

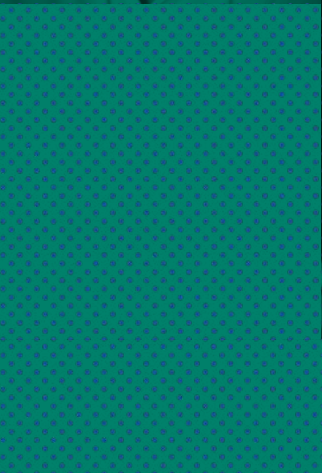
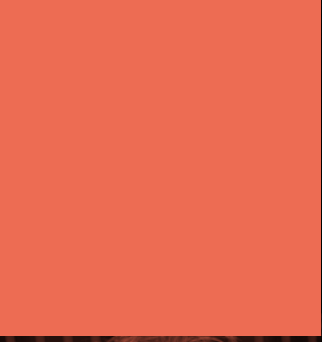


# WAAR EEN WIL IS, IS EEN (OM)WEG

Sociale innovatie in de energietransitie

Provincie Noord-Brabant

 enpuls



Het programma is ondersteund en aangestuurd door een borgingscommissie, bestaande uit:



**Geert Verbong**  
(voorzitter) (TU/e)

**Anne-Marie Spierings**  
(gedeputeerde  
provincie Noord-Brabant)

**Henk Visser**  
(Enpuls)



**Martijn Messing**  
(Secretaris van  
het programma SIE)



**Willem de Graaff**  
(ambtelijke ondersteuning vanuit  
de provincie Noord-Brabant)

Het programma Sociale Innovatie in de Energietransitie (SIE) is een samenwerking van de provincie Noord-Brabant en Enpuls B.V. (onderdeel van Enexis Groep).



# Inhoudsopgave

<b>LEESWIJZER</b>	<b>6</b>
<b>SAMENVATTING</b>	<b>8</b>
<b>VOORWOORD</b>	<b>10</b>
<b>HOOFDSTUK 1 - ZEVEN HOOFDLESSEN</b>	<b>12</b>
Lessen voor maatschappij, markt en macht	
<b>HOOFDSTUK 2 - OPWEK VAN ELEKTRICITEIT</b>	<b>26</b>
9 lessen voor maatschappij, markt en macht	
<b>HOOFDSTUK 3 - ENERGIEBESPARING</b>	<b>38</b>
9 lessen voor maatschappij, markt en macht	
<b>HOOFDSTUK 4 - WARMTE (COLLECTIEF)</b>	<b>52</b>
9 lessen voor maatschappij, markt en macht	
<b>FACTSHEETS VAN DE PILOTS</b>	<b>62</b>
Opwek van elektriciteit	62
Energiebesparing	76
Warmte	90
<b>PILOTVERSLAGEN</b>	<b>112</b>
Energie A16	112
Thuis energie besparen doe je zo	140
Warme kernen	154
<b>BEGRIPPENLIJST</b>	<b>170</b>



# Leeswijzer

**De energietransitie is een complex samenspel van overheden, inwoners en marktpartijen. Het programma Sociale Innovatie in de Energietransitie (SIE) heeft waardevolle lessen opgeleverd voor alle betrokken partijen. Deze lessen zijn in dit verslag bij elkaar gebracht. Te beginnen met de belangrijkste zeven lessen die voor de gehele energietransitie gelden. Daarna volgen lessen voor de deelgebieden Opwek van elektriciteit, Energiebesparing en Warmte.**

De zeven hoofdlessen zijn in de eerste plaats een aansporing voor de overheid om meer regie te nemen. In de lessen daarna wordt dieper ingegaan op de mogelijkheden voor alle betrokken partijen (overheden, inwoners en marktpartijen) om samen te werken aan een eerlijke energietransitie.

In de factsheets vindt u alle essentiële informatie over de pilots die in het programma zijn uitgevoerd.

In de bijlagen zijn verslagen opgenomen van de projecten 'Energie A16', 'Thuis energie besparen doe je zo' en 'Warme kernen'.

## **En er is nog meer....**

Niet alle informatie past in dit verslag. Op de website [energieworkplaatsbrabant.nl](https://energieworkplaatsbrabant.nl) staat nog veel meer, zoals:

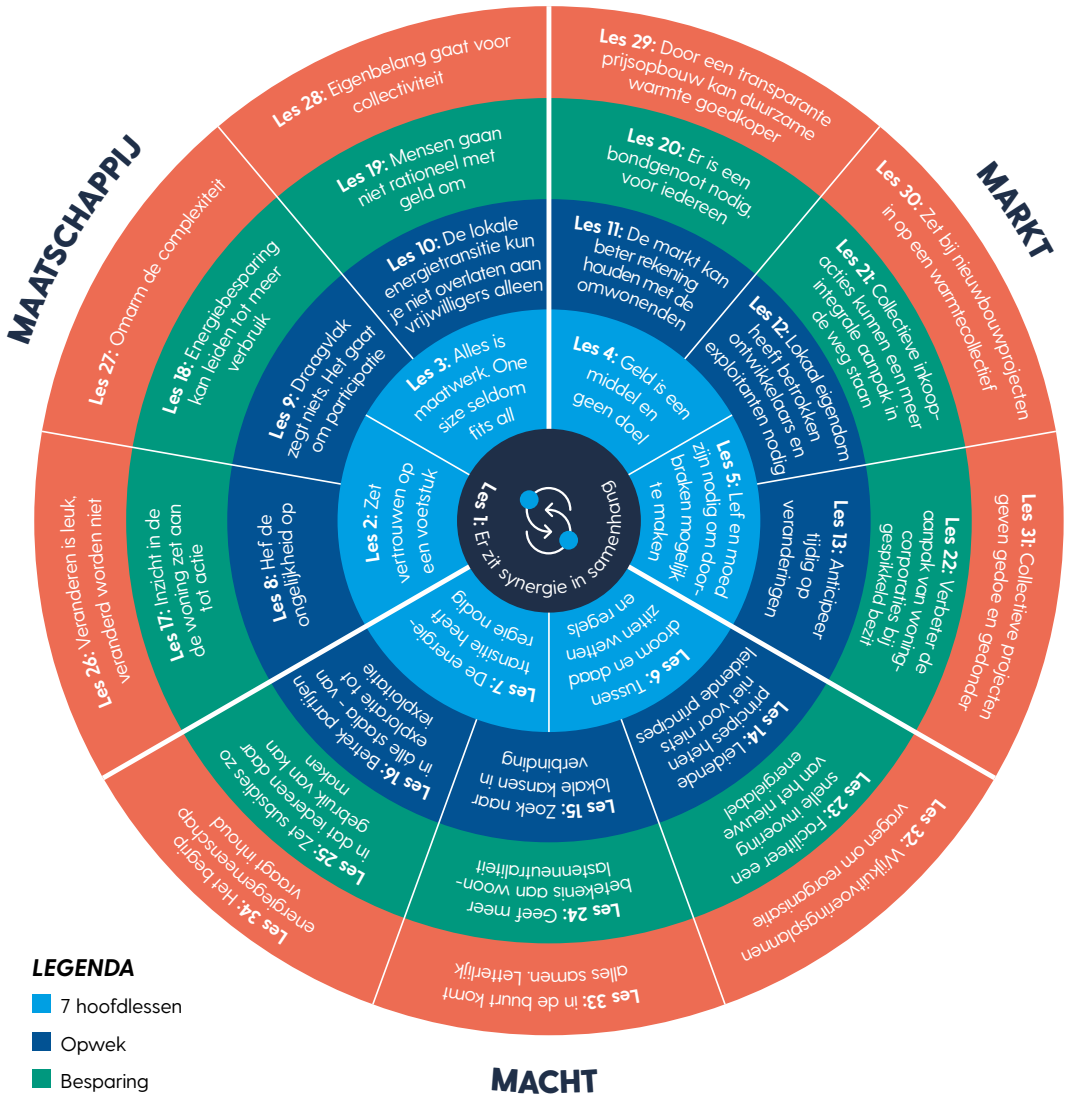
- vier webinars 'In gesprek met de wetenschap'
- drie Energiecafés
- het digitale magazine '7 succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie'
- het digitale magazine 'Energie voor iedereen'
- het rapport 'Warmte initiatieven - lessen uit de voorhoede'
- de blauwdruk van de Burenregeling A16



Sociale  
Innovatie in de  
Energietransitie  
heeft  
waardevolle  
lessen  
opgeleverd.



# Samenvatting



- LEGENDA**
- 7 hoofdlessen
  - Opwek
  - Besparing
  - Warmte



## HOOFDLESSEN

1. Er zit synergie in samenhang
2. Zet vertrouwen op een voetstuk
3. Alles is maatwerk. One size seldom fits all
4. Geld is een middel en geen doel
5. Lef en moed zijn nodig om doorbraken mogelijk te maken
6. Tussen droom en daad zitten wetten en regels (en soms de gemeenteraad...)
7. De energietransitie heeft regie nodig

	HOOFDSTUK 2 OPWEK VAN ELEKTRICITEIT	HOOFDSTUK 3 BESPARING	HOOFDSTUK 4 WARMTE
<b>Maat- schappij</b>	<b>8.</b> Hef de ongelijkheid op	<b>17.</b> Inzicht in de woning zet aan tot actie	<b>26.</b> Veranderen is leuk, veranderd worden niet
	<b>9.</b> Draagvlak zegt niets. Het gaat om participatie	<b>18.</b> Energiebesparing kan leiden tot meer energie-verbruik (rebound-effect)	<b>27.</b> Omarm de complexiteit
	<b>10.</b> De lokale energietransitie kun je niet overlaten aan vrijwilligers alleen	<b>19.</b> Mensen gaan niet rationeel met geld om	<b>28.</b> Eigenbelang gaat voor collectiviteit
<b>Markt</b>	<b>11.</b> De markt kan beter rekening houden met de omwonenden	<b>20.</b> Er is een bondgenoot nodig. Voor de bewoner, voor de gemeenten en ook voor marktpartijen	<b>29.</b> Door een transparante prijsopbouw kan duurzame warmte mogelijk goedkoper
	<b>12.</b> Lokaal eigendom heeft betrokken project-ontwikkelaars en exploitanten nodig	<b>21.</b> Collectieve inkoopacties zijn goed voor eenvoudige maatregelen, maar kunnen een meer integrale aanpak in de weg staan	<b>30.</b> Zet bij nieuwbouw-projecten in op een warmtecollectief
	<b>13.</b> Anticipeer tijdig op veranderingen	<b>22.</b> Verbeter de aanpak van woningcorporaties in projecten met gespikkeld bezit	<b>31.</b> Collectieve projecten geven gedoe en gedonder
<b>Macht</b>	<b>14.</b> Leidende principes heten niet voor niets leidende principes	<b>23.</b> Faciliteer een snelle invoering van het nieuwe energielabel	<b>32.</b> Wijkuitvoeringsplannen vragen om een reorganisatie van de gemeente
	<b>15.</b> Zoek naar lokale kansen voor verbinding (en organiseer de noodzakelijke kennis hiervoor)	<b>24.</b> Geef meer betekenis aan woonlastenneutraliteit	<b>33.</b> In de buurt komt alles samen. Letterlijk. Breng de totale energie-behoefte goed in kaart
	<b>16.</b> Betrek partijen in alle stadia – van exploratie tot exploitatie	<b>25.</b> Zet subsidies zo in dat iedereen daar gebruik van kan maken	<b>34.</b> Het begrip energie-gemeenschap vraagt inhoud



# VOOR WOORD

DE ENERGIETRANSITIE  
VOOR, MET EN DOOR DE  
INWONERS VAN BRABANT

Het zal niemand zijn ontgaan, we zitten midden in een energietransitie. We horen voortdurend over (het verzet tegen) nieuwe windturbines en (omstreden) plannen voor grote zonneparken. Het elektriciteitsnet piept en kraakt onder de snel toenemende opwek, maar ook onder de snel toenemende aantallen elektrische auto's en warmtepompen. Ook het afbouwen van aardgas blijkt niet eenvoudig. Door de productie in Groningen te verminderen, groeit de afhankelijkheid van buitenlands gas en stijgen de energieprijzen. Het gevolg is dat tienduizenden gezinnen in de financiële problemen komen.

Alhoewel er op technisch gebied al veel mogelijkheden zijn, is de energietransitie een complex vraagstuk. Het raakt veel, zo niet alle aspecten van onze maatschappij. De gemoederen lopen soms hoog op over de hoge kosten die gepaard gaan met een drastische verandering van ons energiesysteem. Inwoners vrezen dat zij hiervoor op moeten draaien, maar het blijft onduidelijk hoe de verdeling van kosten en baten in de toekomst zal uitpakken.

Nu zijn het vooral de draagkrachtige huishoudens die zonnepanelen op hun dak leggen, hun (eigen) woning isoleren en een elektrische auto aanschaffen. En zij maken dus ook het meest gebruik van de beschikbare subsidies. Om de energietransitie een succes te maken zullen we de kosten en baten eerlijk moeten verdelen. Dit is een van de belangrijkste maatschappelijke aspecten van de energietransitie.

Vrijwel iedereen krijgt te maken met aanpassingen in huis en in de directe leefomgeving. In het beleid van de nationale overheid staat burgerparticipatie hoog aangeschreven, maar in de praktijk komt het er vaak op neer dat de mensen gevraagd wordt om de voorgestelde maatregelen en technieken maar te accepteren. Het is immers goed voor het bestrijden van klimaatverandering. Deze aanpak gaat niet werken. Voor een succesvolle energietransitie is het noodzakelijk om de inwoners echt te betrekken, te luisteren naar hun wensen en rekening te houden met hun mogelijkheden en de lokale situatie.

Dit was de inzet van het programma Sociale Innovatie in de Energietransitie (SIE), dat vijf jaar geleden door de provincie Noord-Brabant en Enpuls is gestart. Het doel was om te onderzoeken hoe inwoners in de praktijk beter betrokken kunnen worden bij de energietransitie. De pilots van het programma laten zien dat de nodige regie en afstemming ontbreekt. Grote groepen mensen staan hierdoor langs de zijlijn. Omdat ze geen businesscase of terugverdienmodel hebben. Omdat per stad, per wijk, per dorp maatwerk nodig is. Omdat belangen en behoeften overal van elkaar verschillen. Omdat het over meer waarden gaat dan financiële alleen. Omdat wetten en regels nu nog te vaak een verandering tegenhouden. En vooral ook omdat de nodige regie ontbreekt.

De overheid moet het stuur van de energietransitie stevig in handen nemen op weg naar een leveringszeker en betaalbaar energiesysteem voor iedereen. Er is lef en moed nodig om het huidige systeem te veranderen. De geleerde lessen uit onze pilots komen van pas bij het vinden van uw weg (of omweg) naar de toekomst.

**Geert Verbong**

Voorzitter van het programma  
Sociale Innovatie in de Energietransitie

**Martijn Messing**

Secretaris van het programma  
Sociale Innovatie in de Energietransitie



## Hoofdstuk 1

# ZEVEN HOOFD LESSEN

# 1

## Er zit synergie in samenhang.

In de ideale wereld is de energietransitie een programma. Daarbinnen zijn de thema's opwek, besparing, warmte, opslag/conversie en vervoer projecten met een onderlinge samenhang. Alles is volgens een logische ordening met elkaar verbonden, elke doelgroep, elk huishouden, publiek, gereguleerd, privaat of privé.

Zover zijn we nog niet. De werkelijkheid is dat alles apart en los van elkaar wordt georganiseerd. De samenhang in de energietransitie is vaak ver te zoeken. Niemand heeft de regie op het energiesysteem van de toekomst. De resultaten overkomen ons en de ongelijkheid groeit. Dit is terug te zien in de pilots. Getouwtrek vindt plaats als iedereen in zijn eigen hok blijft zitten en verwacht dat de ander het wel oplost. Samenhang wordt pas zichtbaar als overheid, markt en gemeenschap echt met elkaar gaan samenwerken. Ieder voor zich kan niemand van de energietransitie een succes maken.



### *Betaalbare warmte voor Fabriekskwartier*

De nieuw te bouwen Tilburgse woonwijk Fabriekskwartier (met zo'n vierhonderd duurzame woningen) krijgt een eigen warmtenet, gevoed met warmte van het water uit de Piushaven. Er spelen verschillende belangen. De gemeente wil graag een goede 'opdrachtgever' zijn voor de nieuwbouw en vraagt zich af welke rol ze moet innemen bij het uitgeven van de concessie. De ontwikkelaar wil een zo goed mogelijk systeem aan de bewoners overdragen tegen een acceptabele prijs. En de toekomstige bewoners willen een comfortabele woning waarvoor ze niet te veel betalen. De vraag is: hoeveel mag de warmte kosten?

Het uitgangspunt is dat de bewoners maximaal de door de ACM (Autoriteit Consument en Markt) vastgestelde tarieven gaan betalen. De ACM werkt daarbij volgens het principe dat de bewoners niet meer gaan betalen dan anders (bij aardgas). Maar is dit wel een eerlijke prijs? Samen met de gemeente Tilburg en de ontwikkelaar Triborgh is een businesscase uitgewerkt volgens een zogeheten 'kostprijs-plus model'. Hierin wordt de warmte zonder winsttoegemerk geleverd. Dit is tot wel zeshonderd euro per huis, per jaar, goedkoper dan de maximale toegestane tarieven. Maar hoe organiseer je dit? Wat vraagt dit qua rolneming van de gemeente? Kunnen de bewoners mede-eigenaar worden van het warmtesysteem? En zijn er bedrijven die als 'dienstverlener' kunnen optreden, die het systeem ontwikkelen, bouwen en exploiteren (incl. warmtelevering) zonder eigenaar te zijn van het systeem? Dat is anders dan hoe het tot nu toe gaat.

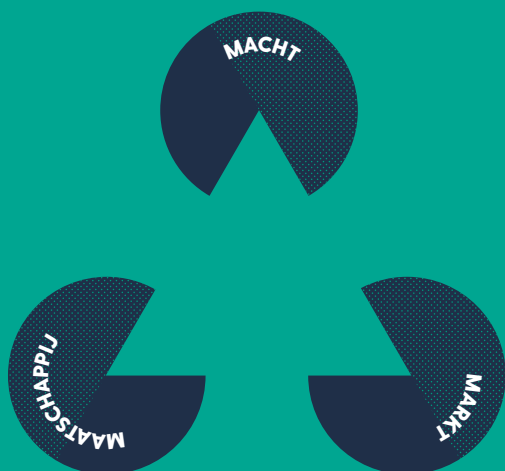
In Tilburg blijkt het mogelijk. Daar is met een aantal potentiële toekomstige bewoners nagedacht over de eigendomsstructuur. Gekozen is voor een coöperatieve vereniging. Momenteel wordt een goede ontwikkelpartner geselecteerd.





### Wat zegt de wetenschap?

Ook in de wetenschap is de energietransitie een actueel onderwerp. Vaak ligt de focus op de overheid, maar de overheid is niet de enige pilaar waar de energietransitie op steunt. De energietransitie kan het best worden bestuurd door de interactie tussen inwoners, bedrijfsleven én de overheid, ofwel: maatschappij, markt, macht ([Kooiman, 2003](#)). Hierbij bestaat de maatschappij uit de inwoners, de consumenten en de civiele actiegroepen; de markt bestaat uit het geheel van bedrijven, terwijl 'macht' een omschrijving is voor de overheid en de bijbehorende trias politica: de wetgevende, uitvoerende en rechterlijke macht. Deze drie actorgroepen samen vormen het echte bestuurlijke orgaan dat de regie zou kunnen hebben over de energietransitie. ([Meijer et al., 2020](#)). Het belang van deze samenhang wordt nog maar eens benadrukt door het wetenschapsblad Nature dat een oproep doet voor 'interdisciplinariteit': samenwerken in verschillende disciplines, tussen verschillende projecten en actoren met verschillende achtergronden, met één doel – de energietransitie waarmaken ([Nature](#), augustus 2021).



*Come together (Nature 2021).*

The whole  
is bigger  
than the sum  
of its parts

- Gestalt triangle illusion

# 2

## Zet vertrouwen op een voetstuk.

Vertrouwen komt te voet en gaat te paard. Dit spreekwoord geldt zeer voor de energietransitie. Samenwerken gaat om vertrouwen in personen, in instanties, in technieken, in samenwerkingsvormen en in een gedeelde beleving van urgentie.

In veel pilots ontmoeten we een bijna ingebakken wantrouwen vanuit de samenleving richting de overheid, richting projectontwikkelaars en ook tussen inwoners onderling. Samenwerken is niet gemakkelijk. Het vereist vertrouwen tussen de partijen. Daarvoor is het nodig dat elke partij zelf te vertrouwen is en dat is een grote opgave in een politiek stelsel waar ieder jaar een andere wind kan gaan waaien. Daar waar echt samengewerkt wordt, wordt geïnvesteerd in langjarige en persoonlijke relaties.



### *Weerstand tegen windmolens*

Bij de bouw van 28 windmolens in West-Brabant is zeer nauw samengewerkt met alle betrokken partijen, inclusief de omwonenden. Aanvankelijk was de weerstand groot. Een bewonersavond met zestig bezoekers liep bijna uit de hand. Drie mensen gingen fel in tegen de ambtenaar van de provincie. De sfeer werd grimmig. Iemand riep: "Asociale participatie!" De avond werd afgesloten met de afspraak om de volgende dag weer bij elkaar te komen met de nodige inhoudelijke specialisten erbij. De volgende dag was bijna iedereen er weer. Zo tumultueus als de eerste avond was, zo kalm verliep deze avond. Iedereen luisterde aandachtig. De avond leverde niet alleen veel antwoorden voor bewoners op, maar zorgde ook voor veel input voor de leden van het projectteam. Ze noteerden zo'n dertig wensen van de omwonenden die uiteindelijk allemaal zijn gehonoreerd in de loop van het traject. Dit versterkte het vertrouwen op een goede afloop. Door de oprechte en eerlijke communicatie ontstond langzaam maar zeker het vertrouwen dat nodig was om het project tot een goed einde te brengen. 

### **Wat zegt de wetenschap?**

Vertrouwen is er niet meteen, maar is het resultaat van een sociaal leerproces. Informatie, door terugg koppeling op het (gedane) experiment, mondt uiteindelijk uit in een verandering van het gedachtengoed, oftewel: transformatie ([Hermans et al., 2011](#)).

Transitiestudies zien niche-projecten als experimenten in een beschermde omgeving (pilots). Sociale wetenschappers kijken hoe deze projecten succesvol 'opgeschaald' kunnen worden tot maatschappelijke acceptatie en transformatie ([Meijer et al. 2020](#)). Hieronder vallen (1) het bouwen en onderhouden van een netwerk, (2) het tot elkaar brengen van visies en verwachtingen en (3) het kunnen leren van elkaars ervaringen ([Schot & Geels, 2008](#)). Leerprocessen zitten vrij complex in elkaar. In eerste instantie kan men leren van terugg koppelingen en daarnaar handelen.



Hiermee verandert de perceptie van deelnemers ([Kemp et al., 1998](#)). De perceptie van alle deelnemers vormt zich dan tot één gezamenlijk beeld, waardoor er wederzijds vertrouwen ontstaat ([Pahl-Wostl et al., 2007](#)). Vertrouwen verdienen is hoe dan ook een langetermijnproces, dat zowel kan bestaan uit het nakomen van afspraken en beloften (vaak in Scandinavische landen) als het veilig voelen in relatie tot de ander (bijv. in mediterrane omgevingen) en daarbij vrijuit kunnen spreken ([Meijer et al., 2020](#)).

# 3

## **Alles is maatwerk. One size seldom fits all.**

### ***Maar je kunt veel van elkaar leren.***

Duurzame elektra en warmte, iedereen heeft het nodig. Maar in elke wijk, buurt of straat zijn de omstandigheden anders. Of het nu gaat om cultuur, inkomen, beschikbaarheid van kapitaal, het energieverbruik, mogelijkheden voor plaatsing van (grootschalige) opwek, bereikbare warmtebronnen, mogelijkheden van de betreffende gemeente, aanwezigheid of juist het ontbreken van infrastructuur.

Sluit daarom aan bij de menselijke maat. Organiseer groots, maar gebruik de kennis uit de gedragspsychologie: onderzoek wat mensen drijft, maak contact, voorkom weerstand, zet kleine stapjes, benut natuurlijke momenten en zet in op verbondenheid. En tot slot: bied inzicht op een grote schaal, in iedere stad, dorp, buurt en wijk. De beste resultaten in dit programma kwamen voort uit maatwerk, waarbij rekening gehouden is met de lokale samenhang en de onderliggende technische en sociale mogelijkheden.



### ***Nieuwe schuifpui of zonnepanelen?***

Huisfluisteraars Felix van Gemen en Lars Boelen voerden in de afgelopen twintig jaar meer dan duizend keukentafelgesprekken. Op basis daarvan ontwikkelden ze hun eigen manier van werken, waarbij inzicht in de huidige energieprestaties van de woning én inzicht in de woonwensen van de eigenaren centraal staan. Het komt telkens neer op maatwerk, want elk huis is anders, net als de mensen die erin wonen. Boelen: "Zo dacht een echtpaar in eerste instantie aan zonnepanelen en een warmtepomp, maar na een gesprek besloten ze om de schuifpui naar de tuin te vervangen en een ventilatiesysteem te installeren. Daarmee werden ze verlost van hun grootste problemen: tocht in de woonkamer en een vochtige bovenverdieping."



## **Wat zegt de wetenschap?**

Prof.dr.ir. Anke van Hal, hoogleraar duurzaam bouwen aan de Nyenrode Business Universiteit, lichtte in het webinar voor het programma SIE op 2 oktober 2020 haar essay 'De derde succes-



Sluit  
aan bij de  
menselijke  
maat.





factor' toe. Hierin betoogt ze dat betaalbare en technische oplossingen alleen werken als we rekening houden met het gedrag van de bewoners. Omdat de meeste mensen gemak nastreven, overtuig je ze niet met informatie over duurzaamheid. Wel helpt het als mensen zich goed kunnen voelen over hun handelen. Anke van Hal ziet de oplossing in wat zij noemt 'een fusie van belangen': hoe laat je het kortetermijndenken samenvallen met de normen en waarden van mensen? "Mijn studenten hebben allemaal weinig geld, maar wel de duurste Macbooks en iPhones... Pas als je echt iets wilt, kom je in actie."

Ook gedragspsychologen Gert Slob en Kyron Olmeijer onderstrepen de bevinding dat de belangen en behoeften voor iedereen verschillend zijn. In het digitale magazine "[7 succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie](#)" stellen ze dat we er vaak ten onrechte vanuit gaan dat mensen rationeel denken en handelen. Dat doen mensen echter pas als iets heel relevant voor hen is. Ten tweede stellen zij dat elke doelgroep anders is. Je zult dus telkens weer moeten aansluiten bij de behoeften van je doelgroep. Het derde punt sluit hierbij aan: je moet op onderzoek uit om erachter te komen wat mensen willen. Daarbij moet je echt contact maken en het gesprek aangaan.

## 4

### **Geld is een middel en geen doel.**

We zitten nu in een systeem waarbij ieder op zichzelf staand project rendabel gemaakt moet worden, al dan niet met subsidiegeld. Om investeringen aantrekkelijk te maken, wordt bij het berekenen van subsidies uitgegaan van een terugverdientijd van zeven tot tien jaar. Zo kan een zeer aanzienlijk rendement gehaald worden, want zonnepanelen en windmolens gaan vijftig jaar lang mee.


Iedereen betaalt mee aan deze subsidies via de energierekening, terwijl slechts een klein deel van de bevolking ervan profiteert: mensen die geld hebben en die in staat zijn om dat te investeren in duurzame maatregelen. Dit is een heel selecte groep. Uit onderzoek van Het PON & Telos (voor de pilot 'Energie voor iedereen') blijkt dat minder dan vijf procent van de huishoudens in staat is om hier meer dan vijfduizend euro aan uit te geven.

Voor bredere acceptatie en draagvlak moet uitgegaan worden van het belang van alle eindgebruikers. Je hebt vooraf geld nodig om in actie te komen. Daarvoor heb je spaargeld nodig of moet je kunnen lenen (leencapaciteit). Dit betreft niet meer dan vijftien procent van de huishoudens, leert onderzoek. Deze ongelijkheid in het systeem moet omgedraaid worden in betaalbare duurzame energie voor iedereen. In plaats van alleen subsidies uit te keren aan mensen die zelf geld hebben of kunnen lenen, zou het beter zijn om alle huishoudens toegang tot investeringsgeld te geven. Mooi voorbeeld hiervan is het project 'Zon op je dak' van steeds meer gemeenten. Brabantse gemeenten zoals Tilburg en Oss, de MRE-regio en de Groene Zone

bieden ALLE inwoners die zonnepanelen willen goedkope leningen aan. Deze lening beperkt het huishouden niet bij het doen van andere aankopen. De inwoners worden daarbij vijftien jaar lang volledig ontzorgd. De kosten betalen ze terug uit de opbrengst van de panelen. Dit levert ze direct een lagere energierekening op en duurzame stroom.



#### ***Van subsidie naar lening, naar garantie***

Op veel plaatsen komt een lokaal fonds uit opbrengsten van grootschalige opwek. Maar wat doen deze fondsen met dit geld? Stel dat een fonds tienduizend euro in kas heeft. Het fonds kan dit geld weggeven als subsidie voor de aanschaf van zonnepanelen, waardoor drie particuliere woningen zonnepanelen op hun dak kunnen leggen. Het geld kan echter ook als investering worden ingezet, zodat het na zeven jaar opnieuw geïnvesteerd kan worden. Op die manier kun je in eenentwintig jaar tijd bij minimaal negen woningen zonnepanelen op het dak leggen. Nog mooier is om het geld als hefboom te gebruiken en een bankfinanciering van veertigduizend euro af te sluiten. Zo kun je om de zeven jaar minimaal zesendertig woningen van zonnestroom voorzien. In de diverse projecten wordt gezocht naar mogelijkheden om dit proces nog verder te versnellen door toekomstige rendementen vooraf al contant te maken, zodat ze direct geïnvesteerd kunnen worden. 

#### **Wat zegt de wetenschap?**

Wat is het verschil tussen waardecreatie en winstneming? Tussen investeren en uitkeren? Hoe gebruik je geld als middel, en niet als doel? Alexander Osterwalder kennen we van het beroemde '[business model canvas](#)'. Dit canvas spreekt van verschillende onderdelen - waaronder aanvoerprocessen, verkoopkanalen en klantsegmenten - die samen de strategische richting van een bedrijf of innovatie onderschrijven. Een 'businessmodel' wordt in het Nederlands vaak (onterecht) 'verdienmodel' genoemd. Tussen deze benamingen zit echter een wezenlijk verschil: een verdienmodel beschrijft puur en alleen de geldstroom. Hoe krijg ik er meer geld uit dan dat ik erin stop? Het bedrijfsmodel beschrijft daarentegen alle processen die waarde creëren ([Teece, 2010](#)). Het verdienmodel is hier een onderdeel van. Bij investeren (in projecten in de energietransitie) is dit net zo: het gaat er niet alleen om dat er meer geld uitkomt dan dat erin gaat, maar het creëren van maatschappelijke waarde is minstens net zo belangrijk ([Jonker et al., 2016](#)).

# 5

#### **Lef en moed zijn nodig om doorbraken mogelijk te maken.**

Je hebt meer dan een raket nodig om naar de maan te gaan. Wie heeft het LEF en de MOED om de energietransitie anders te gaan organiseren? Nu zitten we in een situatie dat ieder voor zich deelneemt aan een ratrace naar locaties, concessies, subsidies, schaarse vergunningen en schaarse netcapaciteit. Maar wie durft anders te denken?



Barbara van der Ploeg, directeur van het Smart Cities Platform schrijft in het essay 'Bij ons de buurt komt alles samen': "...we gaan alleen vaart maken met de energietransitie als we op een nieuwe manier gaan samenwerken. Dwars door alle vakdisciplines en scheidlijnen heen, jong en oud, denkers en makers, in Den Haag en in het land. Het vraagt om een andere manier van organiseren, dwars op wat nu gebruikelijk is. Het vraagt ook om een andere manier van denken. Omdat alles met alles samenhangt is het complex en nieuwe technologie maakt het onoverzichtelijk. Complexiteit hanteer je door specifiek te concentreren op de raakvlakken waar verschillende dingen bij elkaar komen. Juist op raakvlakken moeten we ons organiseren en kennis en ervaring opbouwen." In de pilots werden soms nieuwe wegen ingeslagen. Onafhankelijke partijen zorgden ervoor dat mensen elkaars belangen zagen en bereid waren om echt naar elkaar te luisteren.



### **Tochtstrip soms beter dan dakisolatie**

Het succes van de pilot 'Thuis energie besparen doe je zo' is voor een groot deel toe te wijzen aan de onafhankelijke begeleiding van huisfluisteraars Lars Boelen en Felix van Gemen. Zij hebben geen financiële of politieke belangen bij de uitvoering en stellen de woonwensen van de woningeigenaren voorop. Een mooi voorbeeld uit hun praktijk: Een woning die zij onderzochten had geen dakisolatie. Er was al eerder Energieadvies gegeven. Hierin stond dat dakisolatie een goed idee was. De adviseur had een terugverdientijd voorspeld van zeven jaar. Lars zag het anders. Hij stelde vast dat de bewoner de zolder niet als woonetage gebruikt. Met een extra tochtstripje langs de vlizotrap bleek de zolder lekdicht te maken. Een investering van een paar euro met een terugverdientijd van een week. Isolatie van het dak zou de bewoner 2.500 euro kosten en het zou na het aanbrengen van de isolatiestrip maar liefst vierhonderd jaar duren om de kosten terug te verdienen. Mocht de zolder later als woongedeelte gebruikt worden, dan verandert de situatie natuurlijk, maar tot die tijd volstaat een tochtstrip dus uitstekend. Huisfluisteraars durven anders te denken. Zij gaan niet uit van een standaard energieadvies, maar van woonwensen. Bewoners maken hun eigen plan voor hun huis en gaan zo sneller tot actie over. Deze individuele benadering is nieuw voor gemeenten, die tot nu toe vooral vasthouden aan collectieve (wijk)aanpakken.



### **Wat zegt de wetenschap?**

De klimaatcrisis is een complex probleem en oplossingen liggen niet voor de hand. Zo was het ook bij het streven om een mens op de maan te zetten. Mariana Mazzucato argumenteert in haar boek *Moonshot* dat we innovatief moeten zijn. We moeten samenwerken aan één missie, waarbij we niet alleen het risico samen te lijf gaan, maar ook de beloningen samen delen. We moeten lef en moed hebben en onze bronnen zo organiseren dat we net zo groots en inspirerend uitpakken als met de maanlanding: alles moet zo veel mogelijk op deze missie georiënteerd zijn ([Mazzucato, 2021](#)). Jan Rotmans stelt dat een transitie vergelijkbaar is met een sprong in het diepe.



Dat vraagt lef en moed: "Het grote verhaal van de Grote Verbouwing is nodig om de urgentie te benadrukken. De kleine verhalen van de kleine verbouwkies zijn nodig om het praktisch te maken voor mensen, zodat ze niet afgeschrikt, maar juist aangetrokken worden om mee te gaan doen." Het gaat er dus om dat we "vanuit een langetermijnvisie stap-voor-stap te werk gaan". Dat is een kwestie van een lange adem, maar ook van slimme interventies plegen. Dan kunnen we de energietransitie versnellen ([Rotmans, 2019](#)).

## 6

### **Tussen droom en daad zitten wetten en regels (en soms de gemeenteraad...).**

Zie de transitie als een programma met onderlinge samenhang tussen de projecten en partijen. Organiseer samenwerking op de raakvlakken, dichtbij de energiegemeenschap, volg bestaande structuren (er zit een logische ordening in ogenschijnlijke chaos) en zet in op gelijkheid, met deelname voor iedereen.

De pilots ondervonden tal van juridische belemmeringen. Die hinderden alle betrokkenen, inclusief de overheid.



#### **Zonnepanelen op het gemeentehuis**

Een groep vrijwilligers wilde graag zonnepanelen installeren op het dak het gemeentehuis. Ze gingen praten, rekenen en lobbyen. Na een tijdje ging de gemeenteraad overstag: het dak zou beschikbaar komen voor een postcoderoosproject. Totdat de jurist van de gemeente daar een stokje voor stak. Volgens hem was niet de juiste procedure gevolgd. En dus werd de toezegging aan de vrijwilligers ingetrokken. Het project moest officieel worden aanbesteed. En de lokale vrijwilligers? Die mochten niet meedingen omdat ze voorkennis hadden. Gelukkig gaat het elders wel goed, met juristen die flexibel met de regels weten om te gaan. Zoals in de gemeente Halderberge, waar coöperatie Energiek Halderberge 269 zonnepanelen op het dak van het gemeentehuis mocht leggen.





Gebrek aan  
afstemming  
leidt soms  
tot grote  
problemen.

### Wat zegt de wetenschap?

Wetenschappelijke studies bevestigen dat 'instituten' een belangrijke rol spelen in de energietransitie. De ene keer zijn ze een obstakel, dan weer spelen ze een faciliterende rol ([Meijer et al., 2019](#)). Institutionele verandering, een voorwaarde voor een transitie, ontstaat wanneer gedragspatronen andere vormen aannemen en doordringen tot in de haarvaten van de samenleving. Als iets is geïnstitutionaliseerd, dan verbinden we onze (nieuwe) normen vaak aan wet- en regelgeving. Er zijn verschillende manieren om institutionele verandering te bewerkstelligen. Eén ervan is "framing", het ontwikkelen en veranderen van gedeelde interpretaties (van de wet), met als doel het publieke discours te beïnvloeden ([Benford & Snow, 2000](#)). Voorbeeld is de strategie van 'Uber' (de Amerikaanse multinational in de deeleconomie). Om een vergunning te krijgen in Zwitserland wist het bedrijf de Zwitserse wet zo te interpreteren dat het duurzaam is om auto's te delen (en in te zetten als taxi's). Zo werd het deelbedrijf juridisch omarmd - in tegenstelling tot Nederland, waar Uber geen voet aan de grond kreeg ([Pelzer, Frenken & Boon, 2019](#)). Het breed uitdragen en verkopen van de gewenste interpretatie van de wet is dus van groot belang voor de ontwikkeling van de energietransitie.

# 7

## De energietransitie heeft regie nodig.

Als je de energietransitie voorstelt als een auto, wie zit er dan achter het stuur? En hoe ziet het dashboard eruit? De RES-regio's zijn feitelijk te klein om de energietransitie te leiden. Dit komt omdat elke actie in een regio impact op een andere regio kan hebben.


Daarbij is de RES-regio gericht op de grootschalige opwek van elektriciteit en warmte, terwijl de energietransitie ook gaat over kleinschalige projecten, grootschalige industrie, energiebesparing, mobiliteit en innovatie door marktpartijen.

