bestaande ontwikkelcapaciteit</i>
Enpuls	0,5 FTE	<i>bestaande ontwikkelcapaciteit</i>
Deal Woningvoorraad	ntb	afhankelijk van Deal 2.0

Op deze manier kan de netwerkorganisatie van start met ten minste 2 FTE ontwikkelcapaciteit, plus de kwartiermaker.

zeven

Financiering

7.1 Financiering Uitvoeringsstructuur

Uitgangspunten voor de financiering zijn:

- Slim gebruikmaken van capaciteit andere organisaties (gemeenten, banken, MOED, BOM, NOM, etc.)
- Budget Rijk voor uitvoering Energiestrategieën (investeringsagenda)
- Benoemen multiplier (welke nu al wordt gerealiseerd door MOED)

Parallel aan de ontwikkeling van de Regionale Deal zal de financiering van de uitvoeringsstructuur verder worden uitgewerkt.

Bijlagen

Bijlage 1. Overzicht relevante actoren in Hart van Brabant in Energietransitie

Tabel 2: Overzicht voor energietransitie relevante actoren in Hart van Brabant (niet uitputtend)

Overheden & triple helix		
<ul style="list-style-type: none"> • Gem. Dongen • Gem. Gilze en Rijen • Gem. Goirle • Gem. Heusden • Gem. Hilvarenbeek • Gem. Loon op Zand 	<ul style="list-style-type: none"> • Gem. Oisterwijk • Gem. Tilburg • Gem. Waalwijk • Provincie Noord-Brabant • Regio Hart van Brabant • MOED 	<ul style="list-style-type: none"> • Midpoint Brabant • House of Leisure • Huis van de Logistiek • Waterschap De Dommel • Waterschap De Brabantse Delta
Kennis- en onderwijsinstellingen		
<ul style="list-style-type: none"> • Tilburg University • Fontys Hogescholen 	<ul style="list-style-type: none"> • Avans Hogeschool • ROC Tilburg 	<ul style="list-style-type: none"> • MBO Helicon • De Rooi Pannen
Financiële instellingen		
<ul style="list-style-type: none"> • Rabobank • Energiefonds Brabant 	<ul style="list-style-type: none"> • Leisure Ontwikkelfonds • REAP 	<ul style="list-style-type: none"> • Stimulus • BOM
Grond- en vastgoedbezitters		
<ul style="list-style-type: none"> • Casade • Tiwos • WonenBreburch • TBV Wonen • Leystromen 	<ul style="list-style-type: none"> • Brabants Landschap • Natuurmonumenten • Waterschap de Dommel • Waterschap de Brabantse Delta • Tilburg University 	<ul style="list-style-type: none"> • Rijkswaterstaat • Defensie • Fontys Hogescholen • Avans Hogeschool • Woonveste
Energiecoöperaties en bewonerscollectieven		
<ul style="list-style-type: none"> • EC Langstraat • ECLoZ • Energiek Heusden • Hilverström • EC Duurzaam RielGoirle 	<ul style="list-style-type: none"> • Energie GilzeRijen • Energie Dongen • Spinderwind • Berkel-Enschot EC • EC Udenhout 	<ul style="list-style-type: none"> • EC Duurzame Energie Reeshof • DEC Oisterwijk • Duurzame Energie De Blaak • Energiefabriek 013
Energiebedrijven		
<ul style="list-style-type: none"> • Alliander • Eneco 	<ul style="list-style-type: none"> • Essent • Ennatuurlijk 	<ul style="list-style-type: none"> • Enpuls • Hydreco
Netbeheerders		
<ul style="list-style-type: none"> • Enexis 	<ul style="list-style-type: none"> • Liander 	
Bedrijven en brancheverenigingen		
<ul style="list-style-type: none"> • ZLTO • BZW • Desso • Ardagh Glass • Coca Cola • Bol.com • HaVeP / Van Puijenbroek 	<ul style="list-style-type: none"> • HaVeP / Van Puijenbroek • Tesla • ECNC • De Efteling • Het Kwatrijn • IFF • Fujifilm 	<ul style="list-style-type: none"> • Elho • DMG • Thermaflex • Agristo • Smits Pluimvee en Eieren • VOF Dirks-van Laarhoven • Stichting Waalwijk Co2-vrij

Bijlage 2. Uitvoeringsprogramma Regionale Energiestrategie Hart van Brabant

Overzicht van de planning van de benoemde acties per strategielijn. Voor de aankomende periode: Q4 2017 tot Q1 2020.

	Q4 2017	Q1 2018	Q2 2018	Q3 2018	Q4 2018	Q1 2019	Q2 2019	Q3 2019	Q4 2019	Q1 2020
1: Energiebesparing										
Ontwikkelen regionale energiebesparingsaanpak										
Regionale Deal 2.0										
Verbinden lokale energiebesparingsinitiatieven										
Afspraken maken over vastleggen energielabel bij verkoop										
Middelen vrijmaken voor energiebesparing handhaving										
2: Grootschalige opwek										
Plan van aanpak voor energie-agenda's										
Afspraken ambitie- en lastenverdeling tussen 9 gemeenten										
Afstemming met Brabantse Energie Alliantie										
Invulling geven aan innovatie-propositie										
3: Duurzame mobiliteit										
Creëren overlegstructuur mobiliteit- en milieubeleid										
Opzetten 'coalition of the willing' logistiek/transport-sector										
Ontwikkelen regionaal actieplan voor duurzame mobiliteit										
Invulling geven aan 100.000 voertuigenplan										
Ontwikkelen regionale duurzame mobiliteit pilots										
4: Warmte										
Opstellen regionaal warmteplan										
Onderzoek naar haalbaarheid regionaal warmtenetwerk										
Haalbaarheidsonderzoek geothermie										
5: Kennis, kunde en monitoring										
Inventariseren regionale/lokale kennisdelingsmomenten										
Organiseren 'eigen' kennisdelingssessies										
Opzetten model 'kunde-deling'										
Opzetten monitoring										
Ontwikkelen regionaal onderwijsplan voor installateursplan										
6: Bewustwording en draagvlak										
Opzetten communicatie- en bewustwordingsstrategie										
Uitwerken publieke versie regionale energiescenario										