Er wordt te veel gedacht in losse projecten en er is weinig overzicht. Zo kon het gebeuren dat het elektriciteitsnet al helemaal vol zit en veel zonnedaken de komende jaren niet aangesloten kunnen worden. Dat gaat in tegen de zonneladder waarin staat dat voorkomen moet worden dat zonnepanelen op landbouw- en natuurgrond worden gelegd als dat niet nodig is.

Aan de ene kant zijn autoritaire besluiten nodig, aan de andere kant de vrijheid om op innovatieve wijze invulling te geven aan deze besluiten. Daarbij moet er op verschillende niveaus regie worden gevoerd: rijk, provincie, gemeente, wijk. Een mogelijkheid hiervoor is om het energiesysteem te zien als 'holons', zoals voorgesteld door Mart van Bracht vanuit de Topsector Energie. Holons zijn zelfstandige onderdelen die tegelijkertijd deel uitmaken van een groter geheel. Elk deel kan op zichzelf functioneren, maar maakt deel uit van een groep en een hiërarchie.



### ***Twee honden vechten om een been***

Het gebrek aan afstemming leidt soms tot grote problemen. Zo werken twee buurgemeenten letterlijk langs elkaar heen. De ene kiest voor windmolens, de ander wil graag een groot zonnepark aanleggen. Ze gaan aan de slag met bestemmingsplannen en openbare aanbestedingen voor geïnteresseerde marktpartijen. De gemeenten willen respectievelijk 20 MW aan wind en 20 MW aan zon gaan opwekken. Ze zetten een tender uit en marktpartijen melden zich. De planprocedures worden opgestart. Maar helaas, in de tussentijd heeft een derde gemeente in de buurt ook een zonnepark mogelijk gemaakt. Dit zonnepark gebruikt de helft van de beschikbare transportcapaciteit in de regio. Omdat de netbeheerder moet werken volgens het 'wie het eerst komt wie het eerst maalt'-principe, gaat dit park voor. Er is nu nog maar 20 MW beschikbaar en valt een van de twee gemeenten buiten de boot. Een wrange situatie, want op het moment dat de plannen gestart werden, was er voldoende capaciteit. En als de twee gemeenten van begin af aan hadden samengewerkt, was het zelfs mogelijk geweest om beide projecten aan te sluiten door het slim delen van de aansluiting en kabels. Jammer ook dat de lokale omgeving al heel veel moeite had gestoken in het verwerven van 50% eigendom. 

### **Wat zegt de wetenschap?**

Mazzucato (eerder benoemd in les 5) stelt dat het klimaatprobleem is op te lossen met mission-oriented policies (missiegericht beleid), waarbij ook op meerdere niveaus politiek wordt gevoerd ([Mazzucato, 2018](#)). Hooghe en Marks ([2002](#)) omschrijven twee vormen van (politiek) besturen: type 1 is top-down (meer hiërarchisch, als in de holons), waarbij de overheid beleid oplegt en actief stuurt op de uitvoering daarvan; terwijl type 2 meer 'bottom-up' is (netwerken). Hierbij wordt voornamelijk toezicht gehouden en pas ingegrepen als dat nodig is. In de energietransitie komen beide typen voor. Volgens Jan Rotmans is het een kwestie van de juiste balans vinden tussen de bottom-up én top-down aanpak, en dit blijven herhalen op verschillende niveaus ([Rotmans, 2019](#)).

Hoe kan zo iets er in de praktijk uitzien? Bijvoorbeeld met Holons, zoals Topsector Energie voorstelt.

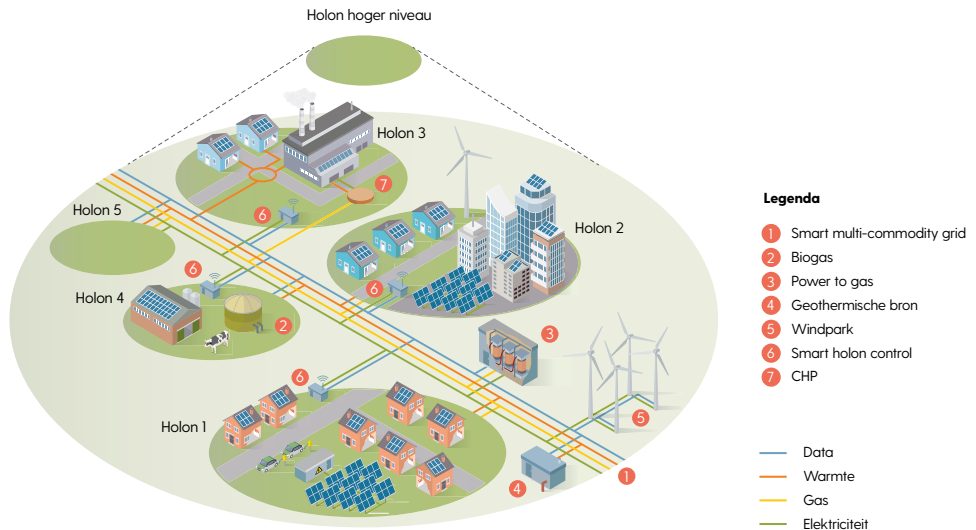
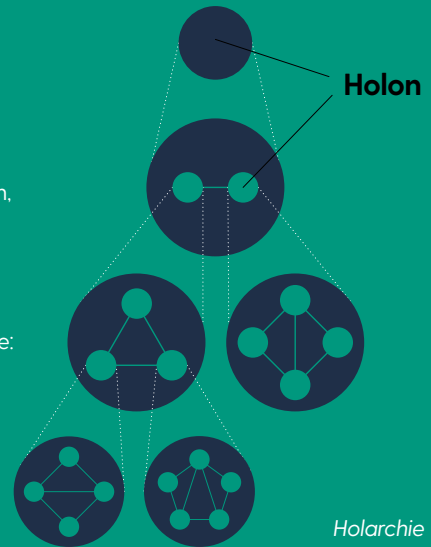


## Holarchie

**Holon:** een entiteit die tegelijkertijd zelfstandig is én onderdeel is van een geheel. Holons zijn zelfstandige eenheden die een zekere mate van autonomie bezitten, maar tegelijkertijd ook onderhevig zijn aan controle vanuit een of meer hogere niveaus.

**Holarchie:** een hiërarchie van zelfregulerende Holons die:

1. Functioneren als autonome eenheden, eventueel sturend op gesubordineerde Holonen
2. Als afhankelijke onderdelen in ondergeschiktheid aan controles op hogere niveaus
3. In coördinatie met hun lokale omgeving.



Bron: [Topsector Energie](#).



## Hoofdstuk 2

# OPWEK VAN ELEK- TRICITEIT

Zonne- en windenergie voor alle inwoners van Brabant, is dat mogelijk? Binnen de pilots voor elektriciteitsopwekking gingen we op zoek naar manieren om meer mensen te betrekken bij de opwek van duurzame energie. Bijvoorbeeld met zonnepanelen op het dak, windmolens en zonneparken. Nu liggen op ruim twaalf procent van de Brabantse woningen zonnepanelen. Het merendeel van de huishoudens heeft echter geen geschikt eigen dak. Zij zijn aangewezen op een lokaal initiatief.

Samen met anderen duurzame elektriciteit opwekken, dat vraagt nogal wat. Zo blijkt uit de grote en kleine projecten waarbij het programma SIE betrokken was. Het kán, mits een aantal randvoorwaarden goed wordt ingevuld. Wat er naast een groep enthousiaste vrijwilligers voor nodig is, leest u in dit hoofdstuk.

**Het programma SIE heeft de volgende pilots voor de opwek van elektriciteit ondersteund:**

- Energie A16. Binnen dit project is onderzocht hoe de omgeving kan profiteren van 28 windmolens rond de A16 en hoe de lokale energietransitie hiermee kan worden versneld. Lees meer in het verslag op [pagina 112](#) en in de factsheet op [pagina 64](#).
- Optimaal benutten zon. Binnen deze pilot ondersteunde het programma SIE regionale samenwerking voor zonne-energie en de vorming van een netwerk Zonnecoaches. Diverse Zonnecoaches zijn ook ingezet voor het project Zon op Bedrijfsdaken: hierbij boden de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze en Rijen bedrijven een onafhankelijk adviseur aan. Van de 39 onderzochte bedrijfsdaken bleken er 22 uitstekend geschikt, met een terugverdientijd van minder dan tien jaar. Zie factsheet op [pagina 66](#).
- Energie voor iedereen (EVI). In deze pilot is onderzocht wat er nodig is om huishoudens zonder eigen investeringsmogelijkheden mee te laten doen aan de energietransitie. Zie factsheet op [pagina 80](#).
- ECCO. In Nationaal Landschap Het Groene Woud onderzochten vijf gemeenten hoe ze “energiegemeenschappen” konden realiseren. In essentie een vrijwillige samenwerking tussen de gemeenschap, de gemeentelijke overheid en het bedrijfsleven. Daarnaast wilden de gemeenten in een natuurlijke omgeving collectieve zonneprojecten opzetten (met in totaal 100.000 zonne- panelen). Het programma SIE ondersteunde de projectorganisatie en enkele lokale initiatieven bij het opstarten van ECCO's (Energy Communities Co-operatives). Zie factsheet op [pagina 68](#).
- Van regionale energie- en klimaatstrategie naar lokale energie agenda. In Hart van Brabant is onderzocht hoe de uitwerking van het lokaal eigendom van energieprojecten binnen de REKS-opgave het beste opgepakt kan worden. Zie factsheet op [pagina 70](#).
- Concept 50% lokaal eigendom. In deze pilot is onderzocht of gemeenten lokale betrokkenheid bij grote energieprojecten kunnen afdwingen. De 50% ambitie is vertaald in een 'Handreiking juridisch kader voor gemeenten', waarin het begrip maatschappelijke tender verder is uitgewerkt. Het programma SIE ondersteunde de ontwikkeling van financiering door het Energiefonds Brabant en het programma stimuleerde kennisdeling en samenwerking van initiatieven per regio. Zie factsheet op [pagina 72](#).
- Energiek Brabant – kwartiermaken elektra. Voor het programma Energiek Brabant heeft SIE pilotregio West-Brabant ondersteund met kennisdossiers, innovatie-sessies en een kwartiermaker elektra. Zie factsheet op [pagina 74](#).



## Maatschappij

### **Les 8: Hef de ongelijkheid op.**

Het kost veel, heel veel moeite om iedereen toegang te bieden tot de energietransitie. De materie is per onderdeel al complex en helemaal op de samenhang van de onderdelen. Maar ook omdat er geld nodig is om maatregelen thuis aan te kunnen brengen of om te participeren in groot-schalige opwek. Duurzaamheidsleningen en subsidies komen nu vooral terecht bij de mensen die al geld hebben of kunnen lenen. Daardoor staan mensen met een smalle(re) beurs langs de kant. Een van de belangrijkste vragen in de energietransitie is dan ook hoe we de ongelijkheid kunnen verminderen.



### **Energie voor iedereen**

In Brabant hebben tienduizenden gezinnen moeite met het betalen van hun energierekening. Dit blijkt uit het onderzoek "Betaalbaarheid van de energietransitie in Tilburg", dat het PON & Telos in 2020 uitvoerde in opdracht van de provincie Noord-Brabant, Enpuls en de gemeente Tilburg. De meeste financiële problemen zijn er bij mensen in sociale huurwoningen. De helft van hen woont in slecht geïsoleerde huizen. Door de stijgende energieprijzen raken zij steeds verder in de problemen. Wonen in een slecht verwarmde en vochtige woning is ook nog eens slecht voor de gezondheid en kan leiden tot sociaal isolement. De gemeenten Bernheze, Breda, Den Bosch en Tilburg wilden leren hoe ze hun inwoners met een smalle beurs kunnen betrekken bij de energietransitie. De belangrijkste les is dat gemeenten onvoldoende aansluiting vinden bij deze doelgroep. Huidige regelingen zijn niet of onvoldoende toegankelijk. En er is meer maatwerk nodig.

Enkele oplossingen die genoemd worden om betere aansluiting te vinden:

- Maak onderscheid tussen huurders en woningeigenaren met een smalle beurs.
- Betrek woningeigenaren bij collectieve aanpakken van wooncorporaties.
- Verplaats je in de leefwereld van de mensen. Zoek persoonlijk contact.
- Werk met een vaste, vertrouwde en onafhankelijke contactpersoon.

Hoe je dat doet is te lezen in het [EVI-magazine](#) en op de [Energiewerkplaats Brabant](#).



Rank	Hoge energie qoute (absoluut)	Hoge energie qoute (relatief)	Onder armoede grens door betalen energie (absoluut)	Onder armoede grens door betalen energie (relatief)
1	Eindhoven (13.200)	Rucphen (15,7%)	Eindhoven (3.130)	Helmond (2,9%)
2	Tilburg (11.220)	Boarle-Nassau (14,6%)	Tilburg (2.550)	Eindhoven (2,6%)
3	Breda (8.730)	Mill en Sint Hubert (12,1%)	Breda (1.790)	Tilburg (2,4%)
4	Den Bosch (6.140)	Zundert (11,8%)	Den Bosch (1.410)	Roosendaal (2,2%)
5	Helmond (4.170)	Sint Anthonis (11,4%)	Helmond (1.170)	Breda (2,0%)
6	Oss (3.820)	Someren (11,2%)	Roosendaal (770)	Halderberge (2,0%)
7	Roosendaal (3.300)	Eindhoven (11,0%)	Oss (700)	Rucphen (2,0%)
8	Meierijstad (2.880)	Cranendonck (10,9%)	Bergen op Zoom (540)	Den Bosch (1,9%)
9	Bergen op Zoom (2.370)	Halderberge (10,7%)	Meierijstad (490)	Laarbeek (1,8%)
10	Altena (1.840)	Deurne (10,6%)	Oosterhout (380)	Geldrop-Mierlo (1,8%)

*Top 10 van Brabantse gemeenten met de meeste huishoudens die een hoge energierekening hebben en die door het betalen van deze rekening onder de armoedegrens terechtkomen.*

*Bron: Betaalbaarheid van de energietransitie in Tilburg, Het PON & Telos (2020).*

### **Les 9: Draagvlak zegt niets. Het gaat om participatie.**

In de energietransitie gaat het vaak over draagvlak, maar dit is een hol en nietszeggend begrip. Als de omwonenden geen bezwaren uiten tegen windmolens of zonneparken in hun omgeving, is er dan sprake van draagvlak? Beter is het om omwonenden de mogelijkheid te geven om te participeren. En wel zo vroeg mogelijk. Participatie gaat verder dan een informatieavond of een financiële deelneming, het gaat over meedenken en beslissen. Het helpt ook om het project te verbinden aan de gehele gemeenschap, zoals in Terheijden en andere plaatsen langs de A16 gebeurt (zie hieronder).

In het Klimaatakkoord wordt onderscheid gemaakt tussen procesparticipatie en financiële participatie. In de Participatiewaaijer zijn verschillende varianten uitgewerkt:



**Procesparticipatie in het project**

De initiatiefnemer doorloopt samen met de omgeving een proces om te komen tot een wenselijke en haalbare vormgeving van participatie. Hieruit volgen afspraken over het ontwerp van het energieproject, over de ruimtelijke inpassing en/of over financiële participatie en opbrengsten voor de omgeving.

<p>Omwonenden profiteren mee als mede-eigenaar van een wind- of zonneproject, via een vereniging of coöperatie</p> <p><b>Mede-eigenaarschap</b></p>	<p>Omwonenden nemen risicodragend deel aan een project, bijvoorbeeld door aandelen, certificaten of obligaties</p> <p><b>Financiële deelneming</b></p>	<p>Een deel van de opbrengsten komt ten goede aan maatschappelijke doelen in de buurt, zoals een sportclub of wijkvereniging</p> <p><b>Omgevingsfonds</b></p>	<p>Direct omwonenden ontvangen voordeel, bijvoorbeeld in de vorm van verduurzaming van hun woning of korting op groene stroom</p> <p><b>Omwonendenregeling</b></p>
---	--	---	--

Bron: Participatiewaaier (2019), opties voor projectparticipatie bij zon- en windprojecten op land.



**Warme windmolen, de puzzel van Terheijden**

Het dorp Terheijden is druk bezig om zelfvoorzienend te worden. Om een eigen energiesysteem op te zetten, worden alle mogelijke middelen ingezet. Een eigen warmtenet, zonnepanelen en zelfs een eigen windmolen langs de A16. In het dorp maken alle puzzelstukjes samen de puzzel van Terheijden compleet. De inwoners van Terheijden worden volop bij de plannen betrokken, van bijeenkomsten tot samen bierbrouwen en andere activiteiten. Daarbij is heel bewust gekozen om een zo breed mogelijke groep inwoners aan te spreken. Het blijkt dat de gezamenlijke droom belangrijker is dan het verhaal over de techniek. Zo zorgt de windmolen dus voor warmte.



**Les 10: De lokale energietransitie kun je niet overlaten aan vrijwilligers alleen.**

Niet iedereen realiseert zich hoe groot en ingewikkeld de projecten zijn die enkele goedwillende inwoners soms op hun schouders nemen. Als vrijwilligers verzetten zij ontzettend veel werk. Daarbij worden ze ook nog eens vaak het mikpunt voor omwonenden die tegen de komst van een zonnepark of windmolens zijn. Het helpt als de gemeente initiatiefnemers ondersteunt met professioneel advies en leningen en ze mogelijkheden biedt om te professionaliseren.



### Zonne-energie voor iedereen

“Iedere Brabander moet zijn eigen energie kunnen opwekken met eigen zonnepanelen; is het niet op zijn eigen huis dan samen met anderen elders.” Dat is de motivatie van John Kwaks van het netwerk Zonnecoaches Brabant.

Voor het opzetten van een collectief zonnepark is veel kennis en expertise nodig. Die ontbreekt vaak bij de betrokken vrijwilligers. Hierdoor zagen we verschillende kansrijke initiatieven vastlopen. Om initiatiefnemers te ondersteunen heeft SIE een netwerk van Brabantse zonnecoaches opgezet, bestaande uit professionals zoals John, met een of meer zonneprojecten op hun naam. Dit netwerk is tot eind 2020 ondersteund door de provincie Brabant en Enpuls en vanaf 2021 door Brabant Geeft Energie. Inmiddels hebben de coaches al twintig projecten begeleid.



## Markt

### **Les 11: De markt kan beter rekening houden met de omwonenden.**

Marktpartijen moeten zich aan de normen en voorschriften van de overheid houden, terwijl ze technisch gezien de omgeving vaak meer kunnen ontzien dan ze verplicht zijn te doen. Dat zien we bijvoorbeeld bij de bouw van windmolens: die kunnen stiller door het gebruik van moderne snufjes, minder slagschaduw geven door ze op bepaalde momenten automatisch stil te zetten of vogelvriendelijker draaien door radar detectie toe te passen. Toch gebeurt dit nog te weinig vanuit de ontwikkelaars zelf, goede uitzonderingen daargelaten. Overlast verminderende maatregelen kosten de ontwikkelaar immers geld. Het project wordt daardoor minder rendabel. Deze houding van veel ontwikkelaars voedt de weerstand bij omwonenden, zeker als zij merken dat er technisch meer kan dan dat er wordt gedaan.



### Slagschaduw

Slagschaduw wordt gemeten op de voorgevel van een woning. Volgens de norm mag op maximaal 17 dagen per jaar, gedurende twintig minuten, slagschaduw op de voorgevel van een woning vallen. Maar hoe zit het met schaduw op andere plaatsen waar omwonenden er last van hebben? Technisch kan de windmolen prima zo worden ingesteld dat hij ook stopt als er slagschaduw komt in de achtertuin of, zoals langs de A16, bij de paardrijbak van een van de bewoners. Afstemming met omwonenden kost vrijwel geen moeite en levert veel waardering op. De techniek maakt veel meer mogelijk dan wettelijk verplicht is. Het is aan de marktpartijen om daar gebruik van te maken.





### **Les 12: Lokaal eigendom heeft betrokken projectontwikkelaars en exploitanten nodig.**

In het Klimaatakkoord is een ambitie opgenomen dat in 2030 nieuwe energieprojecten voor 50% lokaal eigendom worden. Dit zou moeten leiden tot meer draagvlak en acceptatie. Een zonnepark of windmolens ontwikkelen en exploiteren is echter niet eenvoudig. Dit vraagt een hoge mate van kennis en kost veel tijd en geld. En als een zonne- of windproject eenmaal is gerealiseerd, dan blijft er nog jarenlange betrokkenheid nodig voor de administratie ervan. Dit alles vraagt van lokale initiatiefnemers dat zij een behoorlijk professionele organisatie kunnen neerzetten.

Er zijn helaas nog te weinig commerciële ontwikkelaars die hun projecten actief willen delen met de omgeving. Minder lokaal eigendom betekent immers meer winst voor de ontwikkelaar. Het zou mooi zijn als commerciële partijen met lokale initiatieven gaan samenwerken via lokale, regionale en/of landelijke samenwerkingsverbanden.



#### **Bovenwettelijke afspraken**

Eind 2022 draaien 28 windmolens langs de A16. Het programma SIE is sinds 2017 bij dit project betrokken, met als doel om de windmolens ook in het belang van de omgeving te laten draaien. Centraal stond de vraag: hoe regelen we het lokaal eigendom, want een wettelijk kader hiervoor ontbrak.

Het programma SIE richtte zich op maximale inspraak voor de omwonenden. Dit lukte dankzij de inzet van alle betrokken partijen: projectontwikkelaars, overheden én omwonenden. Zo kwamen regelingen en afspraken tot stand die geen enkele partij voor zichzelf had kunnen bereiken. Lokaal eigendom is namelijk niet vastgelegd in wet- en regelgeving, dus daar moesten de partijen het zelf over eens zien te worden. Uiteindelijk is er een 'green deal' afgesloten waarin is afgesproken dat een kwart van het eigendom en dus de winst naar de omgeving gaat. Uit de samenwerking zijn goede resultaten voortgekomen, zoals de Burenregeling waarmee de omwonenden die het dichtst bij de windmolens wonen een speciale vergoeding krijgen om hun woning te verduurzamen.

Er zijn twee verslagen over dit project gemaakt: 'Energie A16, lokale participatie in 28 windmolens' ([zie pagina 112](#)) en 'Burenregeling A16' dat is terug te vinden op [Energiewerkplaats Brabant](#).





# Hoe regelen we het lokaal eigendom?





### **Les 13: Anticipeer tijdig op veranderingen.**

In de energietransitie geldt: voorkomen is beter dan genezen. We zijn op het punt beland dat we de geproduceerde elektriciteit uit wind en zon niet meer probleemloos aan het net kunnen leveren. Eind 2021 kent vrijwel heel Brabant volledige netschaarste. Hierdoor lopen veel opwekprojecten vast. Ook in buurten ontstaan steeds vaker problemen. Door de snelle toename van warmtepompen, inductie koken, elektrische auto's, airco's en zonnepanelen loopt de spanning vaak te hoog op, of kan het lokale net de gelijktijdige vraag niet aan.

De problemen zijn ontstaan door een te snelle toename van opgewekt vermogen zonder dat hier een goed lokaal programma onder lag. Zo wordt er nu veel stroom opgewekt op plekken waar weinig vraag is. Het verzwaren van het elektriciteitsnetwerk is niet de enige oplossing; het kost veel geld, tijd, materiaal en inzet van schaarse deskundige arbeid. Het begin van een oplossing is om de provincie als een geheel te zien en van daaruit de (on)mogelijkheden te managen. Schaarste geeft kansen om tot een betere samenwerking te komen, versneld inzichten te delen over het energiesysteem van de toekomst en daarnaar te gaan handelen. Dit noemen we 'programmeren': het overzien van de veranderingen op lokaal en regionaal niveau en daar tijdig samenhangende maatregelen voor te bedenken. Door te programmeren wordt inzichtelijk wat er waar nodig is. Bewoners zullen daarbij slimmer met energie moeten omgaan om te voorkomen dat ze hun aansluiting moeten verzwaren. Gemeenten moeten weten wat er nodig is voor het energiesysteem van de toekomst. Marktpartijen kunnen nieuwe producten en services ontwikkelen om energie op te slaan, zoals slimme laders voor elektrische auto's, slimme warmtepompen en warmtebuffers. Ook kunnen inwoners energie delen met hun omgeving (denk aan energiegemeenschappen). Vraag en aanbod moeten beter op elkaar worden afgestemd en de netbeheerder moet de lokale netwerken tijdig aanpassen.



#### **Frikandellen als batterij**

Waar laat je de energie van windmolens als het elektriciteitsnet vol zit? Op bedrijventerrein Hazeldonk staan twee windmolens en er komen er nog een paar bij. De eigenaar van deze nieuwe molens zocht naar een manier om minder afhankelijk te zijn van de transportcapaciteit van de netbeheerder. Er wordt een directe verbinding gevonden met een koel- en vrieshuis. Dit koelhuis wordt 'aangezet' op het moment dat de windmolens meer stroom leveren dan het net aankan. Zo kunnen bevroren frikandellen als batterij benut worden. Om tot oplossingen voor de netschaarste te komen is de provincie onder andere het programma Energiek Brabant gestart waaraan vanuit dit programma medewerking is gegeven, met West-Brabant als pilotregio. Meer over de ervaringen in West-Brabant is terug te zien in de online [innovatiesessies op energieregiowb.nl](https://www.energieregiowb.nl).





## Macht

### **Les 14: Leidende principes heten niet voor niets leidende principes.**

In de energietransitie wordt een aantal leidende principes breed uitgedragen, zoals het streven naar zo laag mogelijke kosten voor de maatschappij. Bij de uitvoering van projecten blijken ze soms lastig vol te houden. Neem het vaak gehoorde principe dat iedereen mee moet kunnen doen. Meedoen met een collectief zonnedak om zo de helft van je energie op te wekken, vraagt al gauw een investering van een paar duizend euro. Voor veel huishoudens is dit echt te veel geld. Ondanks dat in de statuten staat dat iedereen moet kunnen deelnemen, kunnen in de praktijk alleen mensen met geld profiteren van het mooie rendement van een zonnedak. Het vraagt dus nog de nodige creativiteit en denkwerk om de leidende principes voorop te blijven stellen.



### **Gele hesjes**

Inspraak is een leidend principe van de overheid. Tijdens het tweede Energiecafé in LAB073 in Den Bosch, legde dr. Sanne Akerboom (Universiteit Utrecht) uit dat overheden veel weerstand oproepen doordat ze ruimtelijke orderingsprocessen zo organiseren dat omwonenden er weinig invloed op kunnen uitoefenen. Volgens Akerboom werken overheden volgens een zogenaamd DAD-model: Decide Announce Defend. Vrij vertaald: 'de beslissing is al genomen, wordt vervolgens aangekondigd en daarna verdedigd tijdens informatieavonden'. Het leidend principe van inspraak wordt dus vaak niet gevolgd.

Deze praktijk leidt regelmatig tot botsingen met de overheid. Zoals in Drimmelen waar de lokale bevolking in opstand kwam tegen de plannen voor de aanleg van groot-schalige zonnenvelden (150 hectare). Boze omwonenden togen naar het gemeentehuis, gekleed in gele hesjes. Zij demonstreerden omdat ze niet bij de plannen betrokken waren en omdat alleen de projectontwikkelaars er beter van zouden worden. Vanuit deze onvrede is Opgewekt Drimmelen ontstaan. De energiecoöperatie wil ook zonnestroom gaan opwekken, maar dan voor en door de lokale gemeenschap.





**Les 15: Zoek naar lokale kansen voor verbinding (en organiseer de noodzakelijke kennis hiervoor).**

Transportschaarste ontstaat door een tekort aan infrastructuur (netwerk), maar ook doordat vraag en aanbod te weinig op elkaar worden afgestemd. Elektriciteit kan lokaal worden opgeslagen of ingezet, bijvoorbeeld met accu's, het omzetten van stroom naar warmte of door het aanleggen van directe lijnen tussen producenten en afnemers. De komende jaren zal er nog sprake van transportschaarste zijn. Daarom is het goed om lokale kringlopen te ontwikkelen. Omdat hierdoor de complexiteit toeneemt, is het aan te bevelen om de inhoudelijke kennis goed te organiseren.



**Geen aansluiting na jarenlange voorbereiding**

Door netschaarste dreigen veel lokale initiatieven te mislukken. Projecten belanden na een jarenlange voorbereiding in de wachtkamer. Hoe kunnen we toch nieuwe zonneparken aanleggen als het elektriciteitsnet vol zit? Een mooie oplossing is de koppeling van deze parken aan bestaande windmolens. Aan deze projecten kunnen ook omwonenden meedoen, via de postcoderoos-regeling (SCE). Kabels en aansluitingen worden gedeeld, waardoor het net niet verder belast hoeft te worden.

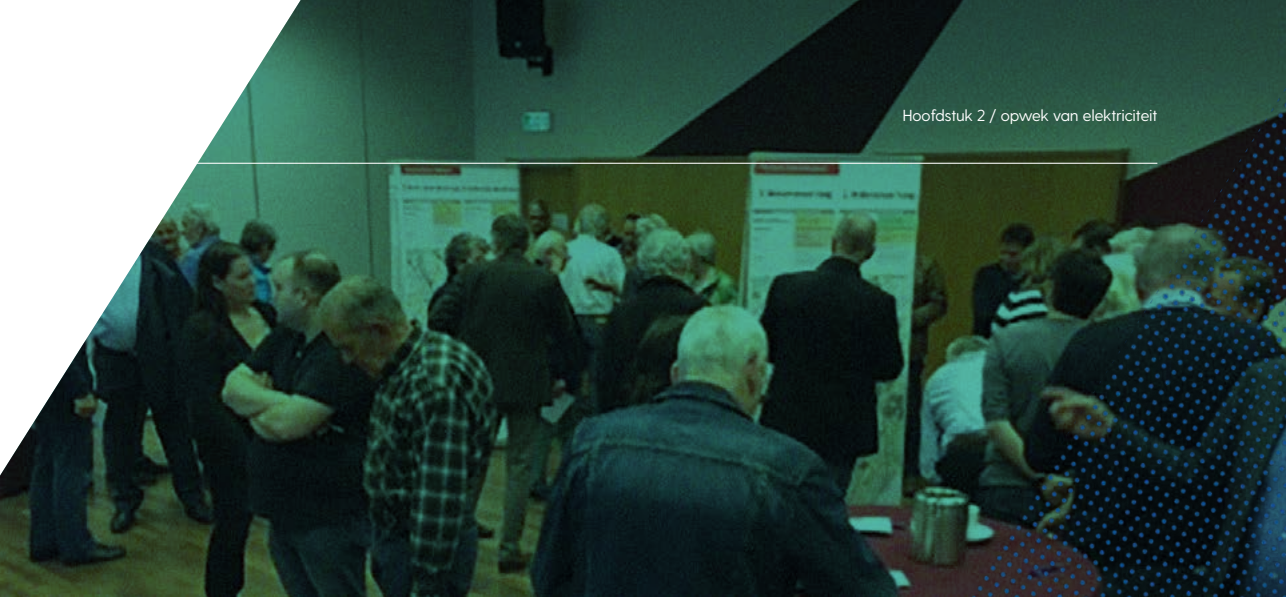
Met deze oplossing is ervaring opgedaan in de pilot Energiek Brabant. In Moerdijk, bij Willemstad, wil energiebedrijf RWE een zonnepark aansluiten bij vier van hun windmolens. Ook omwonenden kunnen participeren in de opwek van zonne-energie. De voorbereiding verliep vlot. De inhoudelijk noodzakelijke kennis werd goed gedeeld en de partijen kwamen snel tot een principe-voorstel.

Een ander project van dezelfde producent, eveneens met vier windmolens maar nu in Oirschot, had een langere aanloop nodig. De complexiteit van deze materie doorgronden vraagt tijd voor zowel de lokale omgeving als voor de gemeente. Partijen zijn inmiddels goed in gesprek met elkaar voor de uitwerking, mede door inzet van Zonne-coaches Brabant.



**Les 16: Betrek partijen in alle stadia – van exploratie tot exploitatie.**

Veel blijkt mogelijk door volharding en goede koerszetting, maar er mislukt ook doordat bij de relevante actoren (overheid, marktpartijen en bewoners) de wil of een gezamenlijk doel ontbreekt. Om echte samenwerking te bereiken, moet een gemeente alle leidende personen vanaf het eerste moment bij de plannen voor duurzame opwek betrekken. De gemeente stelt samen met de omgeving kaders, randvoorwaarden en leidende principes op. Daarmee kunnen de betrokkenen aan de slag om grondposities te verwerven en initiatiefnemers uit te nodigen om aan te sluiten. Daarna volgt een open planproces op weg naar vergunningverlening. Het lokaal eigendom kan voorafgaand via een Green Deal worden geborgd. Deze afspraken moeten goed worden uitgewerkt, want het is een complexe materie.



Helaas is de praktijk vaak zo dat de gemeente wel beleid heeft, maar dat dit tot stand is gekomen zonder echte betrokkenheid vanuit de omgeving. Het komt vaak voor dat gemeenten het eigen beleid niet als een resultaatverplichting zien, maar als een inspanningsverplichting. Daarbij nemen ze zelf geen regie en laten ze het participatieproces over aan de ontwikkelaar. Zoiets gaat gegarandeerd verkeerd omdat emotiepolitiek dan een kans krijgt. Vijftienhonderd handtekeningen tegen de komst van een wind- of zonnepark bezorgt menig raadslid slappe knieën bij het afgeven van een verklaring van geen bedenkingen.



### ***Love me tender***

In het project Energie A16 is een Green Deal gesloten met alle potentiële ontwikkelaars met posities voor windmolens in het zoekgebied. Er ontbrak één partij, namelijk het Rijksvastgoedbedrijf. Die kon de overeenkomst niet tekenen omdat het 'afstaan' van lokaal eigendom niet in de huidige wetgeving is opgenomen. Onder aanvoering van de stuurgroep A16 (met twee gedeputeerden en vier wethouders) is een werkgroep aan de slag gegaan om dit toch mogelijk te maken. Dankzij de onverzettelijke wil van de betrokkenen werd deze horde alsnog genomen. Zij wisten het Rijksvastgoedbedrijf zo ver te krijgen dat het toch de lokale wensen behartigde. Dat deed het door een kwalitatieve tender uit te zetten voor de grond waar de windmolens op gebouwd zouden worden.





## Hoofdstuk 3

# ENERGIE BESPARING

De meest duurzame vorm van energieverbruik is geen energieverbruik. Een goede manier om energie te besparen is door woningen te isoleren. Daarmee worden ze ook eerder geschikt voor duurzame verwarming op lage temperaturen. Binnen de pilots Energiebesparing zijn de technische mogelijkheden onderzocht om bestaande woningen aan te passen en hoe deze aanpassingen te financieren. Ook is onderzocht of en wanneer bewoners bereid zijn hun woning aan te pakken. Een belangrijke vraag daarbij was hoe je mensen zo ver kunt krijgen om energie te besparen, terwijl ze er geen geld voor (over) hebben.

Er is goed en slecht nieuws te melden. Eerst het goede nieuws. De meest voorkomende woningen in Brabant zijn onderzocht. Al deze woningen zijn met te overziene stappen te verwarmen met water van veertig graden. Dan het slechte nieuws. Slechts een kleine minderheid heeft hier (voldoende) geld voor over. De rest is niet van plan om een bijdrage te leveren of heeft het geld niet. Dit blijkt uit onderzoek dat eind 2020 is uitgevoerd door het PON & Telos naar de houding en het gedrag van de Brabanders ten opzichte van de energietransitie. Toch gloort er hoop. Uit de pilot 'Thuis energie Besparen doe je zo' lijkt een aanpak te ontstaan die woningeigenaren het juiste zetje geeft om met hun woning aan de slag te gaan.

**Het programma SIE heeft de volgende pilots voor energiebesparing ondersteund:**

- Thuis energie besparen doe je zo (TEBDJZ). In dit kennis- en leertraject zijn woningeigenaren in vijf gemeenten geholpen om plannen te maken en tot uitvoering te brengen als leerervaring voor de Transitievisie Warmte. Lees meer in het verslag op [pagina 140](#) en de factsheet op [pagina 78](#).
- Energie voor iedereen (EVI). In deze pilot is onderzocht hoe huishoudens zonder eigen investeringsmogelijkheden ook deel kunnen nemen aan de energietransitie. Zie factsheet op [pagina 80](#).
- Sociale innovatie in de sociale verhuur. Woonstichting Leystromen, de gemeente Goirle en stichting Duurzaam Riel Goirle onderzochten of ze woningeigenaren in de buurt konden verleiden om ook aan de slag te gaan met hun eigen, voormalige sociale huurwoning. Kan de wooncorporatie werken als startmotor voor de verduurzaming van buurten met huur én koop- woningen? Zie factsheet op [pagina 82](#).
- Is buurtbegeleiding een publieke taak? In deze pilot bekeken buurtbewoners van drie woonwijken in Eindhoven samen met Buurkracht en de gemeente, hoe een wijk aardgasvrij gemaakt kan worden. De centrale vraag is of de overheid als publieke taak bewoners professionele ondersteuning moet aanbieden bij het aardgasvrij maken van hun woning. Zie factsheet op [pagina 84](#).
- Energieadvies van onderop. Steeds meer particulieren geven energieadvies aan buurt- of stadgenoten. In deze pilot is onderzocht hoe dit vrijwilligersadvies zich verhoudt tot commercieel, professioneel aangeboden energieadvies. Zie factsheet op [pagina 86](#).
- Burenregeling (Energie A16). Mensen die het dichtst in de buurt van de windmolens langs de A16 wonen, krijgen geld om hun huis te verduurzamen. Zie factsheet op [pagina 88](#).
- Slimme Stappen A16. Met de werkeenheden Energie A16 wordt onderzocht hoe zoveel mogelijk huishoudens in de vier gemeenten rond de A16 ondersteund kunnen worden om energie te besparen. Zie factsheet op [pagina 110](#).



## Maatschappij

### ***Les 17: Inzicht in de woning zet mensen aan tot actie.***

Slechts vier procent van de woningeigenaren is in staat om meer dan tienduizend euro te investeren om hun woning energiezuinig te maken, blijkt uit onderzoek van het Tilburgse onderzoeksinstituut het PON & Telos. 43% van de Brabanders is niet bereid om direct een bijdrage te leveren en 42% heeft het geld niet om energiebesparende maatregelen te nemen (Houding en gedrag van Brabanders ten aanzien van de energietransitie, Het PON, 2020).

Tegelijk komt de overheid met de grote aardgasvrij-ambitie op de maatschappij af. Dit is een absolute mismatch die tot veel discussies leidt. Een grote groep mensen is best bereid kleine maatregelen te nemen en ervaring leert dat een eerste proeve vaak naar meer smaakt. Maar te grote stappen waar de uitkomst ongewis van is, slaan lam. Tientallen huishoudens starten per dag met een verbouwing, groot of klein. Een uitgelezen kans om duurzame maatregelen te nemen, maar hier geldt echt het spreekwoord 'onbekend maakt onbemind'. Dat gaat niet alleen op voor bewoners maar ook voor marktpartijen en overheden.

Inzicht kan huishoudens hierbij ondersteunen. De ervaring uit de pilots is dat woonwensen zoals comfort en gezondheid vaak een doorslaggevende rol spelen in de keuzes die mensen maken. Huishoudens zijn alleen bereid om grote investeringen in hun huis te doen op het voor hen geschikte moment. Het bieden van kleine direct toepasbare stappen helpt enorm om mensen in beweging te krijgen.



### ***Blowerdoor blaast eigenaren huis uit***

Uit de pilot 'Thuis energie besparen doe je zo' blijkt dat inzicht in de woning en in de eigen woonwensen aanzet tot actie. Vooral het meten van de luchtdichtheid met een zogeheten 'blowerdoortest' maakt indruk. Hierbij wordt de lucht met een grote ventilator uit de woning gezogen. De blowerdoortest laat mensen letterlijk voelen hoe de energie uit hun huis verdwijnt als het buiten waait. Het resultaat is elke keer weer verbazingwekkend. Bij matig geïsoleerde huizen wordt de lucht wel tien keer per uur ververst. Frederick Pienaar uit Veldhoven: "Ik schrok van de resultaten. De isolatie en ventilatie in het huis bleken slechter te zijn dan ik dacht. Het dak was zo lek als een mandje. Alle warme lucht vloog daar meteen naar buiten."

Vrijwel alle deelnemers aan de pilot zijn aan de slag gegaan met hun woning, in hun eigen tempo, gebaseerd op hun eigen wensen: startend met de quick-wins van het kierdichten tot en met uitgebreide isolatiemaatregelen en het installeren van ventilatiesystemen met warmteterugwinning. Door de kieren in de woning te dichten





(een goedkope en eenvoudige maatregel) en de ventilatie te verbeteren vermindert het energieverbruik flink. Van deze pilot is een apart verslag gemaakt 'Thuis energie besparen doe je zo, hoe je eigenaren kunt helpen hun woning te verduurzamen'. Zie [pagina 140](#).



### **Les 18: Energiebesparing kan leiden tot meer energieverbruik (rebound-effect)**

In de praktijk vallen de besparingen op het energieverbruik een stuk lager uit dan verwacht. Een verwachte besparing van 100 euro levert in de praktijk gemiddeld 72 euro op, blijkt uit onderzoek van econoom Dirk Brounen. Dit wordt het rebound-effect genoemd: als de energierekening daalt, passen mensen hun gedrag aan. Ze zetten de verwarming ongemerkt een graadje hoger of laten het licht langer branden omdat ze zich geen zorgen meer maken over de rekening. Veel huishoudens kunnen een paar tientjes per maand gemakkelijk missen, maar bewoners met een smalle beurs moeten extra opletten dat ze geen geld verspillen ([zie ook Berkhout et al., 2000](#)).

Bij de aanleg wordt vooraf berekend hoeveel energie er nodig is om een wijk te verwarmen. Als de bewoners vervolgens dertig procent extra energie gaan verbruiken, leidt dit tot problemen: dan moet er ineens extra warmte geproduceerd worden die niet was voorzien, met hogere kosten als gevolg. Tot slot nog een ander verontrustend effect van energiebesparing: economen Khazzoom en Brookes ontdekten in de jaren tachtig dat energiebesparing op microniveau leidt tot meer energieverbruik op macroniveau: door de afname van energie daalt de energieprijis en dat leidt tot economische groei en dus tot meer energieverbruik (Energy Journal, 1992). En huishoudens die geld besparen op hun energierekening geven dit vaak weer uit aan zaken die veel energie kosten, zoals een vliegvakantie.



#### **Thermostaat graadje hoger**

"Op de bank zaten we vaak in de tocht en boven was het op zonnige dagen te heet om te werken. De kozijnen bleken rot en waren aan vervanging toe." Joris van Boxtel woont met zijn vrouw en twee kinderen in een modern jaren negentig huis in Goirle. Als projectleider van de pilot 'Thuis energie besparen doe je zo' wilde hij zelf ook ervaren wat het betekent om met je woning aan de slag te gaan.



“De stappen die ik zelf heb gezet, verdienen we niet terug met de energierekening. Maar wanneer ik kijk naar alle woonlasten, inclusief onderhoud, dan is het plaatje ineens een stuk rooskleuriger. Voor mij is het belangrijkste resultaat dat we nu heerlijk wonen, in een gezond en comfortabel huis. En onze energielasten zijn een stuk lager.” Daar zit ook meteen een nadeel aan, merkt Van Boxtel: “Nu de warmte niet meteen naar buiten vliegt, zet ik voor het comfort gemakkelijker de thermostaat een graadje hoger. En dat is natuurlijk niet de bedoeling als je energie wilt besparen. Misschien is hier een bewustwordingscampagne nodig om energieverspilling tegen te gaan die vaak ontstaat na het nemen van energiebesparende maatregelen.”



### **Les 19: Mensen gaan niet rationeel om met geld.**

Gedragspsychologen Gert Slob en Kyron Olmeijer werkten mee aan het digitale magazine “7 succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie”. Zij benadrukken dat veel veranderpogingen mislukken omdat we veel misvattingen hebben over menselijk gedrag. Vaak gaan we er ten onrechte vanuit dat mensen rationeel denken en handelen, bijvoorbeeld als het over geld gaat. Alleen het vooruitzicht dat ze geld kunnen besparen, zet mensen nog niet tot actie aan. Dat doen ze pas als iets heel relevant voor ze is.

Slob en Olmeijer stellen voor dat gemeenten beter aansluiten bij wat de inwoners beweegt. Ambtenaren moeten de wijk ingaan, contact maken met de bewoners en zo onderzoeken wat hen drijft. Ze krijgen veranderingen gemakkelijker voor elkaar als ze aansluiten bij de ‘natuurlijke momenten’ waarop bewoners toch al met hun woning aan de slag gaan. Ook kunnen ze gebruik maken van de sociale cohesie in de wijk.

Over gedrag in de energietransitie is een webinar gehouden, in de reeks ‘[In gesprek met de wetenschap](#)’ (terug te vinden op [energiewerkplaatsbrabant.nl](#)).



### **Energiebespaarboxen**

We zagen dat Energiebespaarboxen een dag na uitdeling via Marktplaats verkocht werden voor veertig euro, terwijl de ledlampen, tochtstrips en radiatorfolie tot wel € 150 per jaar voordeel op de energierekening kunnen opleveren. Een oplossing hier zou kunnen zijn om ook een service aan te bieden die de tochtstrips en radiatorfolie direct voor de inwoners komt installeren, bijvoorbeeld door een klussenbedrijf dat met een busje langskomt.



## **Markt**

### **Les 20: Er is een bondgenoot nodig. Voor de bewoner, voor de gemeenten en ook voor marktpartijen.**

Marktpartijen lopen vaak te ver voorop en leggen te weinig nadruk op samenhang. Er is te veel aanbod van allerlei losstaande maatregelen - of beter gezegd producten. Elke leverancier vindt

zijn eigen oplossing het beste. Het is nu een aanbodgestuurde markt, door subsidies gedreven, waarin elke samenhang ontbreekt. Hun klanten zien door de bomen het bos niet meer. Het belang van de bewoners moet centraal staan, in een zo goed mogelijke samenhang met de gemeentelijke transitieplannen. De transitievisie warmte en de wijkplannen gaan houvast bieden voor een koers richting aardgasvrij. Dit gaat de markt een kans bieden om veel gericht een aanbod te maken.

Op basis van pilots in de wijken zijn “zeven succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie” geformuleerd. Een ervan is de bondgenoot. Dit is een onafhankelijke deskundige die ‘naast’ de individuele bewoner gaat staan, inzicht geeft en het gesprek aangaat over de gewenste woonsituatie. Gaandeweg werd duidelijk dat ook de gemeenten en zelfs marktpartijen baat zouden hebben bij een bondgenoot: iemand die de verbinding weet te leggen tussen alle betrokken partijen en mogelijkheden.

De vraag is waar die bondgenoot vandaan moet komen. Voor de bewoner kan hij afkomstig zijn van een lokale energiecoöperatie. De bondgenoot voor gemeenten kan komen vanuit de provincie. En de marktpartijen kunnen een bondgenoot vinden in hun brancheorganisaties. Voorwaarde is dat de bondgenoot onafhankelijk en betrouwbaar is, en oog heeft voor de gehele energietransitie.



### **Energieadvies van onderop**

In de pilot ‘Energieadvies van onderop’ is onderzocht hoe het advies van vrijwilligers zich verhoudt tot commercieel advies. Hieruit blijkt dat mensen vaak meer vertrouwen hebben in iemand die ze kennen dan in een onbekend iemand van de overheid of een commerciële partij. Energieadviseur Robert Linck geeft zo’n veertig adviezen per jaar in Oisterwijk en omgeving. Hij werkte mee aan het onderzoek naar het verbeteren van de energieadviezen: “Woningeigenaren krijgen van alle kanten informatie die niet eenduidig, tegenstrijdig en vaak onjuist is. Hierdoor raken ze in de war en doen vervolgens niks meer. Dit moeten we veranderen: we moeten de bewoners helpen met onafhankelijke professionele adviseurs die oog hebben voor de persoonlijke situatie van mensen. Gemeenten kunnen hierbij een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld met het opzetten van een energieloket, zoals bij ons in de bibliotheek van Oisterwijk.” Het onderzoeksrapport ‘Energie advies van onderop rapportage’ is te vinden op [Energiewerkplaatsbrabant](#).





**Les 21: Collectieve inkoopacties zijn goed voor enkelvoudige maatregelen, maar kunnen een meer integrale aanpak in de weg staan.**

Gemeenten en ook lokale initiatieven organiseren graag collectieve inkoopacties om woning-eigenaren op weg te helpen. De Consumentenbond doet mee, net als de Vereniging Eigen Huis. Er ontstaan aparte bedrijven rond deze inkoopacties, betaald door de overheid vanuit subsidie-regelingen als RRE(W). Deze acties houden geen rekening met de toekomstige wijkplannen of met de plannen van individuele bewoners om hun woning aardgasvrij te maken. Onder het mom van 'het zijn toch geen spijt-maatregelen', wordt de bewoner aangemoedigd om collectief isolatie, zonnepanelen of warmtepompen in te kopen.

Het laaghangend fruit wordt geplukt, maar de echt grote stappen moeten dan nog gezet worden. En door het nemen van kleine maatregelen hebben veel bewoners ten onrechte het idee dat hun huis voldoende geïsoleerd is en dat ze verder niets hoeven te doen. Marktpartijen die een integraal aanbod voor de woning bieden, krijgen het door deze inkoop-acties veel lastiger. Een wijkaanpak wordt moeilijker, een collectief warmtenet krijgt een minder gunstige businesscase en de bewoners zien nog steeds het bos niet.



**Wie verdient de investering terug?**

De opbrengsten van besparingsmaatregelen lopen sterk uiteen. Een bewoner die nog niets aan zijn woning heeft gedaan, kan met een combinatie van isolatie, zonnepanelen en lage temperatuur radiatoren kostenneutraal zijn woning verbouwen. Hij verdient zijn investering binnen afzienbare tijd weer terug, met als extra voordeel dat hij jarenlang in een comfortabele, veilige, CO<sub>2</sub>-neutrale en waarde vaste woning kan wonen.

Een bewoner die jaren geleden zijn woning heeft geïsoleerd en zonnepanelen op het dak heeft gelegd, heeft deze maatregelen al na vijf jaar terugverdiend. De veel lagere energielasten zijn 'verdwenen' in de huishoudportemonnee. De investering in de rest van het huis is voor hem een uitgave die zich niet meer 'terugverdiend'. Deze bewoner is dus niet met verhalen over terugverdiendtijden te verleiden om in actie te komen.

Er is behoefte aan duidelijkheid, ook voor marktpartijen. Kiezen we voor een stap-voor-stap aanpak, een contingentenaanpak met clusters van dezelfde woningen, of voor wijkaanpakken?



Het zijn  
toch  
geen spijt-  
maatregelen.





### **Les 22: Verbeter de aanpak van woningcorporaties in projecten met gespikkeld bezit.**

Woningcorporaties kunnen een startmotor zijn voor het verduurzamen van woonwijken met een mengeling van huurwoningen en voormalige huurwoningen. Dit wordt gespikkeld bezit genoemd. Het idee is dat de woningcorporatie die zijn huurwoningen aanpakt, meteen de voormalige huurders aanbiedt om mee te doen. Het gaat immers om hetzelfde soort woningen, vaak naast elkaar in dezelfde straat.

De praktijk blijkt niet zo eenvoudig als gedacht. Voormalige huurders willen om uiteenlopende redenen geen gebruik maken van het aanbod van de woningcorporatie. Soms ligt het aan de aannemer die geen extra moeite wil doen, soms sluit het aanbod onvoldoende aan bij de wensen en de timing van de woningeigenaren.



#### **Voormalige huurders doen niet mee**

In Goirle knapt wooncorporatie Leystromen 45 huurwoningen op. De woningen staan in een buurt met 85 huizen die de corporatie in het verleden heeft verkocht. Leystromen wilde deze voormalige huurders graag de kans geven om mee te doen met het renovatieproject. Het liep helaas op niets uit. Aanvankelijk waren er zo'n tien belangstellenden, maar die haakten om uiteenlopende redenen allemaal af. De inzet van de woningcorporatie en de lokale stichting Duurzaam Riel Goirle kostte ettelijke tienduizenden euro's en leverde niks op.

Als belangrijkste redenen om niet mee te doen, werden de financiering of een persoonlijke situatie genoemd. Daarnaast kwam in enkele gevallen het moment van de werkzaamheden niet goed uit. Om woningeigenaren over de streep te trekken, blijkt veel meer tijd nodig dan gehanteerde tijdslijn om huurders te informeren. Ze doen er langer over om inzicht te krijgen en een plan voor hun woning te maken. Bovendien wachten ze op een voor hen natuurlijk moment om de woning te verduurzamen. Het is dus belangrijk om daar rekening mee te houden. Dit kan bijvoorbeeld door een aanbod langer te laten staan en door ze te helpen bij het maken van een plan voor hun woning.



## Macht

### **Les 23: Faciliteer een snelle invoering van het nieuwe energielabel.**

Elke woning heeft sinds 2015 een voorlopig energielabel. Dit label geeft slechts een indicatie van het energieverbruik. In de praktijk was het gemakkelijk online aan te vragen en te manipuleren. Een directe link met het werkelijke energieverbruik in de woning ontbreekt daardoor vaak. Pas bij de verkoop van de woning moet een definitief energielabel overlegd worden.

Het nieuwe energielabel heeft verschillende voordelen. Allereerst de betrouwbaarheid: een energieadviseur onderzoekt de woning. Ten tweede: een betere berekening van het energieverbruik (energieverbruik per vierkante meter per jaar). En ten derde: de woningeigenaar krijgt meteen een indicatie van de energierekening en hoe de woning zuiniger gemaakt kan worden. Helaas verloopt de invoering van het nieuwe energielabel niet bepaald soepel. Allereerst is het label zo'n honderd euro duurder. Daarnaast mag ook nog het oude label gebruikt worden bij de verkoop van de woning. En tot slot weten veel mensen niet wat het label van hun eigen woning is. Dat is jammer, want zo missen ze dus veel relevante informatie over hun woning.



### **Past het energielabel bij het buurtsysteem?**

Een woning is een puzzelstukje in de buurt-wijkpuzzel. Het is nog vaak onduidelijk hoeveel isolatie er nodig is. Dat hangt namelijk mede af van het toekomstige buurtsysteem: als er een warmtenet komt met hoge temperaturen, dan hoeft er vaak weinig gedaan te worden. Als onderdeel van de prestatieafspraken met de overheid ging woonstichting Leystromen de huurwoningen aanpakken. Er moest minimaal een label B (oud label) gehaald worden. Het pakket maatregelen voorzag niet in een aardgasvrije eindsituatie, maar wel in een verlaging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De gemeente had nog geen idee over het toekomstige energiesysteem en de bijbehorende isolatievraag in deze buurt. De corporatie schrijft maatregelen af in vijftientig jaar. Uitgevoerd in 2022 betekent dit dat de corporatie pas weer in 2047 extra maatregelen aan de schil van de woning zal uitvoeren. Logischer was het geweest om vooraf te bepalen of de maatregelen bijdragen aan een buurt zonder aardgas, en het in een keer goed te doen.





### **Les 24. Geef meer betekenis aan woonlastenneutraliteit.**

In de energietransitie speelt het streven naar woonlastenneutraliteit een belangrijke rol. Het idee hierbij is dat de besparing op de energierekening gebruikt kan worden voor het financieren van maatregelen in de woning. Zo kan met een besparing van € 100 per maand in dertig jaar tijd een hypotheek worden afgelost van € 30.000. Woonlastenneutraliteit is een mooi streven, maar uit de pilots blijkt dat de warmtetransitie voor grote groepen woningeigenaren en huurders extra kosten met zich gaat meebrengen. Mensen die nu al zuinig met energie zijn, verdienen de maatregelen meestal niet terug; warmte-minnende mensen vaker wel.

Groot onderhoud van de woning wordt vaak niet verrekend met het nemen van energiemaatregelen, terwijl dat aanzienlijk scheelt in de investering. Als je kozijnen verrot zijn, moet je ze toch vervangen. Dat geld kun je dan investeren in zuinigere kozijnen en glas. Ook zijn de investeringen verder terug te verdienen door de besparing te gebruiken voor nieuwe maatregelen. Stel je hebt zonnepanelen en bespaart zo elk jaar zeshonderd euro op je elektriciteitsrekening. Als je dat geld gebruikt om je woning te isoleren, kan de energierekening nog verder naar beneden en komt de woonlastenneutraliteit weer wat dichterbij.



#### **Opmerkelijke verschillen in energieverbruik**

Het type woning zegt niet alles over het energieverbruik, zo bleek uit de pilot 'Thuis energie besparen doe je zo'. In een appartementencomplex met allemaal dezelfde woningen met hetzelfde energielabel liep het aardgasverbruik uiteen van minder dan 800 tot ruim 2000 kubieke meter per jaar. Het laagste verbruik kwam voor rekening van een eenpersoonshuishouden met de verwarming op achttien graden. Het hoogst gemeten verbruik had een tweepersoonshuishouden waar de verwarming de hele dag op 21 graden staat. Voor de 'warmteminnende' bewoners valt er genoeg geld te verdienen met het aanpakken van de woning. De zuinige bewoner komt echter besparing tekort om investeringen terug te verdienen.

Er zijn grote verschillen in het energieverbruik per huishouden, zoals blijkt uit de illustratie hiernaast van 72 woningen. In dit voorbeeld leeft ruim een derde van de mensen zo zuinig dat er nog nauwelijks energie bespaard kan worden. Voor deze mensen is er dus geen financieel argument om hun woning aan te passen. Zij zullen dus om andere redenen in actie komen, zoals meer comfort, een grotere woonruimte of de woning moderniseren.



Een mogelijke oplossing is om de zuinige bewoner minder energiebelasting te laten betalen en de warmteminnende bewoner meer. Dit kan door de heffingskorting op de energiebelasting voor iedereen te verhogen en het energieverbruik progressief te belasten.



aantal woningen	zeer zuinig	zuinig	royaal	warmte minnend	zeer warme minnend
	aantal woningen per profiel				
72	28	15	13	8	8
energiegebruik van tot	m <sup>3</sup> / jaar 8 804	m <sup>3</sup> / jaar 823 1.042	m <sup>3</sup> / jaar 1.059 1.341	m <sup>3</sup> / jaar 1.351 1.605	m <sup>3</sup> / jaar 1.696 2.291

Zelfde type woningen, grote verschillen in energieverbruik.





WAAR EEN WIL IS, IS EEN (OM)WEG

Geld lenen  
is voor de  
meeste  
mensen  
geen aan-  
trekkelijke  
optie.

**Les 25: Zet subsidies zo in dat iedereen er gebruik van kan maken.**

Subsidies voor energiebesparing en -opwek komen vaak terecht bij een beperkte groep mensen. Meestal zijn dit woningeigenaren met voldoende geld om te investeren in isolatie, warmtepompen en zonnepanelen. Grote groepen mensen (huurders, mensen met lage inkomens en woningeigenaren zonder geschikt dak) komen niet voor subsidies in aanmerking, maar betalen via de Opslag Duurzame Energie (ODE) op hun energierekening daar wel aan mee. Beter is het dus om te kijken naar maatregelen waar iedereen van kan profiteren.

**Praktische hulp**

Tijdens de pilot [Energie voor Iedereen \(EVI\)](#) bleek hoe lastig gemeenten het vaak vonden om in contact te komen met mensen zonder geld. Een oproep in de lokale krant werkte niet. De privacywet AVG hielp ook niet om mensen te benaderen. Bleef over: persoonlijk contact leggen. Maar ook dan bleef het moeizaam. Veel mensen met een smalle beurs schamen zich voor hun armoede en wijzen hulp af. Vaak ook wantrouwen ze de overheid. Merel van de Tillaart, beleidsmedewerker duurzaamheid gemeente Bernheze vertelde tijdens het webinar 'Energie voor iedereen' dat mensen vooral praktische hulp willen: "Geld lenen is voor de meeste mensen geen aantrekkelijke optie. Zij zien dat als een verzwarende van hun vaste lasten. Waar wij met voorstellen kwamen, wilden de bewoners vooral weten wat ze zelf aan hun woning konden doen. Zij zetten liever kleine stapjes om kosten te besparen."

Deze doelgroep heeft persoonlijke hulp nodig bij het (stapsgewijs) uitvoeren van kleine maatregelen. Zij moeten ontzorgd worden zonder dat het ze extra geld kost.





## Hoofdstuk 4

# WARMTE (COLLECTIEF)

Een van de grootste uitdagingen in de energietransitie is het duurzaam verwarmen van onze woningen. Elke gemeente heeft hiervoor in 2021 een Transitievisie Warmte opgesteld, waarin staat welke wijken voor 2030 al van het aardgas gaan. Waar mogelijk krijgen wijken een warmtenet dat gevoed wordt met duurzaam opgewekte warmte, maar het merendeel van de huizen zal op een andere wijze verwarmd moeten worden.

Er zijn gemeenschappen die niet afwachten tot de gemeente met plannen komt. Zij gaan zelf aan de slag. Een aantal van deze projecten zijn door het programma SIE gevolgd en ondersteund. Het blijkt erg complex te zijn: financieel, technisch en vooral sociaal. Succesvolle collectieve aanpakken zijn dan ook zeldzaam. Mooie uitzondering is het dorp Terheijden, waar het Traais Energie Collectief alle mogelijke energiebronnen voor hun 'energievrijstaat' benut. Een stuk eenvoudiger is het aanleggen van een duurzame warmtevoorziening in een nieuwbouwwijk, zoals het Tilburgse Fabriekskwartier. Hier gaan de toekomstige bewoners veel minder betalen dan de maximale tarieven die de ACM toestaat. Hoe? Door de belangen van de eindgebruiker voorop te stellen.

**Het programma SIE heeft de volgende warmte-pilots ondersteund:**

- Warme kernen. Hoe organiseren bewoners zich rond initiatieven met collectieve warmtenetten? Deze vraag is onderzocht in Hedikhuizen, Nispen, Dotterveld, Terheijden, 's-Hertogenbosch (ECO Zand) en Tilburg (Fabriekskwartier). Lees meer in het verslag op [pagina 154](#) en de factsheets vanaf [pagina 101](#).
- 7 succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie. De ervaringen met het verduurzamen van wijken zijn gebundeld in een online magazine. Zie factsheet op [pagina 92](#).
- Warmte-initiatieven, lessen van de voorhoede. Samen met HIER is nagegaan welke uitdagingen lokale warmte-initiatieven moeten overwinnen. Zie factsheet op [pagina 94](#).
- Is buurtbegeleiding een publieke taak? Met de gemeente Eindhoven is deze vraag onderzocht in drie pioniersbuurten die aardgasvrij wilden worden. Zie factsheet op [pagina 98](#).
- Hedikhuizen Duurzaam. Het kleine dorp Hedikhuizen wil zelfvoorzienend zijn. De inwoners kregen ondersteuning om samen oplossingen te bedenken voor een aardgasvrij Hedikhuizen o.a. met het gebruik van restwarmte uit de lokale steenfabriek. Zie factsheet op [pagina 100](#).
- Warmte sportclubs. Samen met Sportservice Brabant en Hocosto is onderzocht of Sportpark Vijf Eiken (Rijen) duurzaam te verwarmen is met een combinatie van zonthermie en warmteopslag. Zie factsheet op [pagina 108](#).
- Van regionale energie- en klimaatstrategie naar lokale energie agenda. In Hart van Brabant is onderzocht hoe de uitwerking van het lokaal eigendom van energieprojecten binnen de REKS-opgave het beste opgepakt kan worden. Zie factsheet op [pagina 70](#).
- Experimenteren met wijkaanpakken. In de gemeenten Breda (Prinsenbeek) en Tilburg (Udenhout) is bekeken of een wijkaanpak voor de warmtetransitie werkt. Zie factsheet op [pagina 96](#).
- De Heldenreis van de Traaienaren – Traais Energie Collectief (TEC). Samen met TEC is onderzocht wat de kritische succesfactoren zijn om lokale duurzame energie voor het hele dorp Terheijden te organiseren. Zie factsheet op [pagina 109](#).



## Maatschappij

### **Les 26: Veranderen is leuk, veranderd worden niet.**

De warmtetransitie is een taai proces. Dat is deels psychologisch te verklaren (we houden niet van opgelegde verandering) en deels ook doordat nog veel onduidelijk is. Welke technieken gaan we gebruiken, hoe gaan we het betalen, wie helpt ons, wat is de nut & noodzaak? De mensen die nu starten met collectieve projecten, moeten allerlei uitdagingen overwinnen en zich een weg door een oerwoud van regels en andere obstakels hakken. Tegelijkertijd is de stap naar aardgasvrij voor de meeste mensen nog te groot om in een keer te zetten. Een subsidiegedreven aanbod sluit vaak niet aan op de wensen en behoeften van de bewoners. Zij zijn er nog niet klaar voor of een passende financiering ontbreekt nog.



#### **Prinsenbeek wil de warmtetransitie zelf leiden**

De gemeente Breda onderzoekt in het kader van de Transitievisie Warmte welke wijken voor 2030 van het aardgas kunnen. De verantwoordelijke wethouder stelt voor dat Prinsenbeek als eerste gaat, mede omdat in de wijk al een lokaal initiatief is gestart. De pers pikt het verhaal op en de inwoners van het dorp reageren geschrokken omdat zij het voornemen van de gemeente nog niet kennen. Het Dorpsplatform Prinsenbeek wil zeggenschap en komt met een eigen plan. Een lid van het dorpsplatform legt uit dat het dorp best aardgasvrij wil worden: "We willen echter zelf het tempo en de manier waarop kunnen bepalen, met hulp van overheden en specialisten." Het liefst wil het platform een burgerplatform opzetten en een analyse maken van de bijna vijfduizend woningen in het dorp. Vervolgens moet er stap voor stap worden gewerkt: "Er zullen mensen zijn die snel aan de slag willen, maar ook bewoners die de plannen uit financiële overwegingen willen parkeren of er gewoon nog niet aan toe zijn. Iedereen kan in zijn eigen tempo aanhaken." Het dorpsplatform is voorstander van een Slimme Wijken-aanpak, waarbij bewoners stapsgewijs geholpen worden aardgasvrij-ready te worden: "Achter vrijwel elke voordeur moet iets gebeuren om te kunnen omschakelen naar aardgasloos. Voordat we overstappen, willen we de huizen eerst zoveel mogelijk isoleren."



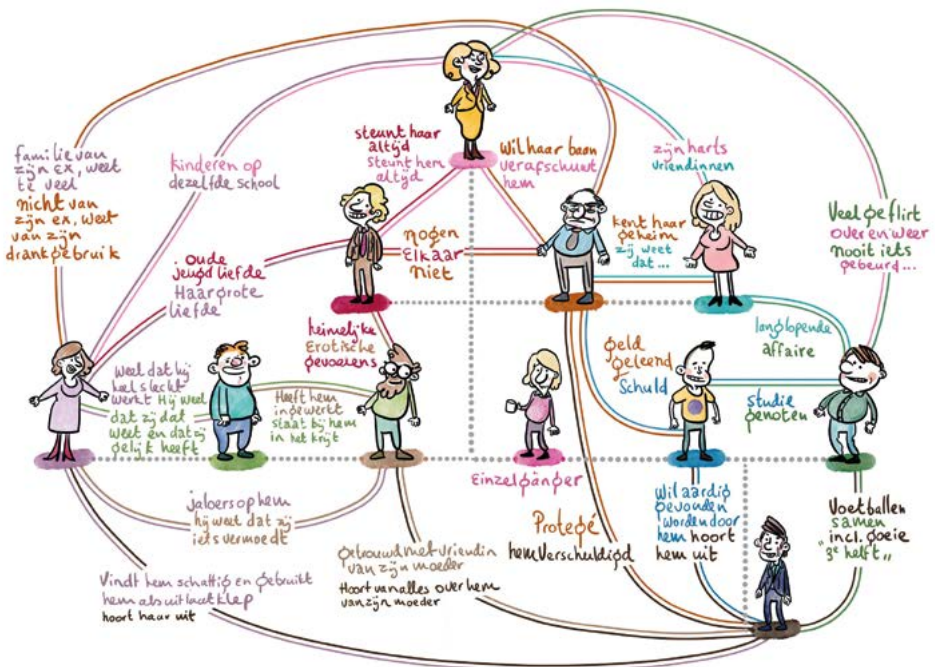
### **Les 27: Omarm de complexiteit.**

In de wijk komt alles samen. Naast het klimaat spelen er nog tal van vraagstukken zoals duurzaamheid, leefomgeving en onderhoud. De opgave is complex. Het kost veel kruim om orde te scheppen: in oplossingen, structuren, regels, techniek, maar vooral tussen mensen. Dus is het logisch dat de gemeente regelmatig in de wijk komt om met mensen te praten en mee te denken over oplossingen. In het digitale magazine '7 succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie' wordt dat een scharrelambtenaar genoemd.



### Orde in de chaos

In Terheijden werkt het Traais Energie Collectief (TEC) aan een duurzame energievoorziening voor het dorp. De leden van het energielcollectief in Terheijden waren na het stoeien met allerlei uitdagingen de draad een beetje kwijtgeraakt. Toch zijn ze tot een wederopstanding van het collectief gekomen. Dit proces is beschreven door antropologe Ragnhild Scheifes in haar publicatie [‘De heldenreis van de Traaienaars’](#). Scheifes noemt verschillende ingrediënten die het Traaise initiatief uiteindelijk succesvol maken, zoals een grondige verkenning, het betrekken van sleutelfiguren, het breed werven van leden, het aansluiten bij bestaande initiatieven en het organiseren van de samenwerking tussen vrijwilligers en professionals. Een deel van het succes is ook te danken aan het vertellen van een verhaal dat de mensen aanspreekt en dat aansluit bij de lokale context. Daar zijn ze in Terheijden zeer goed in geslaagd. Daarbij hielp het om inzicht te krijgen in de onderlinge relaties tussen mensen. Een hulpmiddel hierbij is een sociogram, zoals hieronder afgebeeld.





### **Les 28: Eigenbelang gaat voor collectiviteit.**

De meeste mensen kijken niet veel verder dan hun directe omgeving, zoals hun gezin, familie of straat. We zijn van nature minder begaan met het lot van mensen aan de andere kant van de wereld, laat staan met de hele planeet. Zodra onze eigen belangen in het geding komen door collectieve belangen, ontstaat er veel wrijving. Dit zien we niet alleen bij de klimaatcrisis, maar bijvoorbeeld ook bij de coronapandemie.

Samenwerken geeft gedoe en gedonder. We streven naar het behoud van bestaande situaties en de pijn van verlies weegt zwaarder dan het plezier van de winst (in de psychologie heet dit verliesaversie). Als het behoud of verlies van het 'eigen' belang afhankelijk wordt van de omgeving, zal men eerder geneigd zijn samenwerking op te zoeken. De vrijwel onmogelijke opgave is dan ook om nut & noodzaak van lokale actie (korte termijn) te verbinden met het voorkomen van verdere opwarming van de aarde (lange termijn). Er moet dan ook gezocht worden naar andere 'urgente' belangen/behoefte om samenwerking op te baseren.

Evolutionair psycholoog Mark van Vugt (Vrije Universiteit Amsterdam) legde in dagblad [Trouw](#) uit hoe onze oerdriften vaak conflicteren met duurzaam gedrag. Volgens hem worden we gedreven door eigenbelang, kortzichtigheid, status en na-aapgedrag. Dit zit in onze genen. Om van ons duurzamer levende mensen te maken, hoeven onze prehistorische hersenen echter niet te veranderen, stelt Van Vugt: "Als we maar de goede sociale prikkels krijgen, dan gaan we onszelf automatisch duurzamer gedragen."



#### **Eigen belang wint**

Binnen een van de pilots werkten vijf gemeenten samen om 100.000 zonnepanelen te installeren met de participatie van lokale energiecoöperaties. De postcodeoosregeling is hier bij uitstek geschikt voor. De energiecoöperaties in de vijf gemeenten zagen hier wel wat in (sommige meer dan andere). Dit vroeg wel om een professionaliseringsslag bij de coöperaties. De betrokken professionals zouden betaald kunnen worden uit de opbrengst van de zonneprojecten.

Maar de kost gaat voor de baat uit en dus moest er eerst geld komen. Ingehuurde, externe projectleiders stelden voor om een gezamenlijk fonds op te zetten. Met het geld zouden de zonnepanelen aangelegd worden, waarna het terugbetaald kon worden vanuit de opbrengsten. Daarna zou het geld opnieuw geïnvesteerd kunnen worden in nieuwe projecten. Een revolverend fonds dus.

Enkele coöperaties vonden dit een goed idee, al bleek de ontwikkeling van een fonds een grote opgave voor de vrijwilligers. Toen een van de deelnemende coöperaties eigen



financiering vond, verviel het gezamenlijke doel. De overblijvers waren met te weinig om door te kunnen pakken. Een mogelijke oplossing van dit probleem kan zijn om regionale fondsen op te zetten, zoals in de RES West-Brabant wordt onderzocht/voorbereid. Of juist om goede sociale prikkels te geven. Denk hierbij aan het onderstrepen van verwantschap tussen samenwerkingspartners, of status en na-aapgedrag positief om te zetten richting duurzaamheidsmaatregelen. Waarom rijd jij nog niet in een Tesla? 

## Markt

### **Les 29: Door een transparante prijsopbouw kan duurzame warmte mogelijk goedkoper.**

Hoeveel kost duurzame warmte? En hoe wordt deze prijs bepaald? De Autoriteit Consument en Markt (ACM) heeft de prijs weliswaar gemaximeerd, gebaseerd op de aardgasprijzen, maar hoe zit het met de werkelijke kosten? Daar is lastig inzicht in te krijgen, bleek tijdens de pilots Warme kernen.

In andere landen is de prijsopbouw gewoon openbaar. In Denemarken bijvoorbeeld is alles transparant gemaakt. Er mag vanuit wetgeving namelijk geen geld verdiend worden aan collectieve warmteprojecten. Het systeem in Denemarken is gebaseerd op een kostprijsplus-benadering. Via catalogi heeft iedereen inzicht in de prijzen van alle zaken die nodig zijn om warmte op te wekken en te leveren. En de overheid stimuleert lokaal eigendom van warmtenetten via laagrentende leningen.

### **Te hoge prijzen voor warmte**

Hoe zit het in Nederland met de kosten van collectieve warmte? Een rondgang langs diverse ingenieursbureaus leerde dat er wel modellen zijn, maar dat deze niet openbaar gedeeld worden. Hoogleraar Annelies Huygen (Universiteit Utrecht, TNO) becijferde dat we in Nederland veel meer betalen voor warmte dan in het buitenland. Duitsers, Denen en Zweden zijn twintig tot veertig procent goedkoper uit. Dit werd het thema van het [derde Energiecafé](#) van het programma SIE. Na aanleiding van deze bijeenkomst meldde de gemeente Tilburg zich met het Fabriekskwartier als oefenproject. Na onderzoek blijkt dat de warmteprijs per jaar per huishouden tot wel 600 euro lager kan dan het maximale tarief dat volgens de ACM berekend mag worden. En voor bestaande woningen zou het tot 300 euro per jaar kunnen schelen (meer over Fabriekskwartier in les 30). 



### **Les 30: Zet bij nieuwbouwprojecten in op een warmtecollectief.**

Uit alle pilots blijkt hoe financieel complex het is om een collectief warmtesysteem aan te leggen. Dit geldt voor bestaande wijken, maar ook voor nieuwbouwprojecten. Er zijn (zeer) hoge aanloopkosten om onderzoek te doen en er is geld nodig om risico's te beheersen en de bewoners goed bij de plannen te betrekken. En tot slot is er kapitaal nodig voor de aanleg van het systeem.

Bij nieuwbouwprojecten kunnen gemeenten en ontwikkelaars een samenwerking opzetten met toekomstige bewoners. Hierbij kan de gemeente vooraf sturen, voorwaarden bepalen en mogelijke risico's afdekken (verzekeren). De ontwikkelaar kan, in plaats van voor maximale winst te kiezen, ook in het belang van de eindgebruiker bouwen. In de pilot Fabriekskwartier wordt geëxperimenteerd met het inrichten van een coöperatieve vereniging die eigenaar van het warmtesysteem wordt. In het appartementsrecht is dit soort zaken goed geregeld via een vereniging van eigenaren (VvE). Voor coöperatieve verenigingen die samen warmte exploiteren nog niet.



#### **1,1 miljard besparing**

Binnen de pilot Fabriekskwartier in Tilburg werd gezocht naar een geschikte organisatievorm voor het kostprijsplus-model (zie les hiervoor). Volgens dit model krijgen de bewoners warmte tegen de laagst mogelijke kosten. Een aantal toekomstige bewoners was al bekend en wilde hier graag over meedenken. Zij willen een coöperatieve vereniging opzetten die het gezamenlijk eigendom en de exploitatie van het warmtesysteem gaat uitvoeren. Of beter gezegd: overnemen, want de installatie moet natuurlijk eerst worden aangelegd voordat de bewoners 'inhuizen'.

Het kostprijsplus-model vraagt een betrokken ontwikkelaar, een sturende en faciliterende gemeente en marktpartijen die in het belang van de toekomstige bewoners werken. De risico's voor de toekomstige bewoners zijn goed te overzien. Het berekenen van de maximale ACM-tarieven voor het opvangen van deze risico's, zoals de markt nu toepast, is nergens voor nodig. Gelet op de grote nieuwbouwpoging in Brabant adviseert het programma SIE de Brabantse overheden hier bijzondere aandacht aan te geven. Zo zouden ze kunnen onderzoeken of een Energiefonds Brabant of een ontwikkelbedrijf (zoals nu in Hart van Brabant wordt opgericht) de ontwikkelfase van collectieve warmtesystemen kan verzorgen en die vervolgens 'warm' overdragen aan de toekomstige bewoners.

Met het kostprijsplus-model kunnen bewoners 600 euro per jaar besparen op hun warmte. Als in Brabant 125.000 nieuwe woningen worden gebouwd waarvan de helft collectief verwarmd kan worden, bespaart dat de toekomstige bewoners maar liefst 1,1 miljard euro! Reken maar na: de helft van 125.000 woningen x € 600 voordeel per jaar x dertig jaar.



**Les 31: Collectieve projecten geven gedoe en gedonder.**

De aanleg van warmtenetten is technisch complex en financieel vaak pas mogelijk met een stapeling van subsidies. Deze uitdagingen zijn aan te pakken en te overkomen. Het wordt echter nog complexer als het warmtecollectief 'gedeeld' moet worden door verschillende gebruikers van de opstallen en gronden, die nodig zijn voor de installaties. Deze complexiteit maakt dat markt-partijen nu vooral starten met projecten waarbij de eigenaar zelf ook de gebruiker is.

**Warm sportpark**

Met het voorbeeld van sportvereniging [Wernhout](#) en [Camping de Ossewei](#) (deze laatste mede mogelijk gemaakt vanuit SIE) is samen met Sportservice Noord-Brabant, de ABG-gemeenten en HoCoSto onderzocht of er een collectief warmtesysteem aangelegd kan worden op sportpark Vijf Eiken in de gemeente Gilze en Rijen. Uit het vooronderzoek bleek dat de sportclubs gezamenlijk voldoende gas verbruiken om een zonthermie-systeem met warmtebuffer rendabel te maken. Het park kent meerdere gebruikers en eigenaren van vastgoed en grond. Deze samenstelling met een relatief klein deelbelang per gebruiker maakt de aanleg en exploitatie zeer complex. Dit heeft partijen doen besluiten om het project niet door te zetten.

Een landelijke oplossing voor dit vraagstuk is een autoritaire overheid die via wetten en regelgeving een collectieve aanpak van dit soort sportcomplexen verplicht stelt. Een lokale aanpak kan door middel van verleiding, bijvoorbeeld door het verstrekken van subsidies of met laagrentende leningen.

**Macht****Les 32: Wijkuitvoeringsplannen vragen om een reorganisatie van de gemeente.**

De energietransitie is een integrale opgave, ook voor de gemeente. Dus niet alleen voor de afdeling energie. Ze hoort ook thuis in het sociaal domein, bij economie, zelfs ook bij zorg, armoedebestrijding, ruimtelijke ordening en infrastructuur. Deze integrale opgave vraagt innovatie bij gemeenten voor het doorbreken van verzuiling. Hiervoor is in veel gemeenten een interne reorganisatie nodig.

Psycholoog Gert Slob vertelde in de serie webinars 'In gesprek met de wetenschap' dat gemeenten te veel vanuit systemen denken in plaats vanuit leefwerelden en mensen. "Gemeenten werken taakgericht vanuit beleidskokers. Daarbij zijn ze kwijtgeraakt voor wie ze het doen. Daarin zijn ze doorgeslagen. Je moet over die verschillende beleidsdomeinen heen werken wil je echte verandering voor elkaar krijgen. De oplossing is dat gemeenten zich dus integraal richten op mensen in plaats van beleidsdomeinen."



### **Wethouder van geluk**

Anke van Hall, hoogleraar duurzaam bouwen aan de Nyenrode University, adviseert gemeenten om vanuit een 'fusie van belangen'-strategie met wijkuitvoeringsplannen aan de slag te gaan. Energie is een laag interesse product dat potentieel veel weerstand oproept bij te grote veranderingen. Aansluiten bij wat er in de wijk leeft, heeft waarschijnlijk meer kans van slagen. Bewoners willen vooral prettig en fijn wonen. Dat draagt sterk bij aan het ervaren van geluk. In overleggen met diverse gemeenten bleek dat het integraal aanpakken van de lokale energietransitie een stevige uitdaging is. Gemeenten moeten zich hiervoor heel anders gaan organiseren. In Drimmelen is al wel een wethouder van geluk, in Heusden onderzoekt men de inzet van een burgerberaad. En in Bernheze wordt intensief overlegd over een aanpak gericht op bewoners met een smalle beurs. Om op te halen wat er leeft en speelt in de wijken en in te brengen in de lokale organisatie, adviseert hoogleraar bestuurskunde Arwin van Buuren om te werken met een scharrelambtenaar, die als taak heeft om dagelijks in de wijk rond te lopen.



### **Les 33: In de buurt komt alles samen. Letterlijk. Breng de totale energiebehoefte goed in kaart.**

Barbara van der Ploeg schreef het in haar artikel 'in onze buurt komt alles samen': Alles is met elkaar verbonden. Warmte, elektra, vervoer, de inrichting van de wijk, biodiversiteit. Elke woning is ook een puzzelstukje in de wijkpuzzel. Wat je thuis doet heeft rechtstreekse verbindingen met wat er in je wijk gebeurt. Geen-spijt-maatregelen kunnen daardoor van wijk tot wijk van elkaar verschillen. Het is dus van belang dat eerst de totale energiebehoefte van een buurt goed in kaart wordt gebracht, zodat het toekomstige energiesysteem daar goed op afgestemd kan worden. Het kan helpen om de wijk te simuleren in een digitale omgeving. Zo kunnen scenario's gemaakt worden, die ook de interactie met aanliggende buurten, de hele gemeente en zelfs een heel gebied inzichtelijk maakt. Met de TU/e en de provincie is een eerste vingeroefening gedaan.



### **Buurtinzicht**

Het lokale elektriciteitsnetwerk staat steeds meer onder druk met de toename van inductiekookplaten, warmtepompen, laadpalen en zonnepanelen. Daar komt de warmtetransitie nog bij. Hoe voorkomt de gemeente een 'infarct' op het lokale netwerk? Enexis Buurtinzicht geeft gemeenten op buurtniveau inzicht in de impact van keuzes op het energienet in 2030. De tool laat zien wat er nodig is om het elektriciteitsnet klaar te maken voor het realiseren van verschillende scenario's, bijvoorbeeld binnen de warmtetransitie of de laadinfrastructuur.

Het is geen goed teken als de gemeente een wijk aanwijst voor een all-electric oplossing, terwijl deze donkerrood kleurt in Buurtinzicht. Als de acties van de gemeente, de bewoners en marktpartijen niet afgestemd worden met de werkzaamheden van de

netbeheerder, kan het wel eens ergens fout gaan. De tool is op dit moment alleen beschikbaar voor medewerkers van de Enexis-afdeling Energiesysteem & Transitie. Zij gebruiken Buurtinzicht in hun gesprekken met gemeenten. Mogelijk lichtpuntje: wellicht kan het energiemangement in de buurt slimmer worden ingericht door ook het elektrisch vervoer en de toekomstige mogelijkheid tot peer-to-peer levering mee te nemen, zoals omschreven in de Europese Wetgeving (CEP Clean Energy Package).



### **Les 34: Het begrip energiegemeenschap vraagt inhoud.**

De Clean Energy for all Europeans Package (CEP) is de Europese wetgeving ter ondersteuning van de energietransitie. Lidstaten verwerken deze wetgeving in hun nationale wetgeving. In Nederland is daarvoor de nieuwe energiewet in voorbereiding. In de CEP is sprake van twee verschillende vormen van collectieven. Te weten de Renewable Energy Community (REC) en de Citizens Energy Community (CEC).

De REC wordt in de CEP beschreven als een collectief van bewoners dat samen een of meerdere zonneparken en/of windmolens exploiteert. Een CEC wordt gezien als een samenwerking van overheid, inwoners en bedrijven die samen energie produceren, leveren, afnemen, opslaan en distribueren. In de nationale concept energiewetgeving worden deze samengevoegd in het begrip 'energiegemeenschappen'.

Nu straks de gemeenten een warmtebedrijf moeten aanwijzen, kan wellicht de CEC-vorm als energiegemeenschap uitgelegd worden. De wetgeving moet dan nog wel wat worden aangepast, maar een publiek-private-burgersamenwerking kan dan wellicht werkelijkheid worden. Dat is wenselijk, want geaccepteerde collectieve warmte-initiatieven zijn nog zeldzaam.



### **Energiebrouwerij**

Terheijden kent zijn allerlei bronnen om zelf energie op te gaan wekken. Energiecoöperatie TEC verbond de puzzelstukjes en kwam zo op het idee om van Terheijden een 'energievrijstaat' te maken. Het streven is dat hele energievoorziening in handen komt van alle Traaienaars. Het dorp gaat zijn eigen elektriciteit produceren met een windmolen en een zonnepark. Ook wordt er een warmtenet aangelegd met warmte uit het riviertje de Mark. Centrale plek in de plannen is een witte boerderij in het hart van het dorp: de Energiebrouwerij. Hier komt alles samen. Met het streven naar zelfvoorziening met een eigen energienet loopt Terheijden al enkele jaren vooruit op de nieuwe Europese wetgeving voor energy communities.





WAAR EEN WIL IS, IS EEN (OM)WEG

---

# FACT SHEETS

pilots opwek elektriciteit





## Participatie A16



### Doel:

Langs de A16 komen 28 windmolens te staan. In deze pilot is onderzocht hoe omwonenden hier optimaal bij betrokken kunnen worden en de rendementen benut kunnen worden voor het aanjagen van de energietransitie.

### Opzet:

Wij hebben ons gericht op maximale inspraak van omwonenden en het tot stand brengen van gunstige financiële regelingen waarmee lokale verduurzaming betaald kan worden. Een procesmanager participatie heeft de omgeving zorgvuldig betrokken bij de plannen. Wensen en ideeën van omwonenden zijn optimaal verwerkt in de definitieve plannen.

### Resultaten:

Het doel om omwonenden zo goed mogelijk te betrekken bij de ontwikkeling van wind energie is behaald. Er zijn tal van bijeenkomsten gehouden waar iedereen zijn ideeën, vragen en wensen kwijt kon, bijvoorbeeld over het beperken van overlast en de lokale inzet van

financiële opbrengst.

Al deze inspraak is zo goed mogelijk verwerkt in de definitieve plannen. Meest in het oog springen twee belangrijke financiële regelingen. 25% van het rendement uit de windmolens is bestemd voor lokale duurzaamheidsprojecten. Daarnaast krijgen de direct omwonenden (156 adressen) jaarlijks een uitkering om hun huis te verduurzamen via de Burenregeling (zie hoofdstuk Energiebesparing).

### Kennisdeling:

- Over de totstandkoming van Energie A16 is een uitgebreid verslag geschreven: 'Lokale participatie in 28 windmolens. Hoe een uniek project tot stand kwam in samenwerking met omwonenden' (zie [pagina 112](#)).
- De Omwenteling, boek van Reinout de Vries en Ton Baetens over het participatie- en communicatieproces: Het boek is te [downloaden](#) vanaf de website [EnergieA16.nl](#).
- Website [EnergieA16.nl](#).



**Vervolg:**


Eind 2022/begin 2023 zullen de molens naar verwachting gaan draaien. Een kwart van het rendement wordt gebruikt voor lokale energieprojecten. En 156 direct omwonenden kunnen hun woningen verduurzamen dankzij de Burenregeling. Nog onderzocht wordt of het kwart aandeel in de opwekte stroom lokaal verkocht kan worden.

**Betrokkenen:**


Jurgen Roovers (projectmanager gemeente Breda, verantwoordelijk voor lokale participatie en procescoördinatie in Energie A16), Martijn Messing (opdrachtgever en strategisch adviseur), Marc van de Ven (projectmanager provincie Noord-Brabant en verantwoordelijk voor procescoördinatie Wind A16), Joris van der Geest (directeur Participatiefonds Wind A16).

Vanuit SIE is verder ondersteuning geboden aan de Stichting Wincent (Zundert), Stichting STED (Drimmelen), Stichting STEM (Moerdijk) en de gemeente Breda mede voor ondersteuning wijk- en dorpsraden.





WAAR EEN WIL IS, IS EEN (OM)WEG



## Optimaal benutten zonne-energie



### Doel:

In deze pilot is onderzocht hoe lokale collectieve projecten voor zonne-energie op professionele wijze ondersteund kunnen worden met een netwerk van ervaren adviseurs. Zo wordt het eenvoudiger voor mensen zonder geschikt eigen dak om collectief zonne-energie op te wekken.

### Opzet:

Er is een netwerk gevormd van Brabantse Zonnecoaches, die kennis hebben van en ervaring hebben met het ontwikkelen van collectieve zonprojecten. Initiatiefnemers van lokale projecten krijgen in de opstartfase gratis dertig uur ondersteuning van de Zonnecoaches. Om de financiering mogelijk te maken is gestart met lokale fondsvorming.

### Resultaten:

In twee jaar tijd zijn 15 nieuwe zonprojecten opgestart, waarvan er 3 in productie zijn. Daarnaast zijn verschillende bedrijven overgehaald om hun daken beschikbaar te stellen voor een postcoderoosproject.

### Kennisdeling:

Het netwerk wisselt onderling kennis uit, in Brabant en via de landelijke organisatie Zon op Nederland. Een uitgebreid verslag van het werk van de zonnecoaches is te vinden op de [Energiewerkplaatsbrabant](http://Energiewerkplaatsbrabant.nl). Het netwerk heeft ook een eigen website:

[www.zonnecoachesbrabant.nl](http://www.zonnecoachesbrabant.nl).

### Vervolg:

Het project met gratis advies is voortgezet met steun van de provincie, gemeenten en bedrijven. Nieuwe coaches zijn welkom. In de regio West-Brabant wordt een ontwikkelfonds opgezet. Hiermee kan de inzet van de zonnecoach worden voorgefinancierd. Bij projectrealisatie wordt de voorinvestering terugbetaald uit de opbrengsten.

### Betrokkenen:

Jos Nij Bijvank (coördinator), Ad van den Brandt, Willem Buiters, Richard Kamsteeg, Ruud Megens, John Kwaks.

**Doel:**

De provincie Brabant heeft vele vierkante kilometers aan bedrijfsdaken. In 2020 lagen er op minder dan tien procent van deze daken zonnepanelen. Het doel van deze pilot was om bedrijfseigenaren met onafhankelijk advies over te halen om zonnepanelen aan te schaffen.

**Opzet:**

Bedrijven in de ABG-gemeenten (Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Gilze en Rijen) konden tegen een sterk gereduceerd tarief een dakscan krijgen, uitgevoerd door een onafhankelijk adviseur van Zonnecoaches Brabant. Zo konden zij er snel achter komen of hun dak geschikt was en wat zonnepanelen voor hen opbrengen.

**Resultaten:**

In zes maanden tijd zijn 39 geïnteresseerde bedrijven bezocht, de meeste met een klein-verbruikersaansluiting. Uit het advies bleek dat 22 bedrijven een investering binnen tien jaar terugverdienen (positieve businesscase), 8 bedrijven kwamen uit tussen de 10 en 11 jaar.

In totaal hebben 15 bedrijven zonnepanelen geplaatst. Twee ondernemers gingen een postcoderoos ontwikkelen.

**Kennisdeling:**

Op Energiewerkplaats Brabant staat een verslag van Zonnecoaches Brabant, die betrokken waren bij deze pilot.

**Vervolg:**

De gemeenten zetten de regeling in 2021 voort en vergoeden de kosten voor de bedrijven volledig. De aanpak is uitgeschreven en beschikbaar gesteld aan andere zonnecoaches. In 2021 zijn de daken van 44 bedrijven in Boxtel en Sint-Michielsgestel onderzocht. 31 hiervan zouden hun zonnepanelen binnen tien jaar terugverdienen, negen zouden er langer over doen en bij vier kwam het niet tot een berekening.

**Betrokkenen:**

Willem Buijer (Zonnecoaches Brabant) en John Kwaks.



## Zon op bedrijfsdaken



## Energie Coöperatieve Communities (ECCO)



### **Doel:**

Met de gemeenten Boxtel, Haaren, Sint-Michelsgestel, Meijerijstad en Son en Breugel zijn als doelen geformuleerd voor het Nationaal Landschap Het Groene Woud: vijf lokale Energiegemeenschappen en het plaatsen van 100.000 zonnepanelen.

### **Opzet:**

In ECCO draait alles om het ontwikkelen van lokale energiegemeenschappen, waarin inwoners, bedrijven, gemeenten en maatschappelijke organisaties samenwerken aan de transitie naar duurzame energie. ECCO wordt mede mogelijk gemaakt met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling, verstrekt via het Interreg-programma Noordwest-Europa.

### **Resultaten:**

Ondanks alle goede intenties is het doel niet volledig gehaald. Het lukte het ingehuurde

bureau niet om de door hen zelf ontwikkelde, en door de opdrachtgever geaccordeerde, aanpak succesvol uit te voeren. De voorziene lokale samenwerking is wellicht ook nog te ambitieus in de huidige Nederlandse context. Ook bleek in de loop van het project dat het overheidsbeleid soms contraproductief is voor sociale organisatie. De SDE-regeling bijvoorbeeld, is niet stimulerend voor sociale projecten. De discussies over het al dan niet salderen of de toenemende stagnatie in het netwerk zijn evenmin een stimulans.

Binnen ECCO is een reeks aan middelen ontworpen die via Rescoop.eu beschikbaar worden gesteld aan energie-initiatieven. In het kader van de landschapstriënnale 2021 is een zeer succesvol landschapslaboratorium met bijna tweehonderd deelnemers gehouden over de ontwikkeling van energie in het landschap op een wijze die de omgeving versterkt.

**Kennisdeling:**

Door de vereniging in de regio vindt onderlinge kennisdeling plaats. De verslagen van ECCO zijn te lezen op de [website](#) van het Groene Woud.

**Vervolg:**

De lokale initiatieven zijn later per regio verenigd (zie factsheet Concept 50%). Vanuit SIE is het vormen van de regionale samenwerking ondersteund.

**Betrokkenen:**

Peter van Oers en Rob Maassen (stichting Nationaal Landschap Het Groene Woud), Gemeenten Boxtel, Sint-Michelsgestel, Meijerijstad, Son & Breugel en de voormalige gemeente Haaren. Lokale initiatieven die gebruik hebben gemaakt van de ondersteuning vanuit SIE: Duurzaam Haaren en EC Meijerijstad.





## Van REKS naar LEA in Hart van Brabant

Van regionale energie- en klimaatstrategie naar lokale energie-agenda



### Doel:

In Hart van Brabant is onderzocht hoe bewoners optimaal betrokken kunnen worden bij de regionale energie- en klimaatstrategie (REKS). Het doel was om de samenwerking tussen overheden en lokale initiatieven te bevorderen.

### Opzet:

Lokale energiecoöperaties hebben samen met Rebel Group de taken en rollen in de energietransitie onderzocht. Vanuit de coöperaties zijn kwartiermakers afgevaardigd. Het onderzoek is betaald vanuit SIE met cofinanciering vanuit de regio.

### Resultaten:

Belangrijkste aanbeveling van het onderzoek was om een ontwikkelbedrijf op te zetten waarin de gemeenten samen met lokale energiecoöperaties en ondernemers plannen voor energieopwek kunnen ontwikkelen en uitvoeren. Met de opbrengsten uit deze

projecten kunnen dan weer nieuwe projecten gefinancierd worden. Zo kunnen er in de toekomst ook projecten worden gestart waar nu geen (gemeentelijke) financiering voor is.

De energiecoöperaties hebben zich verenigd in een burgercoöperatie. Tussen de overheden en de coöperaties is een raamovereenkomst afgesloten waarin afgesproken is dat lokaal eigendom per te ontwikkelen gebied (hubs) wordt geborgd.

### Kennisdeling:

Rapport 'Burgerparticipatiemodellen voor wind- en zonprojecten' (Rebel Group), te vinden op de website [www.regio-hartvanbrabant.nl](http://www.regio-hartvanbrabant.nl), met zoekterm burgerparticipatie.

### Vervolg:

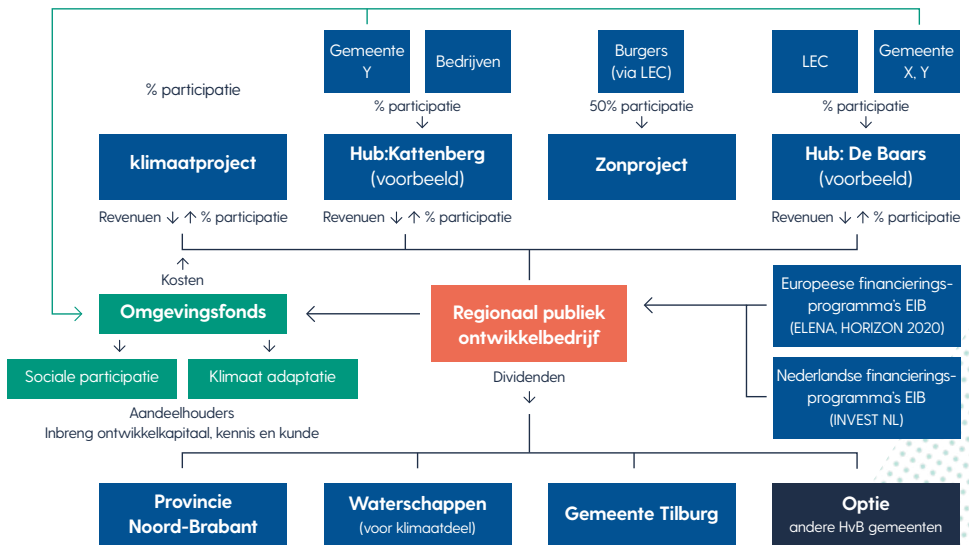
Het ontwikkelbedrijf wordt (beoogd) 1 januari 2022 opgericht. De afspraken worden toegepast bij de uitvoering van de REKS.

**Betrokkenen:**

Een werkgroep met vertegenwoordigers van de energietoepaatschappijen en de REBEL-groep werkt samen met de gemeenten, de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij en andere stakeholders aan het lokaal eigenaarschap van nieuwe zon- en windprojecten: Paul van Dijk (procesregisseur REKS regio Hart van Brabant),

Pieter Biemans (deelnemer stuurgroep REKS namens energietoepaatschappijen), Marc van der Steen, Floris van der Veen en Wouter Willemsen (Rebel Group), Joris van Boxtel (energietoepaatschappij Duurzaam Riel Goirle), Rinus Sebregts (Energiek Heusden), Martijn Messing (SIE).

Structuur van het voorgestelde ontwikkelbedrijf (genoemde hubs dienen als voorbeeld):





50% lokaal  
eigendom



#### **Doel:**

In het Klimaatakkoord is de ambitie opgenomen dat in 2030 projecten voor het opwekken van duurzame energie voor 50% eigendom wordt van de lokale omgeving. Dit is publiekrechtelijk echter niet af te dwingen. Is bekeken hoe gemeenten er toch voor kunnen zorgen dat projecten in lokale handen komen.

#### **Opzet:**

Er is juridisch en beleidsmatig onderzocht hoe de ambitie uit het Klimaatakkoord kan bijdragen aan lokale participatie in de energietransitie:

- Gespecialiseerde advocaten en juristen zijn geraadpleegd.
- Er zijn 24 interviews gehouden met 30+ personen van verschillende partijen zoals energiebedrijven, brancheverenigingen, energiecoöperaties, woningcoöperaties en bestuurders van overheden.

#### **Resultaten:**

Het resultaat van de interviews is samengevat in een uitgebreid verslag met aanbevelingen om de vormen van lokale participatie verder uit te werken, een juridisch kader op te stellen en een 'menukaart' voor lokale participatie op te nemen in de Brabantse RES'en. Jurist Jan Albert Timmerman (RenewabLAW) heeft een handreiking voor gemeenten opgesteld. Hierin geeft hij aan hoe gemeenten lokaal eigendom van nieuwe wind- en zonneparken kunnen bevorderen (door het uitschrijven van een maatschappelijke tender). De handreiking is positief ontvangen. De maatschappelijke tender wordt inmiddels ook buiten de provincie gebruikt.

Tot slot: met de vakgroep bestuursrecht van de Universiteit van Tilburg is in 2019 een law clinic schaarse rechten gehouden met master studenten.



**Kennisdeling** (via [energiewerkplaatsbrabant.nl](http://energiewerkplaatsbrabant.nl)):

- Rapport: [Bevindingen en advies 50% participatie](#) (op basis van 24 [interviews](#) met betrokken partijen) (EMMA).
- [Handreiking beleidskader hernieuwbaar op land](#) (Jan Albert Timmerman/RenewabLAW).
- [Juridisch kader](#) (Jan Albert Timmerman/RenewabLAW).
- De law clinic schaarse rechten is [gepresenteerd](#) tijdens het Energiecafé op 17 mei 2019.
- De maatschappelijke tender in het Gelders Energieakkoord (GEA) ([www.geldersenergieakkoord.nl/actueel/de-maatschappelijke-tender-als-route-naar-lokaal-eigendom](http://www.geldersenergieakkoord.nl/actueel/de-maatschappelijke-tender-als-route-naar-lokaal-eigendom)).

**Vervolg:**

Handreiking wordt volop gebruikt door gemeenten, ook in andere provincies. Het programma RES komt met nieuwe handreiking waarin onze adviezen worden meegenomen.

**Betrokkenen:**

Jan Albert Timmerman (RenewabLAW),  
Laura Rijnaarts, Niels van Eck, Jeroen Stehouwer  
en Lieke Prinsen (studenten Law Clinic van  
prof.mr.dr. Johan Wolswinkel, Tilburg University).





## Energiek Brabant



### **Doel:**

Energiek Brabant is een samenwerking van de provincie, Enexis en SIE, voor de vier RES-regio's om bij te dragen aan een betaalbaar duurzaam energiesysteem in Brabant. Het programma SIE heeft mede aan de wieg gestaan van deze samenwerking en meegewerkt aan de verdere uitwerking ervan.

### **Opzet:**

Energiek Brabant richtte zich in eerste instantie op het ontwikkelen en realiseren van gedeelde aansluitingen. Een opgave die de netbeheerder volgens de geldende regels alleen niet kan uitvoeren. Het creëren van gedeelde netaansluitingen voor meerdere projecten, laat de maatschappelijke kosten fors dalen. Gaandeweg de samenwerking nam de netcongestie toe en kwam de noodzaak tot programmeren en prioriteren erbij.

### **Resultaten:**

SIE co-financiert een kwartiermaker elektra in de regio West-Brabant. Deze regio loopt voorop. De ervaringen worden overdraagbaar gemaakt voor de andere regio's. Via Energiek Brabant wordt dit gecoördineerd.

Op initiatief vanuit SIE en Energiek Brabant is een knelpunten-notitie opgesteld die met het Rijk (ministeries van EZK en BZK) is besproken om oplossingen te vinden voor de gevolgen van transportschaarste.

### **Kennisdeling:**

Aanbevelingen om te komen tot een betere samenwerking tussen alle betrokken partijen en optimalisatie zijn uitgewerkt in de publicatie "7 aanbevelingen voor de energietransitie" terug te vinden op de website van de provincie (<https://publicaties.brabant.nl/energietransitie/>).

Vanuit het programma SIE is verder meege- werkt aan diverse werkbladen. De ervaring uit de pilots kwam daarbij goed van pas. Het betreft de werkbladen:

- Zon toepassen bij (bestaande) windmolens
- Directe Lijn gebruik
- Rekenen voor laagst maatschappelijke kosten.


Via het regionaal maatwerk (gemeenten die eraan toe zijn) wordt kennis gedeeld met de netbeheerder Enexis.

**Vervolg:**

Het programma is nog volop gaande.

**Betrokkenen:**

Marc van de Ven, Amber Lafeber, Anne van Wijk, Erik Bruggink (provincie Brabant), Ton Schuurmans, Robert Aerts, Christina Hoes, Mary van der Torre (Enexis), Lennard Serieese en Caroline Grootenboer (voor de regio West-Brabant), Martijn Messing (SIE) en Jurgen Roovers (gemeente Breda).



Pas als je tot over je oren in de soep zit zie je overal gehaktballen om je heen drijven.”

Godfried Bomans

**ENER  
GIEK  
BRA  
BANT**



WAAR EEN WIL IS, IS EEN (OM)WEG

# FACT SHEETS

pilots energiebesparing





WAAR EEN WIL IS, IS EEN WEG



## Thuis energie besparen doe je zo



### Doel:

Binnen dit kennis- en leertraject is de volgende stelling getest: Met de juiste inzichten kunnen mensen zelf een stappenplan maken voor de verduurzaming van hun huis. Dit plan kunnen ze uitvoeren samen met bestaande marktpartijen en met bestaande producten.

### Opzet:

Een onafhankelijke deskundige geeft woning-eigenaren inzicht in hun woning. Na een intake en nulmeting krijgen de bewoners een advies waarmee ze zelf een plan kunnen maken. Stapsgewijs kunnen zij de temperatuur van hun cv-ketel verlagen naar 40 graden Celsius. Bij deze aanvoertemperatuur is de woning klaar voor een duurzame verwarming met een warmtepomp of een warmtenet. Een hoofdrol in het onderzoek speelde de blowerdoortest, waarmee de luchtdichtheid van de woningen gemeten werd.

### Resultaten:

In de eerste fase zijn vijf voorbeeldwoningen doorgemeten en van adviezen voorzien. De eigenaren zijn bezig met het opstellen en uitvoeren van plannen om hun huis te verduurzamen. Van het hele proces zijn per stap video's gemaakt en adviezen opgesteld. In de tweede fase is de pilot uitgebreid naar de gemeenten Eindhoven, Laarbeek, Rosendaal, Drimmelen en Veldhoven. In elke gemeente zijn nog eens vijf woningen onderzocht. Kennis en ervaringen worden gedeeld met omwonenden en de rest van de gemeente. Het gebruik van de blowerdoortest bleek een groot succes. In Terheijden heeft de energiecoöperatie zelf de apparatuur aangeschaft om de luchtdichtheid van alle woningen door te kunnen meten. De gemeente Veldhoven heeft een set geschonken aan de energiecoöperatie Veldhoven Duurzaam.

**Kennisdeling:**

Van elke woning is een verslag gemaakt, in de vorm van een blog. Er is een webinar gehouden en er is een serie van drie artikelen voor het vakblad Energie+ geschreven. Dit alles is terug te vinden op [Energiewerkplaatsbrabant](#).

**Vervolg:**

Gekeken wordt hoe de aanpak van 'Thuis energie besparen doe je zo' uitgerold kan worden in andere gemeenten.

**Betrokkenen:**

Joris van Boxtel (projectleider), Felix van Gemen en Lars Boelen (huisfluisteraars).





## Energie voor iedereen (EVI)

### Doel:

In de pilot Energie voor Iedereen (EVI) draait alles om een inclusieve energietransitie, waarin iedereen mee kan doen. De vraag is hoe huishoudens van vier Brabantse gemeenten met een smalle beurs met een huur- of koopwoning betrokken kunnen worden bij de energietransitie.

### Opzet:

In deze pilot werkte het programma SIE samen met het provinciale programma Versterken Sociale Veerkracht en de gemeenten Bernheze, Breda, Tilburg en 's-Hertogenbosch. Stichting Zet heeft de vier gemeenten begeleid. Het PON & Telos heeft de gemeentelijke pilotprojecten gemonitord.

Voor deze pilot zijn diverse tools en producten ontwikkeld voor gemeenten en woningcorporaties om in gesprek te gaan en de doelgroep te ondersteunen, uiteenlopend van

brieven tot stappenplannen voor wijkrenovaties. Zij zijn terug te vinden in het digitale EVI-magazine.

### Resultaten:

Voor elke Brabantse gemeente is er tot op het niveau van individuele buurten in beeld gebracht welke huishoudens kampen met een te hoge energierekening en geen geld hebben om hun huis te verduurzamen. Uit het onderzoek blijkt dat maatwerk nodig is om deze mensen te helpen. Hiervoor is veel mankracht en geld nodig. Gemeenten moeten daarbij zo goed mogelijk aansluiten bij de leefwereld van de doelgroep en vertrouwen creëren met betrouwbare en begrijpelijke communicatie. Ontzorgen van de bewoners vergroot de kans dat ze meedoen.

De bevindingen zijn online gepubliceerd in een digitaal magazine. Het advies-rapport is opgenomen in de RES'en.



**Kennisdeling:**

Het online magazine is te vinden op de website van de provincie Brabant: "EVI-magazine: Energietransitie bij mensen met een smalle beurs" (<https://publicaties.brabant.nl/evi>).

De resultaten zijn op 24 juni 2021 gepresenteerd tijdens het webinar Energie voor Iedereen.

**Vervolg:**

De pilotgemeenten gaan gevolg geven aan de geleerde lessen. Uitgezocht wordt nog hoe de pilot provincie-breed opvolging kunnen krijgen.

**Betrokkenen:**

Nicolaas Veltman (projectleider), Noëlle Peters Sengers (gemeente Tilburg), Mariëlle Pieterse, Coen Vos (gemeente Breda), Merel van den Tillaart (gemeente Bernheze), Pauline Slaa (gemeente 's-Hertogenbosch), Ralf Klop (Groene Groei), Cindy van den Bremen, Eefje Ernst (Stichting Zet), Madelon van Duren, Bianca Koomen en Susanne Agterbosch (Het PON & Telos), Simone Brouwer (NCOD), Karlijn Fidder, Jan Bekkering en Jan-Willem van Herpen (provincie Noord-Brabant).





## Sociale innovatie in de sociale verhuur: gespikkeld bezit



### **Doel:**

In de afgelopen jaren hebben woningcorporaties een deel van hun sociale huurwoningen verkocht (veelal aan de huurders). Hierdoor zijn wijken ontstaan met gespikkeld bezit: huurwoningen en voormalige huurwoningen staan hier door elkaar heen. Nu woningcorporaties door de overheid verplicht zijn om hun woningvoorraad te verduurzamen rijst de vraag of woningcorporaties als startmotor kunnen dienen om hele wijken met gespikkeld bezit te verduurzamen.

### **Opzet:**

In dit project werkten woonstichting Leystromen, gemeente Goirle en Stichting Duurzaam Riel Goirle samen aan de verduurzaming van de Rivierenbuurt in Goirle. Uitgangspunt was het opknappen van 80 huurwoningen, waarbij de eigenaren van 85 koopwoningen een aanbod kregen om mee te doen. De bewoners konden in een modelwoning kijken hoe hun woning

opgeknapt kon worden. De woningeigenaren konden gebruik maken van een aanbod gebaseerd op het verduurzamingspakket van de huurwoningen.

### **Resultaten:**

De opzet om voormalige huurders in de buurt te betrekken is niet gelukt. Van de 85 woningeigenaren meldden zich aanvankelijk tien aan voor het renovatieproject. Zij haakten vervolgens allemaal af, om uiteenlopende redenen, zoals gebrek aan geld, andere plannen, niet het juiste moment of een beter aanbod van een andere aanbieder. Ook blijken woningeigenaren meer dan een paar maanden nodig te hebben om te besluiten of ze hun woning willen renoveren. Particulieren en huurders volgen verschillende tijdlijnen. Dat geldt ook voor woningcorporaties. Zij hebben normaal gesproken alleen met huurders te maken en communiceren vaak redelijk laat.

Een ander struikelblok bleek de wet Natuur- bescherming. De woonstichting heeft hiervoor een ontheffing, maar particulieren niet. Om ook een ontheffing te krijgen, moeten zij eerst onderzoek laten doen of er vleermuizen, huis- mussen en/of gier- zwaluwen in de spouw nestelen. Dit is duur en tijdrovend.

Een pluspunt was er ook: de bewoners hebben een buurtteam opgezet dat met vergroening aan de slag wil.

**Kennisdeling:**

- Informatie over deze pilot staat op Energiewerkplaatsbrabant.
- De ervaring met de natuur- en milieu- wetgeving wordt gedeeld tijdens een juridische opentafel sessie van VNG.

**Vervolg:**

Er komt voorlopig geen vervolg voor particuliere woningen in gespikkeld bezit.

**Betrokkenen:**

Liselotte Franssen (wethouder) en Henk van Boxtel (gemeente Goirle), Marloes Sperber, Machlon de Rooij en Marjolein Duif (Woonstichting Leystromen), Rob de Bruijn en Edwin Weijtmans (Stichting Duurzaam Riel Goirle), Martijn Messing, Joris van Boxtel (SIE).





## Sociale innovatie in sociale verhuur: wonen als een service

### **Doel:**

Woonstichting Leystromen biedt woningen aan mensen met een laag- of middeninkomen in de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Gilze en Rijen, Goirle, Hilvarenbeek en Oisterwijk. Het doel van deze pilot is om huurders te helpen bij het verlagen van hun energieverbruik en zo hun woonlasten te verminderen. Dit kan door huurders duurzame producten aan te bieden die ze kunnen huren, zoals zonnepanelen. Dit concept heet 'wonen als een service', omdat de wooncorporatie met dit soort diensten verder gaat dan het aanbieden van fysieke woonruimte.

### **Opzet:**

In deze pilot hebben het programma SIE, woonstichting Leystromen, huurders, de gemeente en actieve inwoners onderzocht hoe ze huurders kunnen helpen om klimaatbewust te wonen

zonder hoge aanschafkosten. Het verhuren van zonnepanelen zou een eerste stap kunnen zijn van een serie van diensten die leiden tot verdere energiebesparing.

Achtergrond. Corporaties mochten tot 1 juli 2021 niet zelf investeren in collectieve opwek van energie. Daarmee ging de energietransitie aan veel huurders voorbij. Per 1 juli 2021 is de woningwet aangepast en kunnen corporaties eenvoudig een eigen postcoderooscoöperatie voor huurders inrichten en zonnepanelen financieren.

### **Resultaten:**

Het bleek niet het juiste moment en de juiste plaats te zijn om deze nieuwe diensten uit te proberen. Bovendien kwam er een nieuw project tussendoor: het opknappen van de woningen van (voormalige) huurders in de Rivierenbuurt in Goirle.

**Kennisdeling:**

Lees meer over deze pilot op [Energiewerkplaatsbrabant.nl](https://www.energiowerkplaatsbrabant.nl)

**Vervolg:**

Er komt een nieuw plan van aanpak. Het concept "Wonen als een service" kan daarmee door- gaan. Het project krijgt een vervolg op een andere locatie met gestapelde bouw.

**Betrokkenen:**

Joris van Boxtel, gemeente Goirle, Woon- stichting Leystromen en Stichting Duurzaam Riel Goirle.





## Energieadvies van onderop



### Doel:

Steeds meer particulieren geven energieadvies aan buurtgenoten. In deze pilot is onderzocht hoe effectief het vrijwilligersadvies is ten opzichte van de adviezen van commerciële organisaties. Daarbij is bekeken hoe de kwaliteit van het energieadvies verbeterd kan worden en hoe lokale initiatieven beter kunnen samenwerken.

### Opzet:

In de regio Hart van Brabant is onderzocht hoe verschillende partijen energie-adviezen geven en of deze adviezen leiden tot het nemen van maatregelen. Verder zijn vrijwillige energie-coaches opgeleid, met financiering vanuit de RES-regio. Dit paste bij de ideeën om aan te haken bij bestaande structuren (energie-loketten). Daarnaast zijn lokale initiatieven bijeengebracht om hun kennis te delen.

### Resultaten:

Lokale energiecoaches zijn succesvoller dan commerciële partijen. Hun adviezen worden beter opgevolgd. Dit leidt tot meer maatregelen om energie te besparen: zo'n 70% tegenover 30-50%.

Acht lokale initiatieven zijn, met ondersteuning vanuit SIE, opleidingen voor energiecoaches gestart. Zij delen kennis en ondersteunen elkaar. In Oisterwijk investeert naast de gemeente ook de Rabobank in lokaal energieadvies, met opleiding en begeleiding van energiecoaches. In veel gemeenten zijn lokale adviseurs actief, die hoger zijn opgeleid dan de coaches. Zij hebben een brede vakervaring en werken op semi-vrijwillige basis (tegen een sterk gereduceerd tarief). Door de pilot zijn de betrokken energiecoöperaties en de gemeenten beter gaan samenwerken.

**Kennisdeling:**

Het onderzoek is uitgevoerd door Swaenssen en Partners/MVG Duurzaam Perspectief, in opdracht van Enpuls. De rapportage "Energie advies van onderop" staat op [Energiewerkplaatsbrabant.nl](http://Energiewerkplaatsbrabant.nl).

**Vervolg:**

Er komt een samenwerkingsverband van lokale energiecoöperaties en gemeenten, met een digitaal loket. Ook lokale energieloketten gaan energieadviseurs opleiden.

**Betrokkenen / geïnterviewden:**

Marjo van Gennip, Robert Linck en Hans Jager (DEC Oisterwijk), Henk van den Berg

(Energieloket Helmond), Pauline Slaa (gemeente 's-Hertogenbosch), Rob van Haren (Susteen), Mark van den Broek (Closer2talent), Marcel Timmermans (Energieloket Tilburg), Theo van Hoek (Buurkracht), Rachad Ghaddoura (Hoom), Rinus Zebregts (Energiek Heusden), Tijs van Gisbergen (gemeente Tilburg), Ralf Klop (Brabant woont slim/Groen Groei).





## Burenregeling A16



### **Doel:**

Langs de A16 komen 28 windmolens. Omwonenden, overheden en initiatiefnemers wilden de lusten en lasten van windenergie beter verdelen. Via de Green Deal A16 is afgesproken een speciale regeling voor omwonenden te organiseren. Hieruit is een unieke Burenregeling ontstaan, waarbij 156 gezinnen die het dichtst in de buurt van de windmolens wonen, geld krijgen om hun woning te verduurzamen.

### **Opzet:**

De Burenregeling is bedacht door enkele inwoners met ervaring met windmolens in de achtertuin en uitgewerkt door een informeel samenwerkingsverband Werkeenheid A16. Het Participatiefonds Wind A16 BV is de formele uitvoerder van de regeling. Met een geluidscontour is bepaald welke omwonenden in aanmerking komen. Zij krijgen geld om hun woning te verduurzamen. De ontwikkelaars storten hiervoor jaarlijks een bedrag

van 50 cent per megawattuur in een speciaal fonds. Gemiddeld levert dat zo'n 170.000 euro per jaar op. Dit bedrag wordt verdeeld onder de burens, waarbij iedereen gelijk wordt behandeld. Of de buur nu in Moerdijk woont of in Zundert. Naar verwachting komt jaarlijks 1.100 euro per woning beschikbaar per woning, zo lang de molens draaien (25 jaar).

### **Resultaten:**

De Burenregeling van Energie A16 is een unieke en geslaagde vorm van bewonersparticipatie gekoppeld aan de komst van windmolens. In een proef met dertien omwonenden is ervaring opgedaan met de regeling en het verduurzamen van de woningen. Het animo onder de omwonenden om de regeling te accepteren is hoog. Inmiddels (oktober 2021) heeft 90% van de rechthebbenden zich gemeld en heeft 75% van de 156 gezinnen het contract getekend.



**Kennisdeling:**

Een uitgebreid verslag van de pilot is te vinden op Energiewerkplaats Brabant. Hier is ook een 'blauwdruk' van de Burenregeling te vinden ten behoeve van andere windprojecten.

**Vervolg:**

Eind 2022 worden de windmolens opgeleverd. De regeling gaat officieel van start als de windmolens een jaar draaien. Burenregeling A16 blijft van kracht zolang de windmolens draaien.

**Betrokkenen / geïnterviewden:**

Derk Hueting (projectleider Burenregeling),  
Joris van der Geest (uitvoering Burenregeling),  
Jurgen Roovers (verantwoordelijk voor participatie en het bekend maken van de regeling), Martijn

Messing (opdrachtgever vanuit het leerprogramma Sociale Innovatie in de Energietransitie (SIE) en strategisch adviseur), Moniek Schoofs (communicatieadviseur).





# FACT SHEETS

pilots warmte



De bestuursleden van Hedikhuizen Duurzaam,  
Dop Jooren, Eugene Kuis, Mari Korsten,  
Frank Cooler en Hans Boelen



## 7 succes- factoren voor een haalbare en betaalbare warmte- transitie



### **Doel:**

Gemeenten hebben een regierol in het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Het uiteindelijke doel is een haalbare en betaalbare warmtetransitie voor iedereen. Maar hoe krijg je de bewoners mee? In de pilots deed SIE veel ervaring op met het betrekken van bewoners bij de warmtetransitie. Die ervaringen werden graag gedeeld met gemeenteambtenaren en beleidsambtenaren, zodat zij beter kunnen aansluiten bij de wensen en behoeften van de inwoners.

### **Opzet:**

Alle ervaringen uit de pilots zijn geanalyseerd en vervolgens hebben twee gedragspsychologen deze ervaringen gekoppeld aan inzichten uit de gedragswetenschappen.

### **Resultaten:**

De ervaringen uit de pilots zijn bijeengebracht in het overzichtelijke online magazine "7 succes-

factoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie". Dit magazine is ruim 750 keer bekeken. De bevindingen zijn op 30 april 2021 tijdens een webinar gedeeld met ruim tweehonderd deelnemers.

### **Kennisdeling:**

- [Magazine](#) 7 succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie.
- [Webinar](#) 7 succesfactoren.
- In het najaar van 2021 is een bijeenkomst gehouden met gedragspsycholoog Gert Slob over hoe de lessen uit de gedragspsychologie concreet ingezet kunnen worden in de wijk (terug te vinden op [energiewerkplaatsbrabant.nl](http://energiewerkplaatsbrabant.nl)). Gebruik de zoekterm 'succesfactoren'.

### **Vervolg:**

Het is nu aan gemeenten om gebruik te maken van de aanbevelingen.

**Betrokkenen:**

Joris van Boxtel (projectleider), Martijn Messing (programmamanager SIE), Lars Boelen en Felix van Gemen (pilot Thuis Energie Besparen doe je zo), Derk Hueting (Energie A16), Robert Linck en Marjo van Gennip (pilot Energieadvies van onderop), Gert Slob en Kyron Olmeijer (psychologen van Dijksterhuis & Van Baaren), Harmen de Kool (Energiefonds Brabant) en Erik van Stokkom (eindredactie).





## Warmte- initiatieven, lessen uit de voorhoede



### **Doel:**

Terwijl gemeenten druk bezig zijn met het opstellen van warmteplannen, zijn door het hele land al vele lokale initiatieven gestart met het aardgasvrij maken van hun wijken, dorpen en steden. In dit onderzoek is gekeken hoe deze initiatieven van de grond komen. Wat kunnen bewonersinitiatieven en gemeenten leren van de initiatiefnemers van het eerste uur?

### **Opzet:**

Samen met HIER opgewekt onderzocht SIE welke lessen we kunnen leren van lokale warmte-initiatieven. Welke technische, financiële en sociale uitdagingen moeten zij overwinnen om duurzame warmtenetten aan te leggen? Welke fases en rollen zijn er te onderscheiden? Na uitgebreide deskresearch zijn initiatiefnemers geïnterviewd van warmteprojecten in Oisterwijk, Breda, Wageningen, Noordoostpolder, Drimmelen en Culemborg.

### **Resultaten:**

De bevindingen zijn gebundeld in het rapport 'Warmte-initiatieven, lessen uit de voorhoede'. De belangrijkste les is dat de warmtetransitie veel meer is dan het organiseren van de techniek. Het organiseren van de samenwerking met bewoners is minstens zo belangrijk. Dit werkt het beste door bewoners aan te spreken op thema's die voor hen belangrijk zijn: betaalbaarheid, comfort en leefbaarheid. Intensieve samenwerking tussen gemeenten, bewonersinitiatieven en externe partijen is iets waar iedereen nog aan moeten wennen. Maar de zes initiatieven uit het onderzoek laten zien dat het kan.

**Kennisdeling:**

- Het [rapport](#) 'Warmte-initiatieven, lessen uit de voorhoede' is te vinden op Energiewerkplaatsbrabant en de website van HIER.
- HIER opgewekt heeft een speciale [webpagina](#) over het rapport.

**Vervolg:**

De zes beschreven initiatieven laten zien welke verschillende oplossingen zij gevonden hebben voor uiteenlopende knelpunten. Hiermee inspireren zij de volgende lichter warmte-pioniers.

**Betrokkenen:**

Tijmen Klip en Joris van Boxtel (onderzoek en teksten), Sible Schöne en Martijn Messing (redactie/advies), Erik van Stokkom (eindredactie), Anouk de Jong (vormgeving). Met dank aan: Jos Nij Bijvank (DEC Oisterwijk), Maurice van de Sande (gemeente Oisterwijk), Derk Hueting (dorpsplatform Prinsenbeek), Theo de Bruijn (Warmtenet Oost Wageningen), Rutger Bergboer (Nagele in Balans), Pim de Ridder (Warmtenet Terheijden), Gerwin Verschuur (Thermo Bello).





## Slimme Wijkeraanpak (SWA)



### Doel:

De Slimme Wijkeraanpak is gericht op bewoners die aan de slag willen om hun wijk aardgasvrij te maken. Centraal staat een praktisch proces met ondersteunende middelen voor een collectieve wijkaanpak met groepen bewoners. De Slimme Wijken Aanpak wordt kosteloos aangeboden aan gemeenten en hun energieloketten.

### Opzet:

De Slimme Wijkeraanpak geeft de bewoners inzicht in de mogelijkheden om hun wijk te verduurzamen. Zij krijgen een procesbeschrijving en een set van tools om groepen bewoners te selecteren. Er zijn maatregelpakketten voor 17 woningtypes en diverse communicatieformats (<https://portal.slimmewijkeraanpak.nl>). Ook is een rekentool beschikbaar, zie [www.mijnslimmewijk.nl](http://www.mijnslimmewijk.nl)). Kenmerkend voor de Slimme Wijkeraanpak is de kleinschalige

start en het betrekken van bewoners die gemotiveerd zijn om te verduurzamen en die hun buurtgenoten willen meenemen in hun enthousiasme.

### Resultaten:

De Slimme Wijkeraanpak is beschikbaar sinds oktober 2020. De aanpak is opgenomen in het Ontzorgingsaanbod van het ministerie van BZK en wordt ook gebruikt door de Stroomversnelling. Dertig woningen in Breda en Tilburg zijn met de wijkaanpak onderzocht. De uitwerking is volledig getest in de wijk Prinsenbeek (gemeente Breda) en in Udenhout is de aanpak opgestart

### Kennisdeling:

- <https://portal.slimmewijkeraanpak.nl>
- [www.mijnslimmewijk.nl](http://www.mijnslimmewijk.nl)



**Vervolg:**

De ervaringen in Prinsenbeek worden gebruikt voor het 'Slimme Stappenplan Al16' (zie factsheet op [pagina 110](#)). In Udenhout moet de vervolg-fase nog plaatsvinden (dit traject liep nog tijdens het schrijven van dit verslag).

**Betrokkenen:**

Cor Brockhoven (programmamanager vanuit Enpuls), Ruth Eikenaar (advies en uitvoering), lokale projectleiders: Derk Hueting (Prinsenbeek) en Jan Snelders (Udenhout). Ondersteuning vanuit de gemeenten Tilburg en Breda, Energiecoöperatie Udenhout en Stichting Green Deal Tilburg.





### Doel:

In deze pilot onderzocht we of de professionele begeleiding van wijkbewoners die hun woningen aardgasvrij willen maken, te classificeren valt als een dienst in het algemeen (economisch) belang ([DAB](#)). Het onderzoek vond plaats in Eindhoven waar Buurkracht drie wijken ondersteunde.

### Opzet:

In de gemeente Eindhoven onderzoeken de inwoners van drie wijken hoe zij van het aardgas af kunnen. Zij zijn door Buurkracht begeleid bij het opstellen van een buurtplan. Buurkracht heeft hiervoor een aanpak gemaakt om de buurtbewoners te betrekken en te informeren. Parallel werd juridisch uitgezocht op welke wijze buurtbegeleiding door een gemeente ingekocht moet worden zodra de wijkuitvoeringsplannen uitgevoerd moeten gaan worden (gevolg klimaatakkoord).

### Resultaten:

Met professionele hulp van Buurkracht stelden

de drie bewonersinitiatieven eigen buurtplannen op. Parallel concludeerden de juristen van de gemeente Eindhoven en de provincie dat buurtbegeleiding geen dienst is van algemeen (economisch) belang (DAB of DAEB).

### Kennisdeling:

- Op de website van Buurkracht staan verslagen van de Generalenbuurt, ['t Ven](#) en de [Sintenbuurt](#).
- Het [buurtcontract met 't Ven](#) is te vinden op de website van de gemeente Eindhoven.

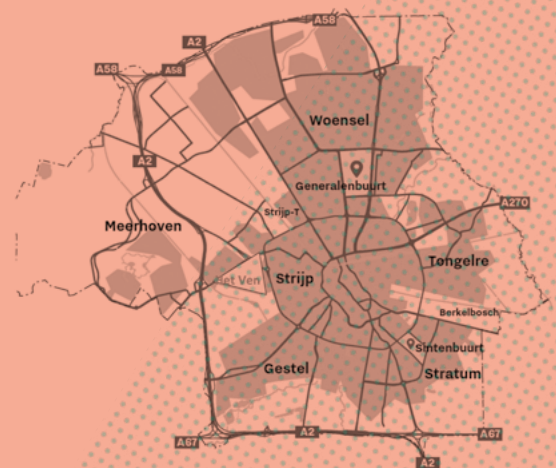
### Vervolg:

De gemeente gaat voor 't Ven een hoge temperatuur warmtenet aanleggen. Hiervoor is subsidie beschikbaar vanuit het Programma Aardgasvrije Wijken. 't Ven neemt ook deel aan het kennis- en leertraject "Thuis energie besparen doe je zo". En Buurkracht blijft betrokken om de buurtbewoners voor te bereiden op een aardgasvrije toekomst. Voor de Generalenbuurt en de Sintenbuurt heeft de gemeente onvoldoende financiële middelen.

Met Buurkracht worden eind 2021 workshops opgezet voor buurten die ook een buurtplan willen opstellen. Deze pilot liep in de eerste jaren van het programma SIE, tegen het einde van het programma zijn er steeds meer gemeenten buurtbegeleiders in dienst nemen. Je zou daarmee kunnen stellen dat buurtbegeleiding misschien toch een publieke taak is?

**Betrokkenen:**

Roosbeh Nikdel (gemeente Eindhoven), Yvette Marijnissen en Lucas Mosmuller (Buurkracht), Cemil Ustuner en Erik Oranje (provincie Noord-Brabant), Jan van Creij (gemeente Eindhoven).





## Hedikhuizen

### Doel:

Hedikhuizen is een dorp met 275 inwoners in het buitengebied van de gemeente Heusden. Er is ruimte voor energie-opwek en warmte-buffering. En er zijn energiebronnen, zoals restwarmte van de steenfabriek. Daarnaast is er een grote sociale cohesie en actiebereidheid bij een kerngroep aanwezig. Initiatiefnemers van coöperatie Duurzaam Hedikhuizen willen het dorp aardgasvrij maken. Onderdeel van het experiment is om de inwoners een eigen werkbudget te geven om hun plannen verder te kunnen brengen. Vanuit SIE hebben de initiatiefnemers een opdracht gekregen om het idee uit te werken.

### Opzet:

De initiatiefnemers onderzochten samen met de gemeente Heusden of een collectief warmtenet mogelijk is. Mogelijke warmtebronnen zijn zonnecollectoren (met warmte-opslag) en restwarmte uit een nabijgelegen steenfabriek. Onderzocht is ook of hier een meerjarig actieprogramma uit kan komen en of vervolgens alle inwoners van Hedikhuizen zich zullen aansluiten op een duurzame wijze van energievoorziening.

### Resultaten:

Aan de hand van de eerste onderzoeken werd duidelijk dat er subsidie nodig is om het doel van de initiatiefgroep te realiseren. Er is twee keer een subsidie aangevraagd bij het Programma Aardgasvrije Wijken. Helaas werden beide aanvragen afgewezen.

### Vervolg:

Hedikhuizen Duurzaam en de gemeente Heusden onderzoeken hoe de restwarmte uit de nabijgelegen steenfabriek ook benut kan worden voor andere kernen in de gemeente. De gemeente financiert hiervoor een meer gedetailleerd onderzoek: door HoCoSto. SIE is hier niet langer bij betrokken.

### Betrokkenen:

Mart van der Poel (wethouder), Willem van de Ven, Harrie Timmermans en Ans van de Griendt (gemeente Heusden), Eugène-Emile Kuis, Frank Cooler, Hans Boelen, Dop Jooren, Mari Korsten en Frank van de Leur (Hedikhuizen), Martijn Messing, Tim van Melick en Henk Visser (SIE).

Steeds meer wijken gaan op zoek naar mogelijkheden om de woningen duurzaam te verwarmen. In ons programma Sociale Innovatie in de Energietransitie is een aantal van deze initiatieven actief ondersteund met onderzoek, projectbegeleiding en communicatie. Naast Hedikhuizen – zie hiervoor – ondersteunde het programma warmte-initiatieven in Nispen (Roosendaal), Dotterveld (Oisterwijk), 't Zand (s-Hertogenbosch), Prinsejagt (Eindhoven), Fabriekskwartier (Tilburg) en sportpark Vijf Eiken (Gilze en Rijen).

**Doel:**

Kennis en ervaring opdoen met collectieve warmteprojecten in bestaande- en nieuwbouw, waarbij bewoners het initiatief nemen of krijgen.

**Resultaten:**

In veel gevallen blijkt het technisch haalbaar te zijn om wijken duurzaam te verwarmen, bijvoorbeeld met restwarmte uit de industrie, warmte uit de bodem, water of via elektriciteit. De financiële haalbaarheid is echter vaak onzeker en afhankelijk van veel factoren. Voor het realiseren van de plannen is een lange adem

nodig. Initiatiefnemers lopen tegen uiteenlopende uitdagingen aan, zoals de financiering, het aanvragen van subsidies, het betrekken van de buurtgenoten en de samenwerking met de gemeente en andere stakeholders. Vanuit het programma was per initiatief maximaal € 15.000 beschikbaar om verkenningen uit te voeren. Helaas bleef het daar voor de meeste projecten ook bij, waaronder Nispen, Dotterveld, 't Zand, Prinsejagt en het sportpark in Gilze en Rijen. Uitzondering was de Tilburgse nieuwbouwwijk Fabriekskwartier (zie ook het aparte verslag dat over de pilot 'Warme kernen is geschreven, ([pagina 154](#)).

**Kennisdeling:**

De opgedane kennis en ervaring zijn gedeeld in energiefacés en publicaties via Energiewerkplaatsbrabant.nl. Ook is samen met HIER het rapport 'Warmte-initiatieven, lessen van de voorhoede' gepubliceerd. Ook zijn de ervaringen van het succesvolle Traais Energie Collectief gedeeld met andere warmte-initiatieven. Hierna volgen factsheets van de 'Warme kernen' waar SIE bij betrokken was.



## Warme kernen



## Warme kernen: Nispen (Roosendaal)

### **Doel:**

Nispen maakte deel uit van de verkenningen binnen de 'koepel' van warme kernen. Hier onderzocht we hoe bewoners samen een alternatief kunnen ontwikkelen voor duurzame warmte, dat ze samen kunnen ontwikkelen en exploiteren.

### **Opzet:**

Met een coöperatieve dialoog zijn de inwoners met elkaar in gesprek gegaan. Uitgangspunt is de "wisdom of the crowd", oftewel de collectieve intelligentie van de bewoners van Nispen. Het idee van de initiatiefnemers is dat een divers samengestelde groep bewoners de meest optimale oplossing kan bedenken voor het energievraagstuk van de gemeenschap. Hierbij worden ze ondersteund door onafhankelijke experts op inhoud, proces en communicatie. Zij helpen de bewoners om het probleem te doorgronden, de dilemma's met elkaar te

bespreken en zelf met oplossingen te komen.

In opdracht van Enpuls zijn technische haalbaarheidsonderzoeken uitgevoerd voor toepassing van zonthermie (naar voorbeelden uit Denemarken). Hieruit kwam naar voren dat er meerdere technisch haalbare mogelijkheden zijn voor een warmtenet in Nispen. Nu is het woord aan de bewoners. SIE ondersteunde de initiatiefgroep bij het betrekken van zoveel mogelijk bewoners bij de planvorming, mede gefinancierd door de gemeente Roosendaal.

### **Resultaten:**

Zestig bewoners hebben meegedaan aan de coöperatieve dialoog, zowel jonge als oude mensen, stelletjes, boeren en mensen die een huis willen bouwen. De gesprekken zijn goed bevallen en er is veel informatie opgehaald. In de volgende fase wordt alle input vertaald en teruggeven aan de bewoners.

**Vervolg:**

Er komen bewonersbijeenkomsten en er is een uitwisseling opgezet met energie-coöperatie TEC Terheijden. De bewoners gaan hier zelfstandig mee verder.

**Betrokkenen:**

Theod van Kempen, Leo Maas, Frans van Oorschot, Arjen van Beek, Antoon Uijtdehaag en Jack Goossens (Nispens Energie Collectief), Rob Groen, Elise van der Bruggen en Tim van Melick, (gemeente Roosendaal) en Joris van Boxtel (SIE).





## Warme kernen: Dotterveld (Oisterwijk)



### **Doel:**

Onderzoeken of het voor de Oisterwijkse wijk Bunders/Dotterveld (638 woningen) mogelijk is een collectief buurtwarmtenet op zetten.

### **Opzet:**

Het project is van onderop en integraal opgezet. Van onderop wil zeggen, samen met/door de bewoners. Integraal betekent dat er gekeken wordt naar de gehele technische infrastructuur van de wijk, waarbij ook de aanpassingen van de woningen in het plan worden meegenomen.

De pilot maakt deel uit van het project SMILE (Sociaal-Maatschappelijke Innovatie Labs Energieneutrale Woningvoorraad Midden-Brabant). In SMILE werken de Regio Hart van Brabant, de gemeente Tilburg en diverse partners samen aan het verduurzamen van woonwijken. Dit project is financieel mogelijk gemaakt door het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

### **Resultaten:**

Een kerngroep met bewoners uit de wijk heeft

opdracht gegeven voor een technisch onderzoek naar de haalbaarheid en potentie van aquathermie. Daarnaast heeft 'huis-fluisteraar' Lars Boelen twee woningen van de kerngroepleden doorgemeten. Hierdoor is er inzicht ontstaan in wat er collectief en individueel mogelijk is.

### **Kennisdeling:**

- Nieuwsbrief: <https://dec-oisterwijk.nl/wp-content/uploads/2020/11/NieuwsbriefSMILE-NOV2020-DEFLR-2.pdf>

### **Vervolg:**

Op het moment van schrijven wordt gewerkt aan een wijkbijeenkomst, met als doel om in gesprek te gaan met de bewoners over wat zij belangrijk vinden, om draagvlak te krijgen en om vrijwilligers te vinden die zich hiervoor willen inzetten.

### **Betrokkenen:**

Kerngroep met acht wijkbewoners, Jos Nij Bijvank (DEC Oisterwijk), Maurice van der Sande (gemeente Oisterwijk).





**Doel:**

De Bossche wijk 't Zand is onderdeel van het Programma Aardgasvrije Wijk. Het doel is om de wijk duurzaam te verwarmen (vooral huurwoningen). In deze pilot is met name gewerkt aan de communicatie met de bewoners, het professionaliseren van de lokale energicoöperatie 't Ecozand en het verbeteren van samenwerking met de gemeente. De bedoeling is om te komen tot een structurele en afgestemde samenwerking, eventueel op basis van een samenwerkingsovereenkomst.

**Opzet:**

Er wordt gestart met een opleidingstraject voor vrijwilligers op het gebied van participatie en communicatie. Het doel is de energicoöperatie te professionaliseren. Daarnaast is een gesprek met de gemeente gestart over taken en rollen. In de PAW-aanvraag staat dat de gemeente faciliteert en coördineert zodat er een autonome buurtcoöperatie ontstaat. Verder is bijgedragen aan communicatie met de wijk.

**Resultaten:**

Het programma heeft vier sessies met bewoners

gehouden om de verhouding met de gemeente te verbeteren. De betrokken partijen zijn nu weer on 'speaking terms'. Er is meer begrip ontstaan en de partijen hebben ook een realistischer beeld gekregen over elkaars rollen. Wel is het lijntje dun, want het bestuur van 't Ecozand telt nog maar twee leden en het blijkt lastig om nieuwe bestuursleden te vinden.

**Vervolg:**

Met een verbeterde verhouding en samenwerking tussen het lokale initiatief en de gemeente heeft SIE afscheid genomen van het project.

**Kennisdeling:**

- <https://ecozand.nl/>

**Betrokkenen:**

Bestuur en leden buurtcoöperatie 't EcoZand: William Droog, Guus Faes, Robbert Schrover, Michael Urlings, Jessica van Oostende en Leon van de Rijt. Robin van der Sande (projectleider gemeente 's-Hertogenbosch), en Partners in Marketing (PIM).



Warme kernen:  
't Zand  
( 's-Hertogenbosch)



## Warme kernen: Fabriekskwartier (Tilburg)



### **Doel:**

Ontwikkel, organiseer en exploiteer een collectief (warme) systeem in het belang van de bewoners van de nieuwe Tilburgse woonwijk Fabriekskwartier. Zorg voor maximale participatie van bewoners. De te bouwen organisatie moet ook geschikt zijn voor het organiseren van andere collectieve activiteiten in Fabriekskwartier.

### **Opzet:**

In Tilburg ontwikkelt Triborgh een nieuwe woonwijk met 450 woningen. Dit zijn grondgebonden woningen, gestapelde bouw, huur en koop. Vanuit de samenwerking Triborgh, gemeente Tilburg en SIE heeft de Rebel Group opdracht gekregen om onderzoek uit te voeren naar mogelijke organisatiestructuren (in binnen- en buitenland). Ook is er een 'kostprijs-plus model' ontwikkeld voor het warmtesysteem. Daarnaast is onderzocht hoe alle

daken voorzien kunnen worden van zonnepanelen voor het collectieve warmtesysteem.

### **Resultaten:**

Met het "kostprijsplus-model" kan elk huishouden in een nieuwbouwwoning jaarlijks ongeveer zeshonderd euro besparen in vergelijking met de officiële ACM-tarieven. Dit model is zo opgebouwd dat het ook voor andere warmteoplossingen te gebruiken is en is vrij beschikbaar. Er is een organisatiestructuur uitgewerkt waarbinnen het collectieve warmtesysteem kan worden geëxploiteerd, maar waar ook andere zaken een plek kunnen krijgen. Denk hierbij aan zonnepanelen, mobiliteit en de collectieve groenvoorziening.

### **Kennisdeling:**

- Webinar (volgt nog)
- Meer over het kostprijsplus-model is te vinden op [energiewerkplaatsbrabant.nl](http://energiewerkplaatsbrabant.nl).

**Vervolg:**

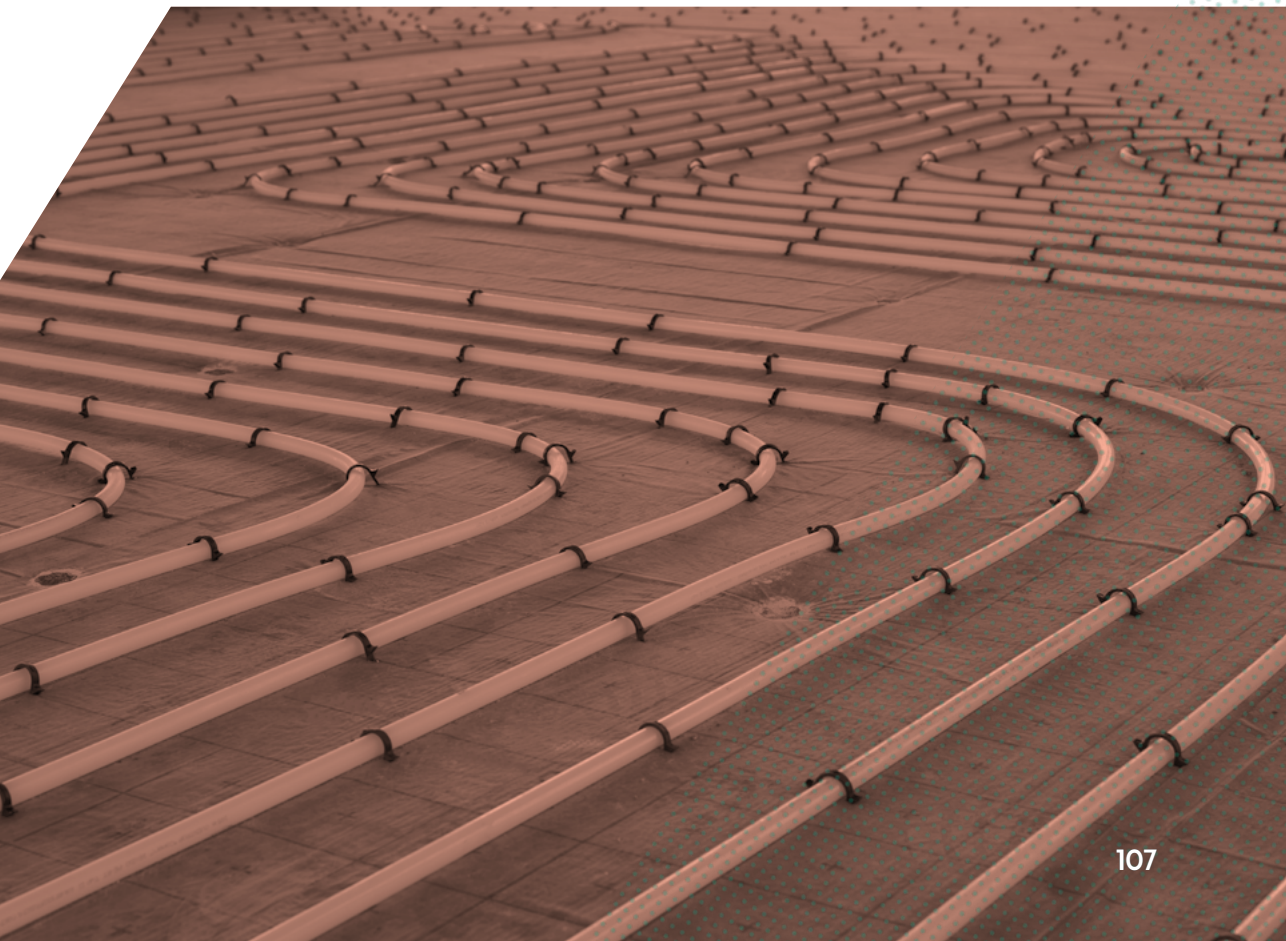
Samen met de Gemeente Tilburg, Eindhoven en Breda en enkele landelijke partijen is een vervolgonderzoek geïnitieerd om te bekijken wat er nodig is om dit ook op andere plekken te organiseren. Belangrijk aandachtspunt hierbij is het ontwikkelen van boekhoudregels voor het kostprijsplus-model, zodat er een zekere vorm van uniformiteit mogelijk is. De landelijke partijen zijn betrokken om te komen tot boekhoudregels die in de aankomende warmtewet kunnen worden opgenomen. Dat leidt tot een uniforme aansturing/concessieverlening door overheden. Het project loopt nog. Wordt vervolgd.

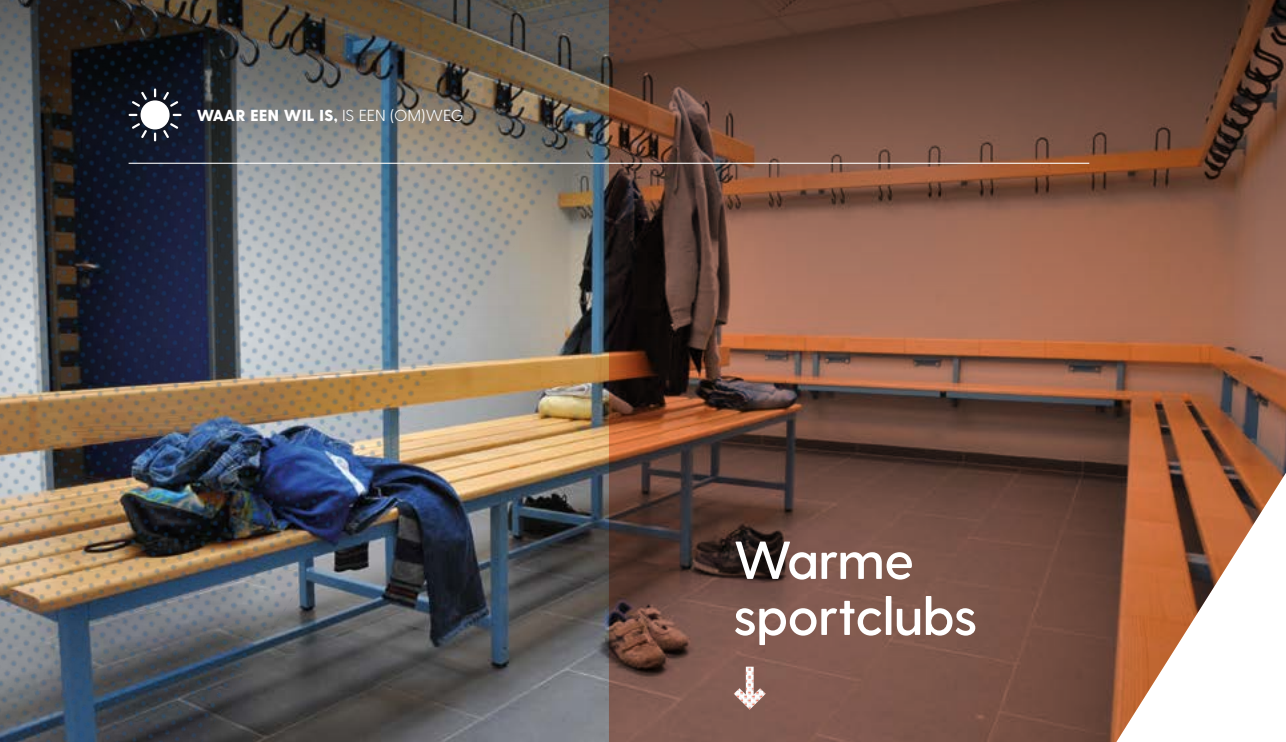
**Betrokkenen:**

Projectgroep: Maaike Paulissen en Huub van der Zwaluw (Gemeente Tilburg), Angélique Remijn (Triborgh), Roelof Kooistra, Wouter Tettero en Wouter Willemsen (Rebel) en Joris van Boxtel (SIE). Onderzoek collectief zon: Job Swens en Geert Litjens (Spectral).

Klankbord: Oscar Dusschooten (gemeente Tilburg), Annelies Huygen (TNO), Arie Verwaal en Albert Pondes (Enexis) en Martijn Messing (SIE).

Onderzoek: Rebel Group.





## Warme sportclubs



### Doel:

Kunnen sportclubs hun warmtevraag op een financieel-economisch haalbare manier verduurzamen met zonthermie en warmteopslag? Dat is de vraag die in deze pilot beantwoord moest worden. Hierbij is specifiek gekeken naar de innovatieve HoCoSto warmtebuffer.

### Opzet:

Een verkenning is uitgevoerd voor de drie meest voorkomende sportaccommodaties:

1. Individuele sportverenigingen met een laag gasverbruik (+/- 3.000m<sup>3</sup>)
2. Individuele sportverenigingen met een hoog gasverbruik (+/- 8.000m<sup>3</sup>)
3. Sportparken waarbij gekeken wordt naar een collectief gasverbruik

Na een globale inventarisatie volgt een uitgebreidere verkenning. Uiteraard wordt hierbij wordt nauw samengewerkt met de verschillende sportverenigingen en sportparken.

### Resultaten:

Uit de eerste verkenning blijkt dat een sportvereniging minimaal 25.000 kuub aardgas per jaar nodig heeft om een haalbare business-case te krijgen. Voor sportpark Vijf Eiken in Rijen is een verdiepende haalbaarheidsstudie uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat het slechts voor één van de vijf verenigingen voordelig is om een collectief warmtenet aan te leggen. Voor de andere vier verenigingen levert dit weinig tot geen voordelen op.

### Vervolg:

Omdat de warmtevraag van de onderzochte sportverenigingen te laag blijkt, is dit project gestaakt.

### Betrokkenen:

Miriam van Moll (SSNB), Siebe Geerts en Gerda Geerts (Hocosto), bestuurders van vijf sportverenigingen en Marc van Dongen (gemeente Gilze en Rijen).

**Doel:**

In deze pilot is gekeken of de succesvolle aanpak van het Taais Energie Collectief in Terheijden bruikbaar is voor andere warmte-initiatieven. De energietransitie gedijt beter als we (organisatie)modellen ontwerpen waarin de gebruiker van de energie centraal staat, waarin er meerdere ontwikkelingen parallel lopen en de waarde van de energievoorziening lokaal wordt geborgd (eigenaarschap, revenuen, beslissingen).

**Opzet:**

Met het Brabant Social Lab is onderzoek gedaan naar de Brabantse gemeenschappen. Daarbij werd de succesvolle verduurzaming van Terheijden geanalyseerd. Wat is de X-factor van Terheijden, wat is typisch Terheijden en welke elementen zijn elders inzetbaar? De kennis wordt ingezet om nieuwe pilots op te zetten. Het 'oude' verhaal over coöperatie en een koolstofarme energievoorziening werkt niet meer. Het is sleets, selectief en bereikt een te kleine doelgroep. Dus moesten er een goed, nieuw, narratief gevonden worden.

**Resultaten:**

Antropologe Ragnhild Scheifes heeft het initiatief in Terheijden onderzocht. Haar verslag heet 'De heldenreis van de Traaienaars', waarover uitgebreid is geschreven in het voorgaande hoofdstuk.

**Kennisdeling:**

Het onderzoek is op 30 september gepresenteerd aan diverse Brabantse gemeenten en lokale energiecoöperaties. Zij kunnen aan de slag met de wetenschap dat het niet alleen om de bron en techniek gaat, maar om een totaalaanpak die past bij de lokale gemeenschap. Het verslag [De Heldenreis van de Traaienaars](#) is terug te vinden op [energieworkplaatsbrabant.nl](http://energieworkplaatsbrabant.nl).

**Betrokkenen:**

Pim de Ridder (Izzy Projects), TEC Terheijden, Ragnhild Scheifes (antropologe).



↑  
**De heldenreis  
van de  
Traaienaars**



## Slimme Stappen Energie A16



### Doel:

De gemeenten Breda, Drimmelen, Moerdijk en Zundert werken via Energie A16 samen aan de volgende doelen:

1. Het opzetten van een organisatie die de bewoners van de gemeenten langs de A16 helpt bij het aanschaffen en financieren van zogenaamde 'altijd goed maatregelen' voor hun woningen.
2. Het ondersteunen van nieuwe collectieve zonne-energieprojecten die ook innovatieve technieken mogelijk maken, zoals het delen van aansluitingen, batterijopslag, zonne-warmtewinning en seizoensopslag.

### Opzet:

Slimme Stappen Energie A16 komt voort uit het project Energie A16. Samen met twaalf bewoners die al van plan waren om in hun eigen woning te investeren, ontwikkelt Energie A16 een bewonersreis. Hiervoor wordt een one-stop-shop opgezet, waar de bewoners terecht kunnen voor uitgebreid advies (inclusief een 'blowerdoor'-test) en producten/diensten

die de markt nog niet te bieden heeft, zoals het uitvoeren van kierdichting, ventilatie en financiering voor mensen zonder leencapaciteit. Uiteraard beslissen de bewoners zelf welke stappen ze zetten.

Belangrijk onderdeel van het project is een onderzoek naar de financiering en de governance van het duurzaamheidsproject. Daarvoor wordt gericht bekeken hoe voorfinanciering geregeld kan worden voor bewoners met een smalle beurs.

Dankzij opbrengsten uit de 28 windmolens (een kwart vloeit terug naar de regio voor herinvestering) kunnen inwoners van het gebied deelnemen aan collectieve (zonne-) energieprojecten. De eerste projecten zijn in onderzoek, waaronder:

- verduurzaming en gasloos maken van sportverenigingen, met onder andere zonnethermie en warmteopslag.
- collectieve opwekking van zonnestroom door bewoners met opschaalbare postcode-roosprojecten op daken/velden/carports.

**Beoogde resultaten:**

Er worden businesscases opgeleverd voor vijf collectieve zonne-energieprojecten en de verduurzaming van tweehonderd woningen.

**Kennisdeling:**

Kennisdeling is een vast onderdeel en is bovendien een vereiste van de subsidieverstrekker (EU-subsidie OPZuid).

**Vervolg:**

Bij oplevering van elk energieproject wordt er een financieringsverzoek ingediend bij de Energietransitiefondsen van Energie A16 en/of derden om over te kunnen gaan tot realisatie. Tevens wordt bekeken hoe deze aanpak in betrokken gemeenten kan worden opgeschaald.

**Betrokkenen:**

Jurgen Roovers (opdrachtgever proces en voorzitter kernteam Energie A16), Martijn Messing (opdrachtgever en budgethouder binnen Participatiefonds Wind A16), Joris van Boxtel (projectleider over-all en collectieve zonne-energieprojecten), Derk Hueting (projectleider verduurzamen woningen), Joris van der Geest (penvoerder OPZuid subsidie, Participatiefonds Wind A16). Diverse vertegenwoordigers van bewoners en de gemeenten vormen samen het kernteam.





Pilotverslag opwek electriciteit

# Energie A16

**Lokale participatie in 28 windmolens**

**Hoe een uniek project tot stand kwam in samenwerking met omwonenden**



## Inleiding

28 windmolens langs de A16, op het grondgebied van vier gemeenten, die net zoveel groene stroom gaan opwekken als 100.000 huishoudens verbruiken. Twaalf jaar ontwikkeltijd. Jaarlijks gaan de windmolens miljoenen euro's opleveren voor de ontwikkelaars én de omgeving. Een kwart van het rendement gaat namelijk naar een omgevingsfonds voor nieuwe energieprojecten waar iedereen in de omgeving aan mee kan doen. Daarnaast is er een unieke financiële regeling opgezet waarmee direct omwonenden hun woning kunnen verduurzamen. Dat is in een notendop Energie A16. Een buitengewone samenwerking tussen ontwikkelaars van windprojecten, overheden en omwonenden.

Het programma Sociale innovatie in de energietransitie (SIE) ondersteunt energieprojecten met capaciteit, kennis en financiering. In 2015 haakten we aan bij de ontwikkeling van windenergie in de A16-zone. Ons uitgangspunt was de vraag hoe we ervoor konden zorgen dat de windmolens ook in het belang van de omgeving gaan draaien. Wij hebben ons gericht op maximale inspraak van omwonenden en het tot stand brengen van gunstige financiële regelingen. Zo hebben we bijgedragen aan een uniek energieproject.

### Lokaal eigenaarschap en omwonendenregeling

Er werd besloten om vijftieng procent van het rendement uit de windparken rechtstreeks ten goede te laten komen aan lokale energieprojecten waar iedereen aan kan meedoen en waar de gehele lokale gemeenschap beter van wordt. Ook mensen met een huurwoning, geen geschikt eigen dak of mensen met een kleine portemonnee. Op deze manier dienen de windmolens als middel om energie te besparen of om nog meer energie duurzaam op te wekken. Daarnaast is een aparte regeling bedacht voor de mensen die het meeste last krijgen van de windmolens: de Burenregeling. De 'buren' op 156 adressen krijgen een financiële vergoeding waarmee ze hun huis kunnen verduurzamen.

### Procesparticipatie

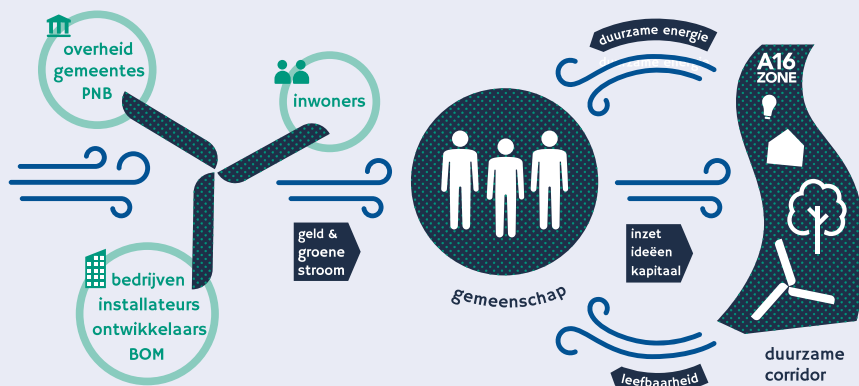
Bij de ontwikkeling van dit windproject werken bewoners, organisaties, ontwikkelaars en overheden uitstekend samen. De overheden pakten in een vroeg stadium de regie en hielden die vast totdat de positie van de inwoners goed was geregeld. Al voordat bekend was waar de molens zouden komen, werden omwonenden uitgenodigd om mee te denken. Zo kregen ze ruimschoots de tijd om invloed op de plannen uit te oefenen.

### Green deal

Over de verdeling van de revenuen sloot de overheid een Green Deal af met de ontwikkelaars. Hoe is deze deal tot stand gekomen? En hoe verhoudt deze afspraak zich tot de ambitie uit het



Klimaatakkoord dat nieuwe duurzame energieprojecten voor vijftig procent in handen zijn van de omgeving? En wat waren de risico's voor de omwonenden, de projectontwikkelaars en de gemeenten? In dit verslag geven we antwoord op deze vragen.



## Tijdlĳn

2011	Regionaal bod Windenergie incl. A16-zone van 21 gemeenten in West Brabant in het kader van nationale doelstelling Windenergie op land in 2020.
2015	Eerste drie windmolens op bedrijventerrein Hazeldonk gerealiseerd door gemeente Breda met obligatieuitgifte.
December 2015	Gemeenten Breda, Drimmelen, Moerdijk en Zundert tekenen convenant Windenergie A16 op 1 december 2015.
April 2017	Green Deal Windenergie A16 wordt op 20 april 2017 ondertekend door ontwikkelaars, gemeenten Breda, Drimmelen, Moerdijk en Zundert, Provincie Noord-Brabant en andere stakeholders, 20 april 2017.
Gedurende 2017	Informatieavonden met bewoners en klankbordgroep.
Oktober 2017	Voorkeursalternatief voor 28 nieuwe windmolens vastgesteld door Gedeputeerde Staten.
Voorjaar 2018	Oprichting Participatiefonds Wind A16 en Energietransitiefonds Moerdijk, Drimmelen, Breda en Zundert. Oprichting van vier lokale energiefondsen om 25% aandeel in de windmolens te verkrijgen.
28 september 2018	Provinciaal Inpassingsplan vastgesteld door Provinciale Staten.
3 april 2019	Convenant Energie A16 getekend.
Begin 2020	Pilots Burenregeling gestart in 13 woningen, voorgefinancierd door BOM Renewable Energy.
December 2020	Raad van State doet uitspraak op 2 december 2020: plan Windmolens A16 onherroepelijk.
Vanaf 2023	Eind 2022/begin 2023 zullen de molens naar verwachting gaan draaien.

## Betrokken partijen en organisaties

Participatiefonds WindA16 (PFW)	Energie A16 is een handelsnaam van het Participatiefonds Wind A16 bv, verantwoordelijk voor het creëren van maximale waarde uit de windmolens, het beheren van de deelnames, uitvoering van de Burenregeling en het beheren van de lokale energietransitiefondsen.
BOM Renewable Energie, voorheen Energiefonds Brabant (EFB)	Aandeelhouder van PFW en investeerder voor het 25% aandeel. Met het EFB is in elke gemeente een samenwerkingsovereenkomst gesloten. In Breda met de gemeente, in de andere drie gemeenten met stichtingen.
Werkeenheid Energie A16	Informeel samenwerkingsverband van gemeenten, provincie, PFW, lokale energiestichtingen in Drimmelen, Moerdijk en Zundert en Bredase dorps- en wijkraden.
Klankbordgroep Wind A16	Breed overleg met alle betrokkenen en omwonenden
SIE, programma Sociale Innovatie in de Energietransitie	Adviserend en ondersteunend.
Projectontwikkelaars van de windmolens	Goede Buren, Vattenfall, Pure Energie, Eneco, Nieuwveer, Izzy Projects, Waaijenberg, De Roover, Breda-Hazeldonk II en BCT.



## 1. Het ontstaan van (Wind)Energie A16

Al in 2011 deden de gemeenten van West-Brabant een 'windbod' aan de provincie en het Rijk voor 100 MW. In de A16-zone tussen het Hollandsch Diep en de Belgische grens zouden hiervoor windmolens geplaatst moeten worden. Zij liepen daarmee vooruit op de landelijk vastgestelde doelen voor 2020, waarin de provincies was gevraagd om plek op land te vinden voor 6.000 MW vermogen aan windenergie. Voor de provincie Noord-Brabant betekende deze opgave een vermogen van 470,5 MW. Hoewel er nog geen locaties waren aangewezen, ontstonden in diverse gemeenten in de A16-zone initiatieven voor de ontwikkeling van windmolens. De grond werd 'warm': ontwikkelaars namen grondposities in door contracten af te sluiten met grondeigenaren. Enkele grondeigenaren wilden zelf ontwikkelen.

Betrokken wethouders en gedeputeerden hadden een duidelijke boodschap voor de marktpartijen, gemeenteraden, Provinciale Staten en de inwoners van West-Brabant:

- Samen zoeken we naar de beste plekken voor minimaal 100 megawatt aan windenergie.
- Participatie vormt een harde randvoorwaarde.
- Via een open planproces wordt iedereen die dat wil betrokken.
- De provincie is bevoegd gezag en beslist uiteindelijk over de locatiekeuze.

### Verantwoordelijkheden gemeenten en provincie

De locatiekeuze voor windmolens is een ingrijpend politiek besluit. Om bemoeienis van het Rijk te voorkomen, vroegen de vier gemeenten langs de A16 aan de provincie of zij de planologische bevoegdheid van het Rijk konden overnemen. Het Rijk stemde toe en maakte de provincie verantwoordelijk voor het inpassingsplan en de vergunningsprocedure. Tegelijkertijd richtten de gemeenten zich op uitwerking van lokale participatie. Zo lukte het om de invloed van bewoners in het gebied te vergroten.

### Convenant Wind A16

Gemeenten en provincie legden in 2015 de rolverdeling en de doelen vast in het Convenant Wind A16. Vanaf dat moment maakten gemeenten en provincie capaciteit en middelen vrij. Er werden twee projectleiders aangesteld voor ruimtelijke ordening (provincie) en voor lokale participatie (gemeenten). De projectleider van de provincie richtte zich op de realisatie van de windmolens. Zijn evenknie van de gemeenten werkte als verbinder tussen alle partijen vanuit het belang van de omwonenden.

### Green Deal Wind A16

De symbolische start van de samenwerking tussen marktpartijen, overheden en bewoners vormde de ondertekening van de Green Deal die door de provincie en de gemeenten was opgesteld.

Aan alle ontwikkelaars met windplannen voor het zoekgebied werd in 2017 gevraagd om deze mede te ondertekenen, maar ook drie energiestichtingen en andere stakeholders tekenden de overeenkomst. Hierover later meer.

### Werkeenheid

In 2017 werd de Werkeenheid (WE) opgericht, die zich volledig op participatie richt. In de WE werken vertegenwoordigers van omwonenden, gemeenten, provincie, Empuls en het Energiefonds Brabant informeel samen aan de vormgeving van het lokaal eigendom en participatie. Dit vraagt veel afstemming, maar het loont om overheadkosten, kennis en ervaring te delen.



#### Unieke samenwerking

“Windmolens hebben een grote impact op de leefomgeving van mensen. Zo'n groot project maakt veel emoties los. We hebben veel bijeenkomsten en ontmoetingen gehad met bewoners, ambtenaren, ontwikkelaars en bestuurders. Dat was nodig en goed. Je kunt beter te veel en te vaak communiceren dan te weinig.

We werkten met een open planproces: iedereen mocht alles weten, lezen en zijn mening geven. Deze vorm van samenwerken wordt in deze omvang niet vaak toegepast.

Doordat ik aanwezig was bij alle overlevormen, zoals de klankbordgroep voor bewoners, het ontwikkelaarsoverleg en het overleg met wethouders en gedeputeerden, kon ik overzien wat er leeft. Men sprak elkaar vaak en leerde elkaar kennen en vertrouwen. Ik zag een bijzondere band ontstaan tussen mensen. Tegelijkertijd leerde ik hoe we de belangen van de bewoners beter konden behartigen en hoe we bestuurders goed konden adviseren. We kwamen proactief met voorstellen in het belang van bewoners. Achteraf bezien was het veel pionieren, maar echt de moeite waard.

Direct omwonenden willen aan de slag met de energietransitie, terwijl de windmolens er pas in 2022 staan. Daarom zijn we zo snel mogelijk begonnen met de uitvoering van de Burenregeling. De eerste woningen zijn al verduurzaamd. En ondertussen bereiden we projecten voor die we kunnen uitvoeren als de windmolens draaien.”

*Jurgen Roovers, procesmanager Energie A16*



### **Nog twee convenanten**

Het convenant Energie A16 werd op 2 april 2019 getekend door de provincie en gemeenten. De bewoners en gemeenten wilden dat de provincie betrokken zou blijven nadat de Raad van State alle aangespannen bezwaarprocedures tegen de komst van de windmolens had afgehandeld. Als toezichthouder op het nakomen van afspraken met ontwikkelaars én voor hulp om het bijzondere A16-model te ontwikkelen. Energie A16 blijkt een interessante innovatieve aanpak en de provincie ondersteunt de samenwerking met geld en capaciteit. Na het Convenant Wind A16 en de Green Deal wordt een derde convenant voorbereid, dit keer tussen de provincie en ontwikkelaars, met als doel om de overlast te beperken tijdens de bouw en exploitatiefase.

Wind A16 werd omgedoopt tot Energie A16: een samenwerkingsverband waarin overheden, ontwikkelaars en (vertegenwoordigers van) bewoners samen de energietransitie versnellen.

Energie A16 heeft de volgende deelprojecten:

- 28 windmolens, landschapsinvesteringen en natuurcompensatie.
- Lokale Energie Agenda's die leiden tot nieuwe energieprojecten: herinvesteringen uit het 25% rendement via Energietransitiefondsen van de gemeenten.
- Burenregeling voor 156 woningen.
- Voorbereiding van collectieve zonprojecten.
- Voorbereiding aanpak 200 extra woningen met een financieringsvorm waaraan iedereen moet kunnen deelnemen.
- (Wind)stroomverkoop.
- Financiële participatie.

## **2. Wet- en Regelgeving**

Bij de start van het project was er geen concrete regelgeving over projectparticipatie. Er zijn bovenwettelijke afspraken gemaakt op basis van vrijwilligheid. Er is wel een gedragscode van de Nederlandse WindEnergie Associatie, de branchevereniging van ondernemers die actief zijn in de windsector. In deze gedragscode staat onder meer:

- 1.) De omgeving wordt in een zo vroeg mogelijk stadium bij windprojecten betrokken.
- 2.) Als richtbedrag wordt jaarlijks 40 tot 50 cent per megawattuur beschikbaar gesteld, die in overleg met de omgeving besteed kan worden.

In de A16-zone is gebruik gemaakt van de SDE+-regeling om de businesscases van de windmolens rendabel te krijgen.

### 3. Omwonenden

In het begin hadden omwonenden helemaal geen behoefte om mee te praten. Ze wilden geen windmolens. Maar naarmate het duidelijker werd dat ze 'ergens' zouden komen, begonnen ze mee te denken. Opvallend is dat diverse bewonersavonden met applaus eindigden. Maar niet allemaal. Tijdens een bewonersavond waren ongeveer zestig bewoners aanwezig uit het gebied Hazeldonk/Zundert, waar al windmolens staan. Drie mensen waren heel dominant aanwezig. Zij waren boos over de overlast van bestaande windmolens en gingen fel in tegen de ambtenaar van de provincie. De sfeer in de hele groep werd grimmig. Iemand riep: "Asociale participatie!". De avond werd afgesloten met de afspraak om de volgende dag weer bij elkaar te komen, op zelfde plaats en tijd. Deze keer zonder de provincie en met specialisten van een adviesbureau. De volgende dag was bijna iedereen er weer. Zo tumultueus als de eerste avond was, zo kalm verliep deze avond. Iedereen luisterde aandachtig. De avond leverde niet alleen alle antwoorden voor bewoners op, maar zorgde ook voor veel input voor het Programma van Wensen van Lokale Participatie dat de Werkenheid (WE) aanbood aan ontwikkelaars en de provincie. Vrijwel alle dertig wensen van de omwonenden zijn uiteindelijk gehonoreerd.

### 4. Procesparticipatie

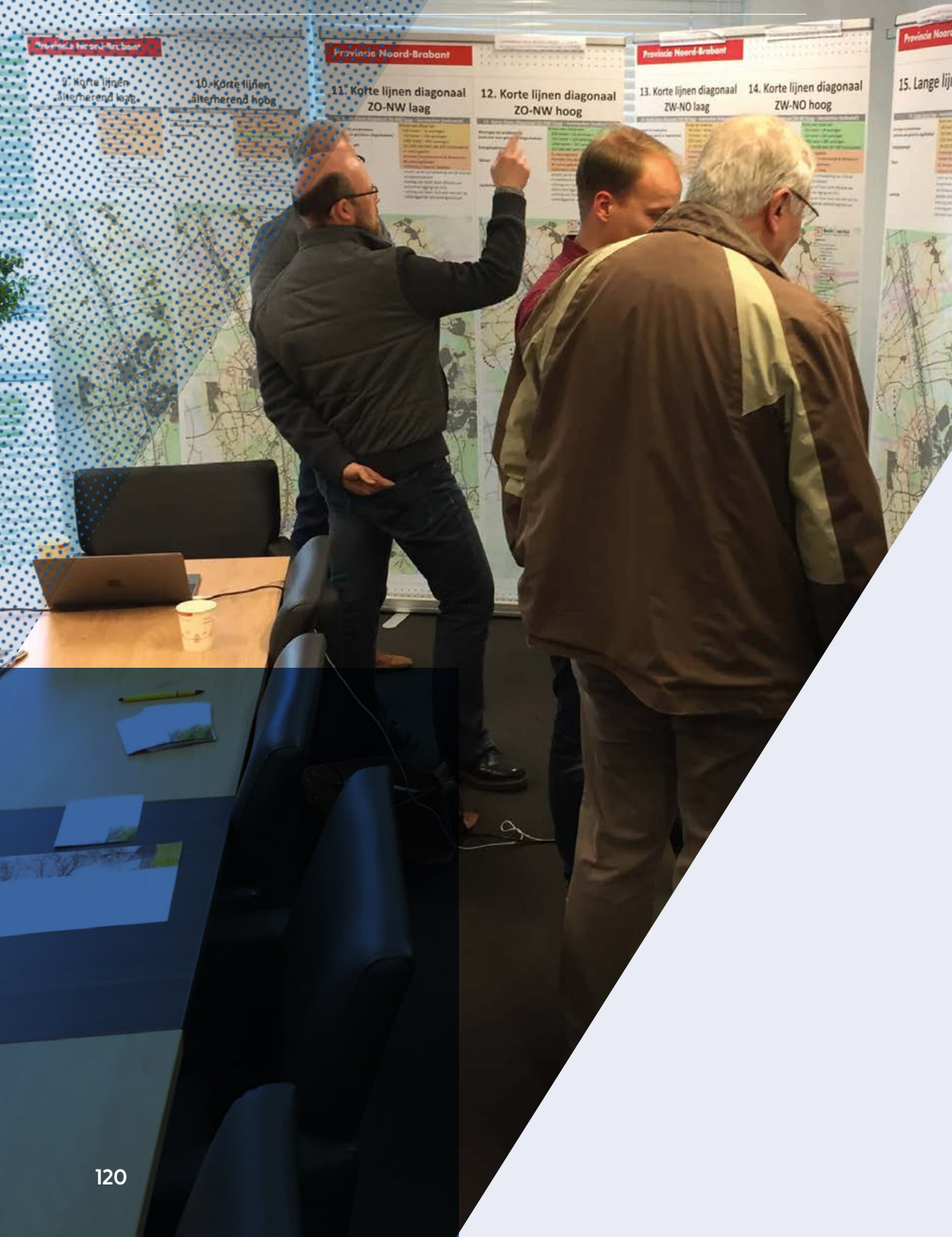
In het Klimaatakkoord staan verschillende vormen van procesparticipatie genoemd voor windprojecten op land. Al deze varianten zijn opgenomen in de Participatiewaaier. We hebben al deze vormen van participatie gebruikt bij de ontwikkeling van de windmolens rond de A16.

<b>Procesparticipatie in het project</b>	De initiatiefnemer doorloopt samen met de omgeving een proces om te komen tot een wenselijke en haalbare vormgeving van participatie. Hieruit volgen afspraken over het ontwerp van het energieproject, over de ruimtelijke inpassing en/of over financiële participatie en opbrengsten voor de omgeving.		
Omwonenden profiteren mee als mede-eigenaar van een wind- of zonneproject, via een vereniging of coöperatie	Omwonenden nemen risicodragend deel aan een project, bijvoorbeeld door aandelen, certificaten of obligaties	Een deel van de opbrengsten komt ten goede aan maatschappelijke doelen in de buurt, zoals een sportclub of wijkvereniging	Direct omwonenden ontvangen voordeel, bijvoorbeeld in de vorm van verduurzaming van hun woning of korting op groene stroom
<b>Mede-eigenaarschap</b>	<b>Financiële deelneming</b>	<b>Omgevingsfonds</b>	<b>Omwonendenregeling</b>

Bron: Participatiewaaier (2019), opties voor projectparticipatie bij zon- en windprojecten op land.



WAAR EEN WIL IS, IS EEN (OM)WEG



Provincie Noord-Brabant

9. Korte lijnen  
alternerend laag

10. Korte lijnen  
alternerend hoog

Provincie Noord-Brabant

11. Korte lijnen diagonaal  
ZO-NW laag

12. Korte lijnen diagonaal  
ZO-NW hoog

Provincie Noord-Brabant

13. Korte lijnen diagonaal  
ZW-NO laag

14. Korte lijnen diagonaal  
ZW-NO hoog

Provincie Noord-Brabant

15. Lange lijnen



## 24 opstellingen

Bij de aankondiging van de windmolens was nog lang niet duidelijk waar ze zouden komen. Er waren maar liefst 24 alternatieve opstellingen opgetekend. Niets werd bij voorbaat uitgesloten, er werden zelfs plekken opgenomen midden in een groot bos. Dat was nodig om in de milieueffect-rapportage extreme alternatieven te kunnen afwegen. De voorstellen leverden aanvankelijk veel weerstand op bij direct omwonenden.

## Klankbordgroep

Er werd een klankbordgroep ingesteld, waarin iedereen welkom was. Daarin deelden we alle informatie, toetsten we onderzoeken en voerden we discussies vanuit verschillende belangen. Ook stond lokale participatie op de agenda. Alle input werd vervolgens steeds in de Werkeenheden uitgewerkt. In de klankbordgroep waren ontwikkelaars ook welkom, maar het proces werd gecoördineerd door de provincie ondersteund door adviesbureau Bosch & Van Rijn.

## Kenniscafés

Aanvullend werden er kenniscafés georganiseerd over zaken als planschade, geluid, slagschaduw, lokale participatie en handhaving. En er werd een apart overleg georganiseerd met wijk- en dorpsraden, waarbij bestuurders van de overheden aanschoven. Zij konden daar vragen hoe ze het beste konden communiceren. Dit droeg bij aan het vergroten van het vertrouwen in de overheid. Diverse partijen hebben aangegeven dat er in dit project erg goed is gecommuniceerd.

## Open proces

Dit open proces waarin iedereen kon meedenken, heeft de acceptatie van de komst van de windmolens vergroot. Het heeft ook bijgedragen aan de kwaliteit van de onderzoeken en aan de zorgvuldigheid van de politieke afweging. Geluidsoverlast is uiteindelijk op verzoek van de inwoners van het gebied een zwaarwegend criterium geworden in het zoeken naar geschikte locaties (het zogenaamde Voorkeursalternatief, VKA).

## Mede-eigenaar heeft meer zeggenschap

Het mede-eigenaarschap is als volgt gedefinieerd: het borgen van 25% juridisch en economisch eigendom. Als mede-eigenaar van een windmolen (aandeelhouder) heb je zeggenschap en meer grip op de kosten. Gevolg is wel dat het om mee-investeren vraagt, risicodragend, maar het levert meer rendement op. Er is sprake van een gezamenlijk belang met de ontwikkelaar die 75% van het eigendom heeft. Je wilt samen zoveel mogelijk rendement behalen door zo min mogelijk kosten te maken. Op het moment dat de locaties aangewezen werden, moest ook duidelijk zijn dat een grondeigenaar toestemming zou geven aan de ontwikkelaar. Ook die lokale participatie is geborgd via overeenkomsten met ontwikkelaars. Daarna heeft de provincie de zogeheten "anterieure overeenkomst" met ontwikkelaars afgesloten (zie ook onder Governance).



### Projecten waar iedereen aan mee kan doen

"We willen de revenuen uit de windmolens investeren in projecten waaraan iedereen kan meedoen. Vanuit de aanname dat in de energietransitie ieder huishouden vroeg of laat zal moeten omschakelen naar duurzame energie. Dat is complex om drie redenen. We kennen het toekomstige warmtesysteem nog niet en er zijn ingewikkelde financieringsconstructies nodig voor mensen die zelf geen middelen hebben om te investeren. Ook ben je afhankelijk van het gedrag en medewerking van mensen. Wij willen ervoor zorgen dat iedereen mee KAN doen, maar dat de bewoner zelf stappen gaat zetten is nog niet vanzelfsprekend.

De energietransitie is technisch eenvoudig uit te voeren, maar opschaling van de uitvoering vraagt andere wet- en regelgeving, financieringsmogelijkheden en samenwerkingsvormen. Tegelijk valt of staat de energietransitie met een toenemende acceptatie door bewoners die zelf aan de slag gaan. In de A16 zone zorgen we ervoor dat steeds meer bewoners aan de slag kunnen. Ik ben er van overtuigd dat dit bijdraagt aan het realiseren van de lokale ambities.

Het is pionieren en het kost veel tijd, maar ik ben blij om te zien hoe mensen de zaken oppakken. Dagelijks merk ik dat er geduld, ervaring, deskundigheid en denkracht nodig is. We hebben dat voldoende beschikbaar binnen de Werkeenheid. En waar we kennis of capaciteit tekort komen, schakelen we derden in."

*Martijn Messing, programmamanager SIE en adviseur Energie A16*

## 5. Financieel

Feitelijk gaat sociale participatie ook over geld, maar in de A16-zone zorgde deze term voor polarisatie tussen inwoners en gemeenten. Vaak ging de discussie met bewoners vanzelf al over geld. Wie beslist daarover, wie krijgt wat? Over de verdeling is al vrij vroeg een principebesluit genomen door de stuurgroep en de gemeenten. Direct omwonenden krijgen voorrang en meer voordeel. De opbrengsten uit het 25%-aandeel komen beschikbaar voor de hele gemeente waarin de windmolen staat. We starten met lokale projecten in de A16-zone. Een verdergaande discussie over verdeling van de middelen is daarmee vermeden.

## **Investeren**

De windmolens zijn er nog niet, dus er is nog geen geld. Sterker nog, met een kwart van het eigendom moet je eerst veel geld investeren. Dat is geregeld via het Energiefonds Brabant (BOM Renewable Energy), dat hiervoor het Participatiefonds Wind A16 (PFW) heeft opgericht. Voor de meeste ontwikkelaars zijn 'partnerships' met bewonersgroepen een risico in de voortgang van een complex project. Hier ging het om afspraken op vrijwillige basis. Het risicodragend mee-investeren en het feit dat PFW een professionele partner is, trok ontwikkelaars over de streep. Ontwikkelaars maakten tot aan de Raad van State-behandeling overigens weinig kosten. De provincie schoot alle plankosten voor, terwijl een ontwikkelende partij normaal gesproken zelf alle onderzoeken risicodragend financiert. In de anterieure overeenkomst werd geregeld dat de ontwikkelaars de plankosten pas hoefden te betalen op het moment dat de vergunningen onherroepelijk werden. Voordeel voor de provincie was dat ze daarmee de regie over het totale proces kon voeren.

## **Omgevingsfondsen via mede-eigenaarschap**

Met ontwikkelaars is de afspraak gemaakt dat het PFW een kwart van de aandelen krijgt. Dit deel van de winst wordt in de vorm van dividend uitgekeerd aan vier lokale energietransitiefondsen. Na elk kalenderjaar wordt het dividend van het afgelopen jaar naar het lokale fonds overgemaakt. In de A16-zone zijn de windmolens vrijwel evenredig verdeeld in aantallen, maar de opbrengsten per windmolen verschillen. Dit heeft onder andere te maken met de SDE-subsidie die per gebied verschillend is. Maar ook met de hoogte van de windmolens. Van de 28 windmolens zijn er twee minder rendabel. De tiphoogte is daar beperkt tot 150 meter omdat ze in een bestaand windpark worden geplaatst. De overige windmolens worden hoger (210 meter), waardoor ze veel efficiënter zijn. Veel bewoners en ook de klankbordgroep gaven bewust de voorkeur aan hogere windmolens. Niet alleen omdat ze meer opleveren, maar vooral omdat ze liever minder windmolens wilden om de overlast van geluid en slagschaduw te beperken. Vanuit de energietransitiefondsen wordt geïnvesteerd in lokale energieprojecten. Terugbetaalde leningen komen weer beschikbaar voor nieuwe investeringen. Zo worden de windmolens een financiële hefboom voor de lokale energietransitie.

## **Omwonendenregeling**

Naast een kwart van de winst wordt jaarlijks vijftig cent per megawattuur uit alle windmolens gedurende de exploitatiefase overgemaakt aan het participatiefonds PFW. Dit geld is volledig bestemd voor uitvoering van de Burenregeling. Een project voor de verduurzaming van 156 woningen dat gemeentegrenzen en de landsgrens overstijgt. Hiervan is een apart SIE-verslag gemaakt.



### **Bijdrage in proceskosten participatie en landschapsinvesteringen**

De leges van de provincie bleken voor vergunningen van windmolens lager te zijn dan die van gemeenten. We zien ook verschillen tussen gemeenten. Het verschil is uitgerekend per vergunning en wordt door ontwikkelaars afgedragen aan het PFW. Dit legeskostenverschil is een aanzienlijk bedrag, waaruit de verplichte landschapsinvesteringen worden gefinancierd. Het resterende bedrag is bestemd voor proceskosten van participatie. Het vraagt namelijk veel procesbegeleiding om alles te organiseren en te verbinden.

### **Lokale inkoop**

De windmolens worden in het buitenland gemaakt, maar overige werkzaamheden kunnen door lokale partijen worden uitgevoerd. Dit levert werkgelegenheid op. Bovendien kan de acceptatie van windenergie vergroot worden als bewoners horen van burens, familie of vrienden dat ze meewerken aan de bouw van de windmolens.

### **Verkoop van stroom**

Het verdienmodel van een windmolen is gebaseerd op de verkoop van stroom. De SDE-subsidie dekt het risico van een lage marktprijs deels af. De verkoop van een kwart van de stroom uit windmolens wordt nog nader uitgewerkt door de Werkenheid. Mogelijk kan de stroom lokaal met korting worden verkocht door Energie A16 of de ontwikkelaars. Met de ontwikkelaars is afgesproken dat de stroom en de Garanties van Oorsprong lokaal afgezet kunnen worden.

### **Financiële deelneming**

In eerste instantie was het de bedoeling om via windcertificaten zoveel mogelijk mensen lokaal mee te laten profiteren. Hierbij kopen huishoudens een stukje molen waarbij ze tegelijkertijd windstroom afnemen. Er waren echter geen hele windmolens in eigendom, hetgeen een voorwaarde is voor het windcertificatenmodel. De Werkenheid koos er daarom voor om obligaties uit te geven via de energietransitiefondsen (de 'Financiële Participatie'). Deze regeling, vaak toegepast bij energieprojecten, wordt in 2021 uitgewerkt. Obligaties passen in principe minder goed bij de doelstellingen van Energie A16 omdat niet iedereen er aan kan meedoen. Toch is ervoor gekozen om zo geld op te halen dat anders pas later in de exploitatiefase beschikbaar zou komen. De uitgifte van obligaties maakt investeringen mogelijk om nieuwe energieprojecten voor te bereiden. Op de obligaties wordt een laag, marktconform rendement uitgekeerd. Zo blijft er meer geld over om projecten mee te financieren.

## 6. Ontwikkeling in vier fases

De ontwikkeling van (Wind)Energie A16 doorliep de volgende fasen:

### 1. Pre-ontwikkelfase

De governance voor participatie is ingericht en er zijn samenwerkingsovereenkomsten gesloten tussen het EFB en lokale partijen. Het convenant Wind A16 en de Green Deal zijn gesloten. De provincie heeft de ruimtelijke ordening voor de windmolens gecoördineerd. Op basis van de Nota Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn 24 opstellingsalternatieven uitgewerkt. Ongeveer de helft daarvan is op Milieueffecten onderzocht. Vervolgens heeft de provincie een Voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld.

In het Programma van Wensen lokale participatie (PvW) zijn alle zaken opgenomen die bewoners belangrijk vonden. Het PvW is aangeboden aan de provincie, gemeenten, ontwikkelaars en het Energiefonds Brabant. Bijna alle wensen zijn gehonoreerd, of er wordt nog aan gewerkt, waaronder de Burenregeling, klantgericht omgaan met planschade, de minst hinderlijke obstakelverlichting en strengere normen voor geluid van windmolens.

Voordat de locaties definitief zijn gekozen:

- Heeft er samen met de omgeving een intensief open planproces over de windmolens plaatsgevonden en zijn de wensen voor lokale participatie opgehaald.
- Heeft PFW via de Energietransitiefondsen 25% belangen verworven in de entiteiten waarin de windmolens ontwikkeld worden (projectentiteiten).
- Heeft PFW overeenkomsten gesloten met de ontwikkelaars voor de projectentiteiten. In de meeste gevallen is dat een aandeelhoudersovereenkomst (AHOK, zie bronnenlijst) en in twee gevallen een VOF.
- De provincie heeft daarna een anterieure overeenkomst (AOK, zie bronnenlijst) gesloten met alle projectentiteiten.

### 2. Ontwikkelfase

Vervolgens zijn de Milieueffectrapportage en andere onderzoeken afgerond. En zijn het ontwerp Provinciaal Inpassingsplan en de ontwerpvergunningen opgesteld, waarop zienswijze en beroep kon worden ingediend. De Crisis- en herstelwet is op dit project van toepassing. Met de vergunningen konden ontwikkelaars Rijkssubsidie aanvragen.

De elektriciteitsaansluitingen zijn voor diverse windclusters via een gedeelde netaansluiting voorbereid. Hierbij wordt een cluster windmolens van verschillende ontwikkelaars via een kabel op een hoogspanningsstation aangesloten. Hiervoor was coördinatie vanuit de provincie en PFW nodig omdat ontwikkelaars anders hun eigen windmolens apart zouden aansluiten.



Een gedeelde aansluiting leidt tot scheiding van de netinfra (Enexis) en de parkbekabeling, waarvoor ontwikkelaars onderlinge afspraken hebben gemaakt. Zowel voor ontwikkelaars als Enexis leidde dit tot een aanzienlijke kostenbesparing omdat de hoogspanningsstations op grote afstand van de windmolens staan. Het biedt tevens de mogelijkheid om in de toekomst bijvoorbeeld een zonnepark aan te sluiten tegen lagere kosten. Hiermee wordt bovendien schaarse transportcapaciteit bij Enexis bespaard, de capaciteit van hoogspanningsstations is in Brabant beperkt en de bouw van nieuwe stations duurt erg lang (vijf tot zeven jaar). In deze fase wordt door de ontwikkelaars gewerkt aan de detailontwikkeling van de windprojecten: ontwerp, engineering, overeenkomsten, het aankoopproces van de windmolens, civiele werken en infrastructuur. PFW/EFB is als aandeelhouder betrokken bij de ontwikkeling en draagt een kwart van de ontwikkelkosten. Op het moment dat de Raad van State groen licht gaf voor het plan, is de vergunning onherroepelijk geworden. Daarna is het laatste deel van de ontwikkelfase ingegaan, waarin de ontwikkelaars moeten komen tot finale overeenkomsten en het verkrijgen van financiering. Op het moment dat de financiering en alle projectovereenkomsten finaal zijn, wordt gesproken van 'financial close' en kan de Bouwfase formeel starten.

### 3. *Bouwfase*

Nadat financial close is bereikt worden de bestellingen van de windmolens definitief en kunnen aannemers aan de slag met het aanleggen van wegen, funderingen en dergelijke. Ook de elektriciteitsaansluiting wordt aangelegd. PFW/EFB betaalt een kwart van de 25% resterende kosten, voor zover die niet door de bank worden gefinancierd (het Eigen Vermogen). Met de ontwikkelaar is een convenant opgesteld om de overlast tijdens de bouw te beperken. De windmolens kunnen worden gebouwd en opgeleverd.

### 4. *Herinvesteringsfase*

Deze fase gaat van start als de windmolens geld opleveren. 25% van het rendement uit het windproject wordt jaarlijks gestort in vier lokale fondsen. En ook de gezamenlijke pot voor de Burenregeling wordt jaarlijks gevuld. Deze regeling is eerder van start gegaan met het verduurzamen van dertien pilot-woningen, op rekening en risico van het Energiefonds Brabant (EFB). Met een voorschot van EFB kon de regeling voor alle deelnemers worden voorbereid en uitgevoerd.

Met een lokale uitgifte van obligaties wordt extra geld naar voren gehaald. Dit geld wordt via vier lokale energietransitiefondsen ingezet om de eerste herinvesteringsprojecten voor te bereiden en uit te voeren, op basis van herinvesteringsstrategie en lokale energieagenda's van elke gemeente. Hierin is de behoefte van bewoners beschreven voor de komende jaren. Projecten voor energiebesparing en zonnepanelen op daken krijgen prioriteit.

## 7. Governance

In deze paragrafen beschrijven we de governance. Hieronder verstaan we het bestuur en de organisatie van het windproject.



### Zo hoog mogelijk rendement voor de omgeving

“Om de energietransitie te versnellen, moeten we iedereen aan boord krijgen. Dat is bijzonder complex. Aan de ene kant heb je de ontwikkelaars die met een bedrijfseconomische bril naar het project kijken en niet altijd veel ervaring hebben met lokaal mede-eigendom. Aan de andere kant staan bewoners die een meer idealistische kijk hebben en niet vertrouwd zijn met projecten van de omvang van een windpark. Wij maken de vertaalslag van die uiteenlopende rollen en verwachtingen. We proberen die met elkaar te verzoenen om een win-win-situatie te creëren voor iedereen die betrokken is bij Energie A16.

De samenwerking verloopt goed. Binnen drie maanden hebben we de governance professioneel en efficiënt ingericht en alle samenwerkingsovereenkomsten gesloten met de lokale partijen. Een kwart van het rendement van de windmolens gaat naar vier lokale energiefondsden. Onze opdracht is om een zo hoog mogelijk rendement te halen uit het geld dat voor de lokale omgeving beschikbaar komt. Daarmee zorgen we voor een continue financiering van lokale energieprojecten, die allemaal bijdragen aan de klimaatdoelstellingen. De ideeën en de projecten komen vanuit de lokale samenleving. De betrokkenheid bij de energietransitie gaat tot op wijk-, straat- en zelfs woningniveau.”

*Harmen de Kool, manager BOM Renewable Energy*

### Organisatie en financiering

Participatiefonds Wind A16 (PFW) is de formele uitvoerder van Energie A16. EFB is 100% aandeelhouder van PFW en financiert gedurende de ontwikkeling en bouw van de windmolens. Naast de financiering van het 25% belang in de windparken financiert EFB ook alle organisatiekosten voor de Burenregeling. Diverse belanghebbenden werken samen in de Werkeenheid Energie A16 (WE), een informeel samenwerkingsverband van de gemeenten Moerdijk, Drimmelen, Breda en Zundert, drie lokale stichtingen in Moerdijk, Drimmelen en Zundert en vier dorps- en wijkraden in



Breda. Ook de provincie Noord-Brabant en EFB maken onderdeel uit van de Werkeenheid, maar zij hebben een faciliterende rol. De andere partijen bepalen gezamenlijk het beleid en EFB houdt als aandeelhouder van PFW toezicht op de uitvoering. Met elke gemeente is hiervoor een samenwerkingsovereenkomst gesloten.

### **Rol van de provincie**

De provincie Noord-Brabant heeft het initiatief genomen om de lasten en lusten eerlijk te verdelen en ervoor te zorgen dat alle betrokkenen gelijk behandeld worden, onafhankelijk van de gemeentegrenzen. De provincie is verantwoordelijk voor de planprocedure van de windmolens en heeft 24 varianten laten uitwerken, waarvan er elf diepgaand zijn onderzocht. Daarbij heeft de provincie ook toezicht gehouden op de windprojecten en op het nakomen van de afspraken in de "anterieure overeenkomst", waaronder die van participatie.

### **Rol van de gemeenten**

De gemeenten zijn verantwoordelijk voor participatie. Zij hanteren twee uitgangspunten: ten eerste moet *er een goede verdeling zijn van de lusten en lasten van windenergie*. En ten tweede moeten de windmolens gaan dienen *als hefboom voor de lokale energietransitie waaraan iedereen kan meedoen*. Het hefboomprincipe krijgt vorm via het 25% aandeel in windmolens. Het uitgekeerde dividend wordt in de desbetreffende gemeente opnieuw geïnvesteerd in lokale energieprojecten. Bij de totstandkoming van de Burenregeling zijn bestuurders van gemeenten betrokken, maar het gaat hier om een privaat aanbod, een bovenwettelijke regeling die niet door de overheid wordt uitgevoerd. Het is een vrijblijvend aanbod voor gerechtigden om deel te nemen en geen recht. Bewoners die buiten de regeling vallen, kunnen geen bezwaar aantekenen. Omdat wethouders worden aangesproken op projecten die binnen de gemeente plaatsvinden, is afgesproken dat ambtenaren goed contact onderhouden met bewoners die ontevreden zijn. Zij geven daarbij duidelijk aan dat het participatiefonds formeel verantwoordelijk is en niet de gemeente. Wel staat het omwonenden vrij om een planschade-procedure te starten. De provincie vormt het loket voor de uitvoering van deze procedure, die volledig losstaat van de deelprojecten in Energie A16.

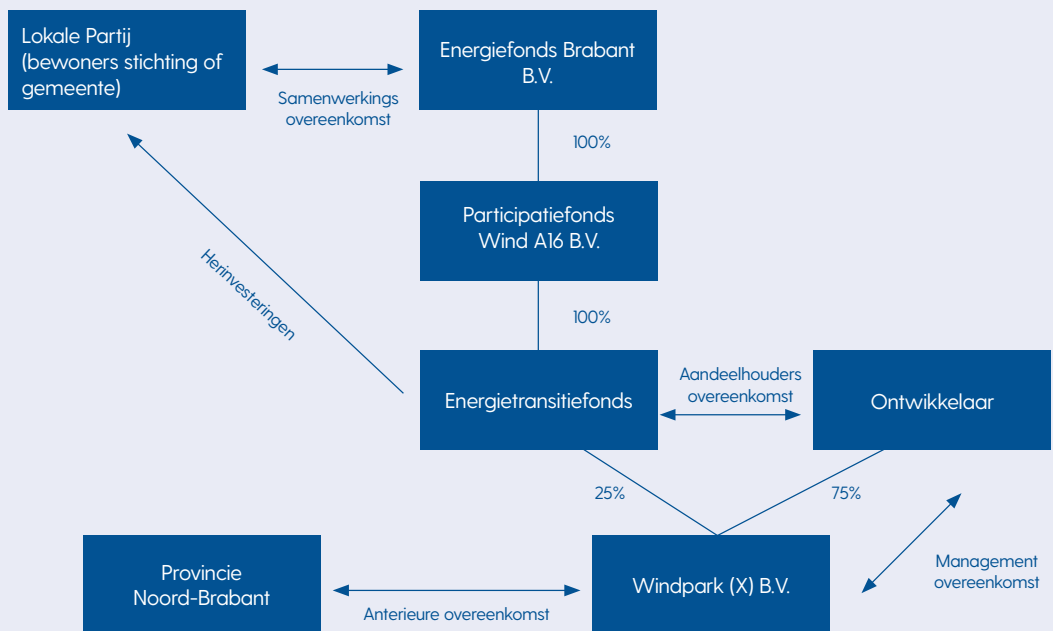
### **Rol van projectontwikkelaars**

De 28 windmolens worden gebouwd in vijf clusters door verschillende projectontwikkelaars: Goede Buren, Vattenfall, Pure Energie, Eneco, Nieuwveer, Izzy Projects, Waaijenberg, De Roover, Breda-Hazeldonk II en BCT. Deze ontwikkelaars hebben een Green Deal gesloten met de provincie, waarmee ze een kwart van het eigendom van de windmolens overdragen aan een lokaal energiefonds. Ook doneren zij jaarlijks vijftig cent per opgewekte megawattuur voor de uitvoering van de Burenregeling. Hiermee vergroten zij het draagvlak voor windenergie onder de omwonenden. De betrokken projectontwikkelaars hebben de deal vrijwillig ondertekend.



### Rol van stichtingen en Bredase wijk- en dorpsraden

Een belangrijke vraag is welke partij het belang van bewoners formeel behartigt. Het geld uit de windmolens moet terug naar de gemeenschap. De basis hiervoor is een breed afgestemde lokale energie agenda (LEA). Dit is een afsprakenkader voor projecten voor verschillende doelgroepen. In de gemeenten Drimmelen, Moerdijk en Zundert zijn hiervoor stichtingen opgericht met een klein bestuur. Zij bewaken de uitvoering van de LEA. Deze stichtingen ondersteunen en versnellen de energietransitie in hun gemeente. Zij hebben samenwerkingsovereenkomsten met het EFB gesloten over het beheer van een lokaal energiefonds. In Breda heeft de gemeente de overeenkomst met het EFB gesloten. De gemeente trekt intensief op met de vier wijk- en dorpsraden in de A16 zone. Zij hebben net als de stichtingen ook een lokale energieagenda opgesteld. Sinds 2015 is er een gemeentelijk klimaatfonds waaruit leningen verstrekt worden aan Bredase energieprojecten. Dit fonds wordt jaarlijks gevuld vanuit drie bestaande windmolens. De werkwijze van Energie A16 sluit hierop aan. In diverse gemeenten zijn energiecoöperaties actief in de uitvoering van projecten. De stichtingen en de Bredase wijk- en dorpsraden handelen vanuit het belang van alle bewoners.



De projectstructuur van Energie A16



## 8. De succesfactoren van Energie A16

### Uitmuntende communicatie

De woorden “vertrouwen in de overheid” zijn vaak gevallen in bijeenkomsten met bewoners, wijk- en dorpsraden en de klankbordgroep. Maximale transparantie vanuit de overheid vormde het uitgangspunt voor talloze bijeenkomsten. Het streven van de betrokkenen in de projectorganisatie was om uitmunten te communiceren: open en betrouwbaar. De bijeenkomsten werden zeer goed voorbereid en er zijn ervaren dagvoorzitters ingezet. Niet alles verliep volgens plan. In de communicatie is dat als volgt benoemd: “We volgen een open planproces waarin ook fouten worden gemaakt.” Niet alles is vooraf voor bewoners bepaald, conceptstukken werden gedeeld. Er is veel input opgehaald. De beladen term “we nemen het mee” werd ook in dit project gebruikt. Er is expliciet zichtbaar gemaakt wat er met dit soort toezeggingen is gedaan. Indien verzoeken niet werden gehonoreerd, werd dat gemotiveerd. Het lijkt logisch, maar afspraken werden zoveel mogelijk nagekomen.

Voor thema's als geluid, slagschaduw, planschade en participatie zijn aparte kenniscafés georganiseerd, waarbij experts volledig transparant waren. Dit alles heeft niet geleid tot volledig draagvlak en vertrouwen bij direct omwonenden, maar het heeft wel de acceptatie van de windmolens bevorderd. Naast genoemd proces heeft de bovenwettelijke burenregeling daar waarschijnlijk ook aan bijgedragen.

### Bestuurlijk draagvlak

Vanaf de start zijn de gemeenteraden en Provinciale Staten meegenomen in de ruimtelijke ordeningsprocedure en participatie. De planologische bevoegdheid voor de windmolens lag bij de provincie en de invulling van de participatie bij de gemeenten. De afspraak tussen de vier gemeenten en de provincie om deze gebiedsontwikkeling samen te starten, vormde een belangrijk moment. De betrokken bestuurders werken samen in een compacte stuurgroep.

### Verdeling lusten

In de A16-zone zijn de lusten in overleg met vertegenwoordigers van bewoners als volgt verdeeld:

1. Direct omwonenden van windmolens: bewoners binnen de geluidscontour van windmolens krijgen meer voordeel en prioriteit. Per adres wordt evenveel uitgekeerd voor woninggebonden energiemaatregelen (Burenregeling) ongeacht waar mensen wonen in het gebied (gemeenteoverstijgend).
2. Bewoners in de A16-zone in elke gemeente: er is gekozen om eerst te investeren in projecten binnen de A16-zone die de energielasten verlagen. Op deze wijze wordt de investering (deels) terugverdiend. Omdat de windmolens naar verwachting pas vanaf 2025 geld opleveren, wordt via crowdfunding vanaf 2021 geld opgehaald. Dit maakt het mogelijk om eerder te starten met nieuwe energieprojecten.

3. Alle inwoners van de betrokken gemeenten: als er voldoende middelen beschikbaar komen uit het jaarlijks rendement van de windmolens en/of de aflossing uit eerste projecten in de A16-zone, kunnen ook overige bewoners, maatschappelijke instellingen en lokale bedrijven aan energieprojecten gaan deelnemen.

### **Borging participatie**

Lokale participatie in de vorm van gedeeld eigendom of afdracht van middelen is niet wettelijk geregeld. Het stellen van bovenwettelijke eisen door de overheid bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is juridisch gezien onhoudbaar. In de A16-zone is participatie op vrijwillige basis geborgd met de ontwikkelaars. Daarbij is nadrukkelijk gekozen voor juridisch en economisch lokaal eigendom, zodat het rendement uit het 25% aandeel zo hoog mogelijk wordt.

De rol van EFB (professioneel en ervaren) gaf ontwikkelaars het vertrouwen dat het windproject op tijd gerealiseerd kon worden. Dit gold ook voor de provincie, als aandeelhouder van de moedermaatschappij van het EFB. En 'last but not least': lokale partijen hielden nadrukkelijk zeggenschap over de besteding van de opbrengsten.

Participatie is in onderstaande volgorde geborgd:

- Green Deal opengesteld voor eenieder die dat wil. Hierin staan drie hoofdafspraken:
  - a) 25% lokaal eigendom in elk windproject
  - b) afdracht van € 0,50/MWh
  - c) afdracht legeskostenverschil gemeenten-provincie
- Onderzoek naar opstellingsalternatieven op onder andere milieueffecten, bestuurlijk draagvlak, draagvlak vertegenwoordigers omgeving en toetsing realiseerbaarheid. Dat laatste is gedaan in overleg met initiatiefnemers die de Green Deal ondertekenden.
- Juridische borging via overeenkomst tussen EFB en lokale partijen voor lokale participatie, inclusief oprichting lokale fondsen.
- Juridische borging via overeenkomst tussen lokaal fonds en ontwikkelaar.
- Juridische borging via anterieure overeenkomst bevoegd gezag (provincie) en ontwikkelaar. Met daaraan toegevoegd een vaststellingsovereenkomst dat de afspraken over participatie juridisch gezien niet houdbaar zijn. Waarbij de ontwikkelaar heeft verklaard hier geen verweer tegen in te stellen.
- Bestuurlijke vaststelling locaties windmolens via Voorkeursalternatief (VKA) en provinciale inpassing plan.



## 9. Iedereen is hoofdrolspeler in Energie A16

Lokale participatie is voor ontwikkelaars geen plicht en voor bewoners geen recht. Dat vereist samenwerking op basis van gelijkwaardigheid. In de A16-aanpak wordt intensief met veel partijen opgetrokken. Dat vraagt veel overleg en afstemming. Voor de samenwerking is coördinatie, vertrouwen en chemie tussen personen nodig.

In Energie A16 wordt samengewerkt op basis van gelijkwaardigheid. De aanpak en strategie voor participatie wordt gezamenlijk via de Werkeenheid bepaald. Er is maximale invloed van lokale partijen op besluitvorming, met ruimte voor lokaal maatwerk. De kracht zit in het delen van kennis, discussies over onder andere energieprojecten waaraan iedereen mee moet kunnen doen.

In een vroeg stadium is er door de gemeente Breda een neutrale procesbegeleider beschikbaar gesteld voor de verbinding tussen overheden, vertegenwoordigers van bewoners, ontwikkelaars en coördinatie van de deelprojecten van Energie A16.

Het EFB heeft een directeur aangesteld die de governance en structuur heeft opgezet met bijbehorende overeenkomsten met de lokale partijen en de ontwikkelaars.

Vanuit de Provincie en Enpuls is capaciteit vrijgemaakt voor procescoördinatie in Wind A16 en (strategisch) advies over het delen van kennis in de complexe lokale energietransitie.

In het A16-project is een mix aanwezig van intrinsiek gemotiveerde personen met verschillende talenten, waaronder doeners, verbinders, (systeem)denkers, visionairs, ervaren projectleiders en goede specialisten. Dit bleek een belangrijke voorwaarde om tot resultaten te komen.

In het A16-project is een mix aanwezig van intrinsiek gemotiveerde personen met verschillende talenten, waaronder doeners, verbinders en inhoudelijke specialisten.





De hieronder genoemde personen spelen een belangrijke rol in de lokale energietransitie. De meesten wonen in het gebied en zijn lid van de Werkeenheid.

## LEGENDA

■ Hoofdrólspelers in de lokale energietransitie

■ Verbinders

■ Vertegenwoordigers overheden



### Teun van Dam, stichting Windcent in Zundert

"Ik vind windmolens nog steeds niet mooi en ik heb ze liever niet dan wel. Maar als protesteren de plaatsing van windturbines slechts vertraagd, dan valt er misschien meer te bereiken door mee te praten over waar ze komen en hoe de opbrengsten worden besteed."

### Dimph Rubbens, mede-initiatiefneemster van de Stichting Energietransitie Moerdijk

"Ik hoop dat onze inwoners en vooral jongeren deze kans die er nu met de windmolens komt, echt pakken. Zij merken straks het meest van de maatregelen die we nu nemen. Jongeren willen graag 'wijsneus' zijn. Ik wil ze graag die stem geven".



### Paul Bindels, wijkraad Buitengebied Zuid-West Breda

"Natuurlijk was er ook hier in het begin tegenstand. Mensen vroegen zich af: wat betekent de komst van windmolens voor de waarde van mijn woning of voor de overlast die ik ga ervaren? Als wijkraad zijn we er vanaf het eerste uur bij betrokken. Want ja, de kans was groot dat de windmolens er toch gingen komen. En als je meepraat, kun je in ieder geval invloed uitoefenen."

### Marijke Vos, Stichting Energietransitie Drimmelen

"We hebben een Drimmelens Energie Akkoord (DEA) opgesteld samen met de gemeente Drimmelen, waarin staat hoe het rendement uit de windmolens wordt ingezet. We gaan voornamelijk woningen isoleren. Een zogenaamde 'geen-spij' maatregel, want isoleren is altijd goed."





**Pieter Koenraads, Dorpsplatform Prinsenbeek**

"Ik vind het de moeite waard om te kijken hoe je naast lasten ook lusten voor omwonenden kunt organiseren, en iedereen mee te krijgen in verduurzaming."

**Bert van de Haar, van Bewonerskomitee Haagse Beemden**

"Ik vind communicatie heel belangrijk, we kunnen mensen die om wat voor reden dan ook niet mee kunnen doen aan de energietransitie, toch helpen met het rendement uit de windmolens."



**Marian Verheij, Dorpsraad Princenhage**

"Ik vind het heel belangrijk dat bewoners goed betrokken worden."

**Erik Bruggink, projectleider Wind A16,  
Provincie Noord-Brabant**



**Marc van de Ven, projectmanager bij de provincie  
Noord-Brabant en verantwoordelijk voor proces  
coördinatie Wind A16**

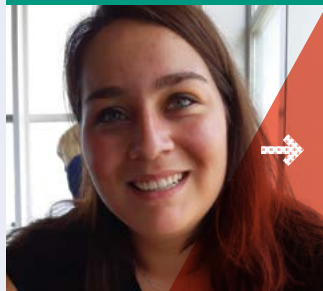


Jurgen Roovers, projectmanager bij de gemeente Breda,  
verantwoordelijk voor procescoördinatie Energie A16



Joris van der Geest, directeur Participatiefonds  
Wind A16 BV

Martijn Messing, opdrachtgever vanuit het  
leerprogramma Sociale Innovatie in de Energietransitie  
(SIE) en strategisch adviseur in Energie A16



Lotte Verstraten, gemeente Zundert

Thomas van der Pluijm, gemeente Drimmelen







Jeroen Kojen, gemeente Breda



Pieter Heesbeen, gemeente Moerdijk



Anneth van Bruchem, Provincie Noord-Brabant



Moniek Schoofs, coördinator communicatie Energie A16,  
Provincie Noord-Brabant



## 10. Conclusies en aanbevelingen

Energie A16 is een uniek samenwerkingsverband waarin veel partijen, maar vooral mensen, elkaar hebben gevonden in het tegengaan van klimaatverandering. Met acht ontwikkelaars en het Energiefonds Brabant als spil en de provincie als bevoegd gezag is een grootschalig windproject met 28 windmolens in vier gemeenten tot stand gekomen.

Vertegenwoordigers van bewoners en gemeenten hebben participatie zodanig vormgegeven dat de komst van de windmolens in grote mate is geaccepteerd. Nog voordat de windmolens er staan, zijn direct omwonenden ontzorgd in de verduurzaming van hun woning. Ook worden er nieuwe lokale energieprojecten opgestart via het rendement uit 25% lokaal eigendom in de windmolens. Met projecten waaraan iedereen mee moet kunnen doen, ook mensen zonder eigen middelen om te investeren.

Dankzij onderstaande succesfactoren is een unieke gebiedsontwikkeling tot stand gekomen:

- Open planproces en goede communicatie
- Hechte samenwerking via 'verbinders' en bundelen van capaciteit, kennis en projecten
- Bestuurlijk draagvlak
- Verdeling lusten
- Borging participatie via professionele partner tussen de overheid, ontwikkelaars en lokale partijen
- Iedereen is hoofdrolspeler in Energie A16

De belangrijkste aanbeveling is om zelf aan de slag te gaan. Durf te starten en ga pionieren. Elk gebied is uniek en kent een eigen historie en omstandigheden met unieke mensen.

### Nawoord

In Energie A16 wilden we oorspronkelijk hele windmolens in lokaal eigendom brengen via windcertificaten. In de praktijk bleek dat windcertificaten alleen bij hele windmolens uitgegeven konden worden en niet bij 25% eigendom. Daarom is besloten om met dit aandeel zoveel mogelijk financiële waarde in lokale energiefondsen te creëren. De opgewekte stroom uit windmolens wordt lokaal verkocht. De vier gemeenten nemen inmiddels de regie via de wijkuitvoeringsplannen (WUP). Het biedt een mooie kans geld en stroom uit de windmolens in te zetten ten behoeve van de WUP's.

Maar klopt de governance dan nog wel? Wie krijgt de zeggenschap? We zien dat de gemeenten steeds meer de regie pakken. Hoe blijven de belangen van de bewoners gewaarborgd? Dat zijn de vragen die ten tijde van het schrijven van dit stuk wordt onderzocht. Het is typerend voor het pionieren wat in EnergieA16 nog steeds plaatsvindt.

In Energie A16 is in ieder geval maatschappelijke meerwaarde gecreëerd waarbij de windmolens als middel dienen voor de lokale energietransitie. De windmolens leveren niet alleen groene stroom op, vergelijkbaar met het verbruik van meer dan 100.000 huishoudens, maar ook geld voor nieuwe projecten.

Het belangrijkste resultaat is misschien wel dat het een groot netwerk aan mensen heeft opgeleverd die aan de slag zijn met de energietransitie in hun omgeving. De belangrijkste uitdaging in de A16-zone wordt om goede lokale opschaalbare energieprojecten te starten, waaraan iedereen kan meedoen.

De energie in de samenwerking is hiervoor gelukkig volop aanwezig.

### **Bronnen**

- Algemene [downloads](#) Windenergie A16, met onder mee het convenant Wind A16, convenant Energie A16 en de Green Deal
- [Website](#) Energie A16
- Boek De Omwenteling, Reinout de Vries en Ton Baetens, 2020
- Verslag en Handleiding Burenregeling A16
- Anterieure overeenkomst provincie en ontwikkelaars (AOK)
- Aandeelhoudersovereenkomst Participatiefonds WindA16 en ontwikkelaars (AHOK)
- Programma van Wensen, Werkeenheid Energie A16, 2018

Deze bronnen zijn terug te vinden op [Energiewerkplaatsbrabant.nl](http://Energiewerkplaatsbrabant.nl).



Pilotverslag besparing

# Thuis energie besparen doe je zo

**Hoe je eigenaren kunt helpen  
om hun woning te verduurzamen**

**Een kennis- en leertraject van het  
programma Sociale Innovatie in de  
Energietransitie (SIE) van de provincie  
Noord-Brabant en Enpuls**

Naam:	Thuis energie besparen doe je zo
Looptijd:	2020-2021
Doelen:	Geef beleidsambtenaren inzicht in het individuele proces van woningverduurzaming. Deze inzichten kunnen ze gebruiken bij het opstellen van de transitievisie warmte. Geef woningeigenaren inzicht waarmee ze zelf goede integrale kunnen plannen maken om hun huis te verduurzamen.
Methode:	80-60-40 aanpak (Slimme Stappenplan)
Betrokken gemeenten:	Drimmelen, Veldhoven, Eindhoven, Roosendaal en Laarbeek
Aantal woningen onderzocht:	> 40
Resultaat:	Deelnemers krijgen inzicht in hun wensen en mogelijkheden, leren over de kansen van kierdichting en ventilatie als eerste stap en plannen uitgebreidere ingrepen om hun woning te verduurzamen.
Opdrachtgever:	Het programma Sociale Innovatie in de Energietransitie (SIE) van de provincie Noord-Brabant en Enpuls.
Projectleider:	Joris van Boxtel
Advies en uitvoering:	Lars Boelen en Felix van Gemen
Lokale projectleiders:	Tessa van Reeve (Terheijden) Erik J. Boon van Ostade (Veldhoven en Laarbeek) Ad van den Brandt (Eindhoven) Wim van den Bergh (Roosendaal)
Ondersteuning vanuit de gemeenten:	Thomas van der Pluijm (Drimmelen), Roland Bronckers (Veldhoven), Eva van Enk (Eindhoven), Maaïke van der Zwaluw (Laarbeek) en Elise van der Bruggen (Roosendaal)
Betrokken energievoorzieningsorganisaties:	TEC (Terheijden), Veldhoven Duurzaam, O40 energie (Eindhoven), STER (Roosendaal) en Duurzaam wonen Laarbeek



## Samenvatting

In het klimaatakkoord staat dat in 2050 alle woningen van het aardgas af moeten zijn. Woningen moeten straks verwarmd worden met een duurzame warmtebron, zoals een warmtepomp of een collectief warmtenet. Dit betekent dat de meeste woningen energiezuiniger moeten worden zodat ze geschikt worden voor een verwarming met lagere temperatuur. De uitdaging is: hoe krijg je mensen in beweging? Dit is ook de centrale vraag van het kennis- en leertraject Thuis Energie Besparen Doe Je Zo.

Samen met vijf gemeenten deden we ervaring op met het ondersteunen van particuliere woning-eigenaren en onderzochten we de stelling: "Met de juiste inzichten kunnen mensen zelf goede plannen maken en tot uitvoering brengen met bestaande marktpartijen en bestaande producten." Het doel is om alle betrokkenen – woningbezitters, gemeenten, marktpartijen en lokale energie-coöperaties – van de ervaringen te laten profiteren. Gemeenten kunnen deze ervaringen en inzichten gebruiken bij het opstellen van de transitievisies warmte.

## Belangrijkste conclusies

Alle door ons onderzochte woningen kunnen technisch gezien probleemloos naar lage temperatuurverwarming. En met de juiste ondersteuning zijn woningeigenaren in staat om zelf een plan te maken en dat stap voor stap uit te voeren. Inzicht helpt eigenaren om in actie te komen: inzicht in de energieprestaties van hun woning, hun eigen woonwensen en in de mogelijkheden om de woning te verbeteren. Ze dichten de kieren en gaten in hun woning en nemen meer ingrijpende maatregelen voor isolatie en ventilatie op de momenten dat het hen goed uitkomt. Deze manier van werken krijgt navolging. Het lijkt goed mogelijk om op te schalen van woningen naar straten naar wijk, zoals in Terheijden en Veldhoven.

Overigens moet het dichten van kieren en gaten hand in hand gaan met goede, gezonde en duurzame ventilatie.

## Opzet

In dit leertraject zijn woningeigenaren door een onafhankelijke deskundige ("huisfluisteraar") ondersteund bij het stapsgewijs verduurzamen van hun huis. Eerst zijn vijf veel voorkomende Brabantse woningen als voorbeeld genomen. Daarna volgden vijf gemeenten met elk vijf woningen. Samen met de deelnemende gemeenten, woningeigenaren, adviseurs, marktpartijen en energiecoöperaties hebben we een leeromgeving gevormd waarin we kennis en ervaringen delen.



Voorspelling

(2)

Dak klaar

Blowerdeurtest (34)

(9.2)



### **80-60-40 werkwijze**

Met huisfluisteraars Lars Boelen en Felix van Gemen van Paris Proof Plan is een werkwijze ontwikkeld. Zij zagen dat mensen behoefte hebben aan ondersteuning bij het maken van een plan, maar dat die ondersteuning in de markt nog niet aangeboden wordt. In de huidige praktijk staat energiebesparing centraal. Maar wonen gaat voor een woningeigenaar om veel meer dan energie. Van Gemen en Boelen bedachten dat woningeigenaren sneller (en meer) stappen zetten als die beter aansluiten bij hun woonwensen. Denk hierbij aan zaken als comfort, ruimtegebruik, veiligheid en gezondheid. De eigenaar krijgt inzicht in wat hij wil en wat er kan. Vervolgens kan hij de woning in zijn eigen tempo verbeteren, met de zekerheid dat hij goed is voorbereid op een toekomst zonder aardgas.

De werkwijze gaat uit van de vraag (einddoel) in plaats van het aanbod (maatregelen om de woning te isoleren - wat nu vaak gebeurt). Daarnaast is ook de 'liefde voor het bestaande' van belang: verbeteren wat er al is en vooral geen dingen weggooien die met een beetje aandacht (tender loving care) weer een generatie mee kunnen.

De 80-60-40 werkwijze verwijst naar de aanvoertemperatuur van het water in de cv-ketel. Elk onderdeel van het plan leidt tot een besparing op de energie, waardoor de temperatuur van de cv-ketel omlaag kan, tot het moment dat de woning klaar is om zonder aardgas verwarmd te worden. NB: Een lagere aanvoertemperatuur levert op zich ook al een besparing op.

#### **De 80-60-40 werkwijze kent vier niveaus:**

**Niveau 1: 80 graden.** Onderzoek de isolatie van het de woning en de woonwensen van de bewoners. Focus op gezondheid, comfort, veiligheid en het energieverbruik. Met een blowerdoor-test, een warmtebeeldcamera en CO<sub>2</sub>-meter wordt gemeten hoe energiezuinig de woning is, waar de kieren en gaten zitten en hoe het met de ventilatie gesteld is.

**Niveau 2: Van 80 naar 60 graden.** Met kierendichting, ventilatie, optimalisatie van de installaties en monitoring kan de temperatuur in de cv-ketel naar 60 graden.

**Niveau 3: Van 60 naar 40 graden.** De woningeigenaar neemt stappen om de woning te verbeteren op de momenten die hem/haar schikken, bijvoorbeeld tijdens een geplande verbouwing of onderhoud.

**Niveau 4: 40 graden.** De woning kan nu verwarmd worden met water van 40 graden Celsius en is daarmee klaar voor elke duurzame warmtebron. Dit kan een collectieve oplossing zijn, zoals een warmtenet of een individuele zoals een warmtepomp.

#### **Metingen**

Startpunt van de huisfluistersessie is een reeks metingen: hierbij wordt nagegaan hoe goed de isolatie en de ventilatie van de onderzochte huizen is. Een huis met kieren verliest snel zijn warmte



in de koude maanden (en koele lucht in de zomer). Dit is te meten met een blowerdoortest en een warmtebeeldcamera. Met een grote ventilator wordt een onderdruk in de woning gecreëerd, vergelijkbaar met windkracht 5 op het huis. Hoe meer lucht er binnenkomt, hoe meer kieren er zijn. In een zuinige woning die klaar is om van het aardgas af te gaan, wordt de lucht maximaal drie keer per uur ververst. Bij de onderzochte woningen bleek dat de lucht tien tot zelfs wel twintig keer per uur wordt vervangen als het buiten flink waait. De huisfluisteraars typeren deze situatie als 'bushokje'.

### **Kierdichting en isolatie**

Tijdens het onderzoek worden de kieren en gaten opgespoord en ter plekke provisorisch gedicht. Zo kan de huiseigenaar meteen het verschil voelen en krijgen ze een indicatie wat haalbaar is voor hun woning. De eigenaar kan deze lekken later zelf dichten of dit werk uitbesteden. Deze oplossing is relatief eenvoudig en goedkoop en levert vaak al een flinke verbetering op in het comfort en energieverbruik. Meer ingrijpend is het verbeteren van de isolatie van de woning. Vaak is hiervoor een externe deskundige nodig.

### **Ventilatie**

Het huis potdicht maken, is niet de bedoeling. Als er onvoldoende frisse lucht het huis in komt, stapelt de CO<sub>2</sub> zich op. Dit kan gezondheidsklachten veroorzaken zoals hoofdpijn, allergische reacties en last van de luchtwegen. In het onderzoek besteden de huisfluisteraars daarom uitgebreid aandacht aan de ventilatiemogelijkheden. Zij meten de luchtkwaliteit met een CO<sub>2</sub>-meter. Het klinkt tegenstrijdig om eerst alle gaten en kieren te dichten om vervolgens extra ventilatie aan te brengen, maar dat is het niet: woningen met veel gaten en kieren zorgen voor tocht en ongemak. Dit levert geen winst op voor de gezondheid, maar wel onnodig hoge stookkosten. Ventileren kan eenvoudig door een raam open te zetten, met ventilatieroosters of met mechanische ventilatie. Er zijn ook zeer energiezuinige ventilatiesystemen op de markt die de binnenkomende lucht verwarmen met de uitgaande lucht. Deze zogeheten warmte-terugwin-installaties (WTW) zorgen voor gezonde lucht in huis en grip op het binnenklimaat. Helaas is er nog weinig ervaring om WTW goed toe te passen in bestaande bouw. Dit was een belangrijke reden om deze werkwijze te ontwikkelen.

### **Woonwensen**

De belangrijkste vraag is wat de bewoners met hun huis willen. Daarom besteden de huisfluisteraars naast alle technische metingen uitgebreid aandacht aan de woonwensen van de bewoners. Hoe wonen ze nu en welke veranderingen staan er op stapel? Gaan er kinderen het huis uit? Is er meer ruimte nodig? Zijn er verbouwingsplannen? Deze woonwensen blijken sterk bepalend voor de motivatie van de bewoners om met hun huis aan de slag te gaan.



## Geen standaard energieadvies maar een persoonlijk verhaal

De huisfluisteraars verwerken alle inzichten en ideeën die samen met de bewoner zijn opgedaan in een zogeheten huisfluisterblog. De blogs zijn een wezenlijk onderdeel van het succes: het is een verslag van de metingen én van de keukentafelgesprekken met de bewoners. Het bevat een overzicht van alle kleine klussen en grotere oplossingen waarmee de bewoners stapsgewijs hun huis kunnen verbeteren. Bewoners herkennen zichzelf in het verhaal. Het belangrijkste voordeel van deze aanpak is dat mensen zelf een integraal plan maken voor hun huis. Daarbij kijken ze in de eerste plaats naar hun eigen woonwensen en in de tweede plaats naar de woonlasten. Dat is een wezenlijk verschil met een standaard energieadvies dat vooral gericht is op het energieverbruik.

## Fasering

Het leertraject is in drie fases uitgevoerd:

- Eerste fase: onderzoek bij vijf veel voorkomende Brabantse grondgebonden woningen.
- Tweede fase: uitbreiding naar vijf gemeenten.
- Derde fase: mogelijk vervolg in veelvoorkomende buurten (vanaf 2022).

## Uitvoering

### Fase 1: Start met vijf woningen

We kozen vijf veelvoorkomende Brabantse woningen om onze aanpak te testen. Hierbij zijn de energiehuishouding en de wensen en ideeën van de bewoners in beeld gebracht. Voor elke woning is een huisfluisterblog geschreven. De deelnemers waren vooral beleidsmakers. Zij zijn begeleid bij het maken van hun eigen plan en bij het zetten van de eerste stappen om hun woning te verduurzamen. Naast de woningen in de vijf deelnemende gemeenten zijn er huisfluistersessies gehouden in de wijk Dotterveld in Oisterwijk en bij een huurwoning van woningcorporatie Leystromen. Ook zijn de woningen van vijf beleidsambtenaren onderzocht die deelnemen aan de Community of Practice voor warmte van de provincie Noord-Brabant.

Op basis van deze ervaringen is de aanpak positief geëvalueerd en besloten we om het aantal pilots uit te breiden.

Met een serie workshops zijn kennis en inzichten gedeeld met gemeenten en lokale initiatieven. Drie ervaringen stonden centraal:

1. Draagvlak binnen het gezin wordt sterker als rekening wordt gehouden met gezondheid, comfort, veiligheid en betaalbaarheid.
2. Een goede nulmeting levert nieuwe inzichten op.
3. De zekerheid dat je met jouw plan voorbereid bent op iets anders dan aardgas, geeft rust om een geschikt moment te kiezen om in actie te komen.

## Fase 2: Uitbreiding naar vijf gemeenten

In deze fase hebben we in de gemeenten Drimmelen (Terheijden), Veldhoven, Eindhoven, Roosendaal en Laarbeek elk vijf woningen onderzocht. Daarmee hebben we een goed beeld gekregen van veel voorkomende woningen in Brabant. Elke gemeente hanteerde een eigen aanpak, passend in de lokale context. Waar mogelijk zijn lokale energiecoöperaties betrokken. Onderdeel van deze pilots was het opleiden van lokale energieadviseurs, met een train-de-trainer aanpak. De energieadviseurs leerden onder andere hoe ze de woningen kunnen doormeten met een blowerdoortest. Verder ondersteunen zij de bewoners bij de uitvoering van hun plannen.

De ervaringen van het project zijn zoveel mogelijk gedeeld met omwonenden, die vaak in soortgelijke huizen wonen, met vergelijkbare kieren en gaten.

## Resultaten

De deelnemers geven aan dat ze zeer tevreden zijn over de aanpak en de begeleiding die ze kregen. Vooral de blowerdoortest heeft ze verrast. Vaak blijken de woningen veel meer kieren en gaten te hebben dan verwacht. De meeste deelnemers zijn direct aan de slag gegaan met kierdichting. Dit is relatief eenvoudig en goedkoop, en levert meteen mooie resultaten op: een flinke besparing op het energieverbruik en meer comfort. Grotere en duurdere maatregelen laten vaak langer op zich wachten omdat mensen eerst hun plannen willen verfijnen, de mogelijkheden verder willen onderzoeken en/of het benodigde geld willen sparen. We noemen dit de incubatietijd. Daar komt bij dat het uitgebreid isoleren van de woning vraagt om een goede (energiezuinige) ventilatie. Daar is tot nu toe in de markt nog weinig aandacht voor.

Kanttekening: alles wat je aandacht geeft groeit. Als je met mensen gaat praten en belangstelling toont voor hun woonsituatie, gaan ze zich bewuster gedragen (dat staat dus los van de gekozen methode). In de psychologie wordt dit het [Hawthorne-effect](#) genoemd.

Uiteindelijk heeft een grote en diverse groep veel geleerd van dit traject: woningeigenaren, gemeenten, marktpartijen en de energieadviseurs van de lokale energiecoöperaties. Specifieke aandacht was er voor de samenwerking met producenten en installateurs. We zien dat er nog nauwelijks aanbod is van klusbedrijven die woningen kierdicht maken. Ook ontbreekt het nog aan kennis van duurzame ventilatiesystemen, zowel lokaal als landelijk. Dit laatste is belangrijk want de luchtkwaliteit laat in veel woningen te wensen over en door kierdichting en isolatie kan deze nog verder verslechteren. Voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving is dit een blinde vlek waar extra aandacht voor nodig is.



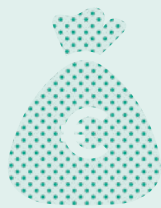
WAAR EEN WIL IS, IS EEN (OM)WEG



De gemeenten Drimmelen en Veldhoven zijn een vervolgtraject gestart. In het dorp Terheijden (gemeente Drimmelen) willen energiecoöperatie TEC en de gemeente Drimmelen heel het dorp inzicht geven in hun woningen. Hier is al begonnen met nog eens vijftientig woningen te onderzoeken. Huisfluisteraar Lars Boelen heeft zijn kennis voor het gebruik van de blowerdoortest overgebracht op lokale energiecoaches.

In Veldhoven gaat de gemeente samen met Veldhoven Duurzaam de bewoners van Heikant-Oost ondersteunen. Mensen die dat willen, kunnen hun woning laten onderzoeken. Ook wordt er een buurtteam geformeerd dat gaat bekijken hoe de woningen beter geïsoleerd kunnen worden. Veldhoven Duurzaam heeft van de gemeente een blowerdoortest gekregen om zelf onderzoek te doen. Ook hier heeft Lars zijn kennis overgedragen aan de vrijwilligers.

Kennis en ervaring is ook gedeeld met het Expertise Team Warmte van de provincie Noord-Brabant (via de Community of Practice).



### “Het dak was zo lek als een mandje”

De blowerdoortest laat mensen letterlijk voelen hoe de energie wegwaait uit hun huis. De woning wordt zorgvuldig afgesloten. Een grote ventilator in de buitendeur (de blowerdoor) zuigt vervolgens lucht het huis uit. Met de onderdruk die optreedt wordt windkracht 5 op de woning gesimuleerd. Een computerprogramma berekent hoe vaak per uur de lucht in huis wordt vervangen door buitenlucht. Tegelijk kun je voelen, en met een infraroodcamera zien, waar de lucht naar binnenkomt en waar dus de grootste kieren zijn. In sommige woningen is dat meer dan tien keer per uur, zoals bij Frederick Pienaar uit Veldhoven: “Ik schrok van de resultaten. De isolatie en ventilatie in het huis bleken slechter te zijn dan ik dacht. Het dak was zo lek als een mandje. Alle warme lucht vloog daar meteen naar buiten.”

### Fase 3: Een mogelijk vervolg in 2022. Van referentiewoningen naar referentiebuurten

Er wordt gewerkt aan een vervolg waarbij de pilots met individuele woningen uitgebreid kunnen worden naar referentiebuurten. Zoals een woning een puzzelstukje is in de buurtpuzzel, zo is de buurtpuzzel weer een stukje in de gemeentepuzzel.

In het vervolgtraject wordt extra aandacht besteed aan gezonde ventilatie en aan de financiering van maatregelen voor mensen die geen geld hebben.



### **Natuurinclusief verbouwen**

Ander aandachtspunt is natuurinclusief verbouwen: in de Wet Natuurbescherming zijn regels opgenomen over het beschermen van vogels en vleermuizen die in de spouw of onder het dak leven. Mensen die hun woning willen isoleren zijn verplicht om eerst een onderzoek te laten uitvoeren en beschermende maatregelen voor de aanwezige dieren te treffen. In de praktijk blijkt dat vrijwel niemand de wet kent of er rekening mee houdt. Als je mensen van tevoren informeert, blijkt dat ze er graag op letten dat ze geen dieren in gevaar brengen.

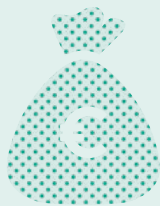
### **Van individu naar wijk**

Gemeenten zijn druk met hun plannen voor de warmtetransitie. Onze aanbeveling is om niet met hele wijken tegelijk aan de slag te gaan, maar met individuele woningeigenaren. Hierbij houden we rekening met de (on)mogelijkheden in de wijk en kijken we ook naar mogelijkheden van de bewoners om samen te werken. Verandering begint bij individuen en hun eigen specifieke wensen. Pas daarna wordt het mogelijk om bewoners van soortgelijke woningen in de buurt te betrekken. Voorop staat wat de mensen willen: Wil je hier blijven wonen? Wat is er fijn aan je huis? Wat wil je veranderen? Zo kom je tot een plan voor je huis. Hetzelfde kun je doen met de hele wijk. Dat kost tijd en lijkt duurder, maar uiteindelijk levert het betere keuzes op.

### **Conclusies**

- Vrijwel alle woningtypes kunnen op een comfortabele, gezonde en veilige manier naar laagtemperatuurverwarming. Binnen het programma was er geen enkele woning waarbij dat niet bleek te kunnen.
- Bewoners gaan vooral aan de slag op voor hen natuurlijke momenten. Benut deze momenten voor het maken van een integraal plan.
- Focus op een individuele aanpak. Gebruik deze als een parallel spoor binnen een wijkaanpak. Geef daarbij zoveel mogelijk inzicht aan bewoners en de buurt.
- Inzicht is een goede brandstof voor het maken en realiseren van plannen. Alle bewoners die een huisfluistersessie hebben gehad, zetten stappen (van klein naar groot).
- Het is voor mensen veel vanzelfsprekender om geld vrij te maken om hun woning te verduurzamen als ze daarmee hun eigen woonwensen kunnen realiseren: een gezonde, comfortabele, veilige woning met een lage energierekening.
- Opschaling is mogelijk:
  - o Help bewoners bij het maken en uitvoeren van hun eigen plan, eventueel ondersteund door lokale energieadviseurs (voorbeeld Terheijden).
  - o Enthousiasmeer de buurt met vergelijkbare woningen (voorbeeld Veldhoven).
- Het betrekken en opleiden van lokale energieadviseurs zorgt ervoor dat veel meer woningeigenaren bereikt kunnen worden. De energieadviseurs willen de betrokken woningeigenaren graag ondersteunen bij het verwezenlijken van hun plannen.

- Een blowerdoor geeft niet alleen inzicht, maar is ook een goed communicatiemiddel. Mensen voelen letterlijk hoe de warmte hun huis uit stroomt en zien hoe ze dit relatief eenvoudig kunnen oplossen.
- Ventilatie met warmteterugwinning (WTW) levert veel comfort op tegen lage energielasten. Grip op het binnenklimaat zorgt voor een grotere voorspelbaarheid van het energieverbruik. Zo kun je beter voorspellen hoe snel de investering wordt terugverdiend.
- Er moet meer aandacht komen voor de inpassing van ventilatie met warmteterugwinning in bestaande woningen:
  - o Mensen beseffen vaak niet dat de binnenluchtkwaliteit onvoldoende is en weten ook niet waar ze op moeten letten.
  - o De (lokale) markt heeft te weinig kennis van ventilatiesystemen en kan niet goed adviseren.
  - o Passende subsidiemogelijkheden om je woning gezond en/of kierdicht te maken ontbreken.
- Er is meer aandacht nodig voor natuurinclusief verbouwen:
  - o Er is nog te veel onbekendheid bij gemeenten en isolatiebedrijven over de wet Natuurbescherming. Extra informatie en handhaving is nodig.
  - o Ook bij particulieren is nog veel onbekendheid over de waarde van flora en fauna in de gebouwde omgeving. Extra voorlichting is nodig.
  - o Voor particuliere woningeigenaren leidt natuurbescherming tot extra kosten.



### “Het venijn zit in de start”

Huisfluisteraar Lars Boelen: “Het venijn zit in de start. Ik weet niet precies wie dit heeft gezegd, maar het klopt heel goed. Als je niet weet wat je wilt, krijg je geen goede resultaten.”

Huisfluisteraar Felix van Gemen: “Maak gebruik van natuurlijke momenten, zoals verhuizingen, verbouwingen en groot onderhoud. Stapsgewijs verduurzamen van je woning voelt in de praktijk heel natuurlijk.”

Projectleider Joris van Boxtel: “Er wordt veel gepraat over aardgasvrij, maar die discussie is eigenlijk niet interessant. Het gaat erom dat we woningen op lage temperatuur kunnen verwarmen. Elektrisch, waterstof, een warmtenet of met koeienscheten, ons maakt het niet uit. Als je maar een plan hebt voor je woning.”



## Kennisdeling

Op [energiewerkplaatsbrabant.nl](https://energiewerkplaatsbrabant.nl) delen we alle kennis en ervaring. Hier vindt u huisfluisterblogs, presentaties, video's en artikelen over dit onderwerp.

## In gesprek met de wetenschap

Binnen dit kennis- en leertraject hebben we vier gesprekken met wetenschappers gehouden over *techniek* (prof.dr.ir Andy van den Dobbelsteen van de TU Delft), *betaalbaarheid* (prof.dr. Dirk Brounen van Tilburg University), *gedrag* (prof.dr.ir. Anke van Hal, Nyenrode) en *gedragsverandering* (drs. Gert Slob (Behavior Change Group)). Deze digitale bijeenkomsten zijn opgenomen en terug te vinden op [energiewerkplaatsbrabant.nl](https://energiewerkplaatsbrabant.nl).

## '7 succesfactoren'

Onze ervaringen zijn opgenomen in het digitale verslag '7 succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie'. Met dit verslag ondersteunt het programma SIE gemeenten bij het opstellen van warmtevisies. Iedereen is op zoek naar het ei van Columbus, maar dat is nog niet gevonden. Wel is duidelijk dat de warmtetransitie alleen een succes kan worden in nauwe samenwerking met de inwoners.

De zeven succesfactoren zijn:

- De gemeente werkt in het belang van de inwoners.
- In de buurt komt alles samen.
- Organiseer een bondgenoot voor de bewoners die aan de slag willen.
- Het beste plan maakt de bewoner zelf.
- Vertraag om te versnellen.
- Organiseer betaalbaarheid en wees eerlijk over geld.
- Goed voorbeeld doet goed volgen.

Het rapport '7 succesfactoren voor een haalbare en betaalbare warmtetransitie' is online te vinden op <https://publicaties.brabant.nl/warmtetransitie/>

## Overig

Over dit leertraject pilot is het drieluik geschreven 'Stap voor stap naar een duurzame en comfortabele woning' voor het kennisplatform Energie+. Deze artikelen zijn terug te vinden op [energiewerkplaatsbrabant.nl](https://energiewerkplaatsbrabant.nl).







Pilotverslag warmte

# Warme kernen

**Een collectief warmtesysteem  
opzetten kan (als alles meezit)**

**Een pilot van het programma Sociale  
Innovatie in de Energietransitie (SIE)  
van de provincie Noord-Brabant en  
Enpuls**

## Inleiding

Gemeenten werken aan de transitievisie warmte. In het klimaatakkoord is afgesproken dat eind 2030 drie van de acht miljoen Nederlandse woningen aardgasvrij zijn. Vertaald naar de situatie in Brabant zou dat betekenen dat in 2030 zo'n vierhonderdduizend bestaande woningen duurzaam verwarmd moeten worden. Een grote opgave. De vraag is: wie gaat dit regelen? De gemeente, de netbeheerder of de bewoners zelf? En zijn er ook samenwerkingsvormen denkbaar zoals bedoeld in de Europese wetgeving?

De afgelopen jaren onderzocht SIE diverse initiatieven die als doel hebben een collectief warmtesysteem te bouwen. De verschillende projecten vormen samen de pilot Warme Kernen. Het programma volgde en ondersteunde initiatieven in Hedikhuizen, Nispen, Dotterveld, Terheijden, Ecozand ('s-Hertogenbosch), Fabriekskwartier (Tilburg) en Prinsejagt (Eindhoven). Deze projecten zitten op het moment van schrijven in verschillende fasen van ontwikkeling.

Het aanleggen van een warmtesysteem is een bijzonder complexe onderneming. Wij gingen op zoek naar de succes- en faalfactoren bij het ontwikkelen, bouwen en exploiteren van collectieve warmtesystemen. Veel van de initiatieven bevinden zich nog in de (pre-)ontwikkelfase. In Tilburg werd een bijzondere 'ontdekking gedaan' en in Terheijden kwamen een aantal kritische succesfactoren bij elkaar. Vooral de tomeloze inzet van de betrokken bewoners dwong respect af.

### 1. Overeenkomsten en verschillen

In dit hoofdstuk komen de zeven projecten aan bod waar het programma SIE bij betrokken was. Stuk voor stuk unieke verhalen. Welke overeenkomsten zijn er en welke lessen zijn hieruit te trekken?

#### Dorp versus stad

Collectieve warmtesystemen zien we in Nederland vooral in stedelijk gebied, waar de woningen dicht op elkaar staan en de warmtevrraag hoog is. Op het eerste gezicht ligt een lokaal warmtesysteem voor dorpen niet voor de hand. De totale warmtevrraag is er beperkt en het aantal woningen is gering en over een groter gebied verspreid. Vaak is er ook geen industrie in de buurt die restwarmte kan leveren. Toch hebben dorpen ook specifieke voordelen: er is meer ruimte om installaties te plaatsen die nodig zijn voor de opwek en/of opslag van warmte. Bovendien kennen dorpen vaak een sterke sociale cohesie.



### **Kartrekkers**

Vrijwel elk project (van Hedikhuizen en Nispen tot 't EcoZand en Dotterveld) heeft een kleine groep kartrekkers die de rest probeert mee te krijgen. In een kleine kern is al gauw interesse om samen op te trekken, maar veel bewoners hebben een concreet verhaal nodig waaraan ze zich willen verbinden voordat ze er zelf tijd in stoppen. Vergezichten, complexe materie en onduidelijkheid wat het voor hen persoonlijk oplevert, leiden vaak tot een 'ik wacht wel af'-houding. Een complicerende factor kan zijn dat sommige lokale personen betaald worden en anderen niet, waardoor jaloezie ontstaat. Ook botsende karakters kunnen een belangrijk knelpunt zijn. De gemeenten stellen zich vaak afwachtend op en zeggen soms letterlijk: "Wij gaan het niet doen, de inwoners zijn in de lead, wij faciliteren." Er is dan geen sprake van echte samenwerking. Soms ervaren inwoners tegenwerking door de gemeente.

### **Tien keer duurder**

In Prinsejagt waren veel bewoners wel te porren voor een collectief project, maar bleek het financieel niet haalbaar. Het project was te klein om in aanmerking te komen voor een subsidie aardgasvrije wijken. Uit een quickscan leek het project haalbaar, maar uit een meer gedetailleerd onderzoek bleek dat de kostprijs per woning tien keer (!) duurder zou uitvallen dan gedacht.

### **Initiatieven kunnen niet zonder overheid (haat-liefdeverhouding?)**

Initiatiefnemers van collectieve warmtesystemen kunnen niet zonder de overheid. Om te beginnen hebben ze geen geld, geen warmtebron of locatie in bezit voor grootschalige opwek. Een gedegen vooronderzoek kost tussen de vijftientig en vijftigduizend euro. En de kosten voor een goed vervolgonderzoek al gauw meer dan honderdduizend euro. Haalbaarheidsstudies worden vaak door derden betaald, zoals de gemeente, de provincie of Enpuls.

De ambtenaar die dankbaarheid verwacht voor de beschikbaar gestelde bedragen, komt bedrogen uit. Bewoners verwachten dat de overheid bijdraagt ("De overheid wil toch dat we duurzaam worden?"). Vergeet ook niet dat bewoners vaak vele onbetaalde uren in de projecten stoppen, terwijl ze te maken krijgen met medewerkers of adviseurs van de overheid die wel voor hun inzet betaald worden. Als de overheid na een eerste subsidie niet met extra subsidie over de brug komt om het project naar een volgende fase te brengen, zijn inwoners daar vaak erg verbolgen over. Bewoners zitten niet te wachten op een echt ondernemende rol waarbij ze financieel risico moeten dragen. Dit blijkt ook uit het rapport 'Warmteinitiatieven, lessen van de voorhoede' dat SIE samen met HIER opgewekt schreef.

De haat-liefde verhouding met de overheid blijkt ook in het succesvolle project in Terheijden. Daar heeft het Traais Energie Collectief (TEC) de leiding en stelt de gemeente zich volgend op. Onder de leden van TEC heerst vaak het beeld van de overheid als 'een noodzakelijk kwaad', in plaats

van 'noodzakelijk voor succes'. Feit is dat zonder diezelfde overheid er geen Programma Aardgas-vrije Wijken-subsidie was geweest, het niet mogelijk was geweest om de weg open te graven en er geen windmolens waren gekomen. Om maar een paar zaken te noemen.

Bij warmtecollectieven zijn de inwoners, het lokale bedrijfsleven en de gemeente tot elkaar veroordeeld. De lokale samenwerking is (en blijft) een complexe puzzel.

### **Rechtsvorm**

Welke rechtsvorm past bij het ontwikkelen, bouwen en exploiteren van een collectief warmte-systeem? Diverse warmte-initiatieven wilden direct een coöperatieve vereniging oprichten omdat deze rechtsvorm goed ingezet kan worden als middel om in verenigingsverband (leden) een bedrijf te runnen. Onze ervaring is echter dat er langer stilgestaan mag worden bij de vraag hoe inwoners, gemeente en lokaal bedrijfsleven, samen op gaan trekken. Wie heeft welke rol? Wie betaalt? Wie neemt het risico? Hoe worden investeringen terugverdiend? Enzovoort. De governance (geheel aan contracten, afspraken en rechtsvormen) waarbinnen het collectieve energiesysteem wordt ontwikkeld, gebouwd en geëxploiteerd heeft een gedegen onderzoek nodig. De vorm waarin partijen samenwerken moet functioneel zijn voor de gemaakte afspraken, dienstbaar zijn aan de samenwerking en bovenal toekomstbestendig voor de exploitatie van collectieve warmte tegen betaalbare tarieven voor de bewoners.

Met een 'wij doen het zelf wel'-houding' richten veel initiatiefnemers direct een coöperatieve vereniging op. Om zoveel mogelijk leden te krijgen, bieden ze een gratis of zeer goedkoop lidmaatschap aan. Vervolgens kloppen ze bij de overheid aan voor een startsubsidie en de financiering van haalbaarheidsonderzoeken. De keerzijde van deze 'wij doen het zelf wel'-houding is dat het lokale initiatief tussen de gemeente en de bewoners kan komen te staan. Het is namelijk niet vanzelfsprekend dat inwoners enthousiast zijn over het initiatief van de coöperatie. Dan is de vraag: wie vertegenwoordigen zij eigenlijk? Ook bedrijven staan niet altijd te trappelen om mee te doen met zo'n initiatief. Het gevolg is dat bewoners en bedrijven een afwachtende houding aannemen.

### **Nieuwbouw**

Vergelijk het met een Vereniging van Eigenaren (VVE) van een appartementencomplex. Derden, zoals een projectontwikkelaar of een sociale verhuurder, bouwen appartementen en geven die uit via een VVE. Alle eigenaren zijn daar lid van of ze nu willen of niet. Alle kosten zijn verdeeld, het gaat enkel nog om het onderhoud van het geheel. Als de bouwer de VVE zou oprichten voordat de bouw begint, dan zou een appartementencomplex wellicht nooit tot stand komen omdat de ledenvergadering zich vervolgens met alle zaken (waar ze geen verstand van hebben) zou gaan bemoeien. Toch is voor het nieuwbouwproject Fabriekskwartier (Tilburg) een soortgelijke constructie opgezet.



De ontwikkelaar richt samen met een derde een coöperatieve vereniging op. Er zijn nu nog maar twee leden. Ze ontwikkelt en bouwt het geheel, betreft de onderhouds- en administratieve partijen die nodig zijn. Ze doet dit volgens de kostprijs-benadering, zoveel mogelijk in het belang van de eindgebruiker. Met het inhuizen van de toekomstige bewoners worden zij lid van de coöperatieve vereniging en nemen daarmee het eigendom van de collectieve voorziening over. Deze oplossing wordt nu uitgewerkt waarbij ook onderzocht wordt of en hoe deze oplossing wettelijk houdbaar is.

### **Techniek**

Er is een heel samenspel/stel aan technieken nodig die leiden tot een netwerk. Pijpen, een of meerdere warmtebronnen, aansluitingen in de woningen, ruimte voor opwek (zonthermie), ruimte voor opslag, isolatie van de woningen, etc. Het geheel is in ieder geval complexer dan een windmolen of een zonnepark. Deze technische complexiteit speelde veel warmte-initiatieven parten.

Deze complexiteit leidt ertoe dat veel problemen (en dus kosten) pas duidelijk worden wanneer de plannen gedetailleerd worden uitgewerkt. Dan pas blijkt dat er te weinig ruimte in de ondergrond is om alle benodigde leidingen aan te leggen. Of leidt het doorboren van de bodemlagen tot zorgen over de kwaliteit van het drinkwater. Of blijken de huizen in slechtere staat dan eerder was aangenomen, waardoor de isolatiekosten veel hoger uitvallen dan eerder gedacht. Of loopt het project tegen beperkingen aan die de provincie heeft ingesteld voor het gebruik van warmte- en koudeopslag. Dit kan leiden tot suboptimale keuzes voor verwarming. Waar initiatiefnemers midden- of hoge temperatuur-verwarming beoogden, blijkt dit gaandeweg niet haalbaar en moet men toch kiezen voor hoge temperatuur warmte, die meer energie vraagt.





## De belangrijkste lessen uit de pilot Warme kernen

### 1. Er zit synergie in samenhang.

Een collectieve warmtevoorziening in bestaande bouw op zichzelf levert zelden een rendabele businesscase op. Warmte en elektra horen echter bij elkaar. De opbrengst van zon en wind kan de casus versterken, maar wordt nu zelden gecombineerd. De opgewekte stroom kan gebruikt worden om warmte te produceren en op te slaan.

### 2. Kies een aanpak die past bij de gemeenschap.

Het gaat niet alleen om de bron of de pijpen, maar om een totaalaanpak die past bij de lokale gemeenschap, inclusief de gemeente en alles en iedereen die er woont en werkt. Het succes wordt bepaald door de aanwezigheid van kennis, netwerk, professionaliteit, eigendom van bronnen, subsidie en een vliegwiel (zoals de eigen windmolen en het zonnepark in Terheijden). En bovenal het vermogen om mensen te verenigen rond een gemeenschappelijk doel.

### 3. Bij nieuwbouw moet het belang van bewoners geborgd worden.

Bij nieuwbouw is het nodig om de belangen van de toekomstige bewoners te borgen, bijvoorbeeld via voorwaarden bij het verlenen van de concessie door de gemeente en het ontwikkelen en bouwen van het warmtecollectief.

### 4. Energie is een laag interesse product, er is meer nodig om mensen in beweging te krijgen.

Kijk verder dan energie en pas een integrale benadering van de wijk toe. Energie op zichzelf is een laag-interesse product. Aanhaken bij wat er lokaal speelt is nodig.

### 5. Alles is met elkaar verbonden.

Voor het aanleggen van een collectief warmtesysteem zijn meestal ook ingrijpende aanpassingen nodig van de woningen. Deze moeten vaak extra geïsoleerd worden om ze geschikt te maken voor lage-temperatuurverwarming. De actie in de wijk is daarmee onlosmakelijk verbonden met actie thuis, maar het is niet af te dwingen dat alle bewoners tegelijkertijd deze maatregelen nemen. Sommige bewoners hebben het geld er niet voor, andere zijn van plan om binnenkort te verhuizen. Hier zit een tijdsverschil dat overbrugd moet worden.



## 2. Zeven lokale initiatieven

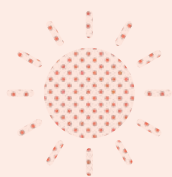
### Terheijden (Drimmelen)

Start initiatief:	2015
Aantal woningen wijk:	Bij aanvang 500 huizen, daarna de rest van het dorp (2500 huizen)
Type woningen:	Divers
Participatievorm:	Coöperatie en BV
Deelnemer Programma	
Aardgasvrije Wijken :	Ja
Doel:	Energie neutraal in 2025 met eigen warmtebedrijf
Hoe:	Hoge temperatuur warmtesysteem, met oppervlaktewater als duurzame bron. Later lagere temperaturen.
Status :	Aanleg gestart in 2019.

Van de verschillende pilots die het programma Sociale Innovatie in de Energietransitie volgt, is Terheijden het verst gevorderd. Dit initiatief startte in 2015. Drie jaar later ontving de gemeente Drimmelen een bijdrage van het ministerie van Binnenlandse Zaken uit het Programma Aardgasvrije Wijken. En in 2019 ging de eerste schep in de grond. Het warmtesysteem is onderdeel van het Traais Energie Collectief (TEC), de lokale energiecoöperatie. Ongeveer 600 van de 6.000 Terheijdenaren zijn lid van TEC. Op dit moment zit het project in de realisatiefase.

Het eigen warmtebedrijf, de Energiebrouwerij, moet straks warmte leveren aan alle 2.500 huishoudens van Terheijden. De aanleg van het warmtenet is gestart in de oude dorpskern, die bestaat uit vijfhonderd woningen. Er ligt nu een kilometer aan warmteleidingen in de grond en de eerste 140 huishoudens zijn aangesloten.

Ook fase 2 en 3 staan al op papier. Voor de uitvoering daarvan is het TEC afhankelijk van de gemeente Drimmelen en Waterschap Brabantse Delta. De duurzaam opgewekte warmte is straks afkomstig van de Energiebrouwerij, het eigen warmtebedrijf van Terheijden. Met warmte uit rivier De Mark kunnen vijfhonderd woningen verwarmd worden.



### Succesvolle blaastest – de lekcheck

We zijn via Energie Al6 en het kennis- en leertraject "Thuis energie besparen doe je zo" betrokken bij het warmtenet in Terheijden. Huisfluisteraar Lars Boelen heeft vijf woningen onderzocht met een blowerdoortest. Hierbij is gemeten hoe vaak de lucht in huis ververst wordt als het buiten flink waait. Dit geeft aan hoe goed de woningen geïsoleerd zijn. Het enthousiasme van de bewoners en vrijwilligers van de energiecoöperatie over deze blaastest was zo groot dat Lars vrijwilligers heeft opgeleid om dit onderzoek zelf uit te voeren bij alle woningen van het dorp.

### De Heldenreis van de Traaienaren

Antropologe Ragnhild Scheifes onderzocht de ontwikkelingen in Terheijden in het kader van Het Brabants Social Lab, een pilot binnen het programma SIE. Zij publiceerde haar verslag onder de titel 'De Heldenreis van de Traaienaren'. Hierin beschrijft ze hoe de vrijwilligers zich verenigden in het Traais Energie Collectief (TEC) en een professioneel energiebedrijf oprichtten, de Traaise Energie Maatschappij (TREM). Hiermee kregen de Terheijdenaren de zeggenschap over hun eigen energievoorziening.

Het pionieren van TEC ging met vallen en opstaan. Niet alleen binnen de organisatie, maar ook in relatie met de inwoners. Hoewel de plannen langzaam maar zeker vorderden, kregen de "helden" te maken met weerstand (straten die lang openlagen), scepsis (over de financiële haalbaarheid van de plannen) en wantrouwen ('die pikken straks ons geld in') van dorpsgenoten. Het opbouwen van vertrouwen ging niet bepaald van een leien dakje.

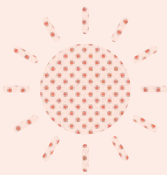
En zoals het bij een heldenverhaal hoort, werd er een dolk in de rug gestoken. Meerdere dolken zelfs. De eerste kwam van een virus uit China dat het sociale leven platlegde, de tweede van de overheid. Aanvankelijk stemde de gemeente in met de bouw van zonneparken met een grootte van in totaal 150 hectare. Na protesten bracht de gemeente dit terug tot 10 hectare voor TEC. Dit project liep flinke vertraging op omdat een commerciële projectontwikkelaar tegen dit besluit in beroep ging (en verloor). En het plan om een windmolen (De Noord) te bouwen kreeg tegenwind vanuit de provincie. Er zouden procedurele fouten gemaakt zijn. Dus moesten de initiatiefnemers terug naar de tekentafel. Zij moesten opnieuw hun doelen vaststellen. Hier was wel een wederopstanding van het energiecollectief voor nodig, want door alle gedoe waren veel mensen de draad een beetje kwijt.

### Voor de wind

Nu gaat het de Traaienaren weer voor de wind. Het initiatief kreeg subsidie van de overheid en is gestart met de aanleg van het warmtesysteem, dat de komende tijd stapsgewijs wordt uitgebreid, met als doel om alle 2.500 woningen van het dorp te kunnen voorzien van duurzame warmte. Scheifes noemt verschillende ingrediënten die het Traaise initiatief uiteindelijk succesvol maken, zoals een grondige verkenning, het betrekken van sleutelfiguren, het breed werven van leden en het aansluiten bij bestaande initiatieven. De inzet van zowel vrijwilligers als professionals kende voor- en nadelen. Belangrijk is dat er een balans is: in vertrouwen, in beschikbare tijd, in kennis, in afkomst, in professionaliteit versus vrijwilligheid en in gezelligheid.

Daarbij hielp het om inzicht te krijgen in de onderlinge relaties tussen mensen. Een hulpmiddel hierbij is een sociogram, zoals hieronder afgebeeld.

Het onderzoek van Scheifes is gepresenteerd op 30 september 2021, tijdens een bijeenkomst voor gemeenten en lokale initiatieven en terug te vinden op [energiewerkplaatsbrabant.nl](http://energiewerkplaatsbrabant.nl).



### Denemarken als warm voorbeeld

Voor de warmteprojecten hebben wij ons laten inspireren door Denemarken. Daar hebben veel kleine dorpen hun eigen warmtevoorziening. In plaats van één type bron, is het in Denemarken vanzelfsprekend om verschillende warmtebronnen te combineren, waaronder bijvoorbeeld zonthermie. De Deense dorpen hebben vaak een eigen warmtefabriek en de bijbehorende warmtebronnen. Dankzij transparante wetgeving en het lokale eigendom is er geen concurrentie. De dorpen delen hun kennis en ervaring. Bovendien bevordert de warmtevoorziening de lokale werkgelegenheid. Uit Denemarken komt ook het 'kostprijs-plus model', dat de kosten van de warmte volledig inzichtelijk maakt. De kostprijs mag vermeerderd worden met redelijke 'winst', die is vastgesteld door de overheid.



## Warme kernen: Fabriekskwartier (Tilburg)

Start initiatief:	2018
Ambitie:	Bouw van een duurzame woonwijk met 450 woningen en een eigen warmtesysteem.
Hoe :	Het warmtesysteem kan gevoed worden met aquathermie (warmte uit de Piushaven), in combinatie met een wijkwarmtepomp en collectieve zonnepanelen.
Lening:	1 miljoen euro uit het klimaatfonds Tilburg
Status:	Uitvoeringsfase. Start bouw eerste appartementen in 2022.

---

In Tilburg ontwikkelt Triborgh een nieuwe duurzame woonwijk met zo'n 450 woningen die duurzaam verwarmd worden. Dit zijn grondgebonden woningen, gestapelde bouw, huur en koop. Zoals we in het vorige hoofdstuk al aangaven, is de ontwikkeling van een duurzaam warmtesysteem in een nieuwbouwwijk veel eenvoudiger vanwege de sluitende businesscase. Bijzonder in dit verhaal is dat de toekomstige bewoners flink op hun energierekening gaan besparen.

### **Kostprijsplus-model bespaart bewoners zeshonderd euro per jaar**

De toekomstige bewoners kunnen tot zeshonderd euro per jaar besparen op hun energierekening. Dat is de uitkomst van onderzoek dat we samen met de gemeente Tilburg hebben laten uitvoeren door Rebel Group. Zij vergeleken de werkelijke kosten voor duurzame warmte met de maximale kosten die de Autoriteit Consument en Markt (ACM) berekent op basis van aardgasprijzen. In het zogeheten kostprijsplus-model wordt het warmtesysteem tegen kostprijs door de bewoners geëxploiteerd. Hierbij verandert de rol van de marktpartij. De bewoners krijgen het net in eigendom en huren een marktpartij in voor beheer, onderhoud en exploitatie.

In deze pilot is ook een organisatiestructuur uitgewerkt om het collectieve warmtesysteem te exploiteren. Hierin kunnen ook andere zaken een plek krijgen, zoals collectieve zonnepanelen, mobiliteit en de groenvoorziening. Net als voor al onze pilots is de kennis overdraagbaar gemaakt.

Het model werkt dankzij de inzet van de rol van de overheid en de welwillendheid van de ontwikkelaar. Zij steken hun nek uit en gaan niet voor de (bekende) gemakkelijke weg, maar zijn bereid om financiële risico's te nemen, waardoor de eindgebruiker dus uiteindelijk jarenlang toegang krijgt tot duurzame warmte tegen een zeer gunstige prijs.

Bij bestaande wijken kan de aanleg van collectieve warmtesystemen een besparing opleveren tot wel 300 euro per woning per jaar, als de werkwijze die hoort bij het kostprijsplus-model wordt toegepast.

Aan de hand van de ervaring in Tilburg is de pilot uitgebreid. Samen met de gemeenten Tilburg, Eindhoven en Breda en enkele landelijke partijen is een vervolgonderzoek gestart om de bevindingen uit het Fabriekskwartier te valideren en te komen tot boekhoudregels die in de landelijke wetgeving opgenomen kunnen worden. TNO, RVO, VNG en het Expertise Centrum Warmte zijn bij het vervolg betrokken.

### **Vijf overige projecten**

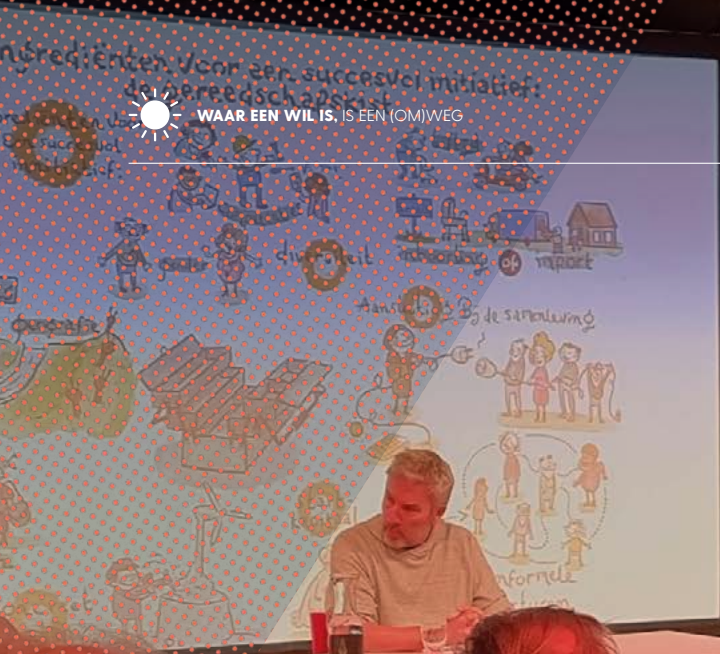
Het programma SIE was ook actief betrokken bij vijf andere Brabantse warmteprojecten: In Heusden, Roosendaal, Oisterwijk, Eindhoven en 's-Hertogenbosch. Uit deze projecten bleek hoe complex het aanleggen van een warmtenet is. In deze projecten zien we hoe complex het aanleggen van een warmtenet is.

#### *Hedikhuizen (Heusden)*

In Hedikhuizen is in 2018 een initiatief gestart om 85 woningen in het dorp Hedikhuizen aardgasvrij te maken. Alle ingrediënten om volledig zelfvoorzienend te worden zijn aanwezig: Er is voldoende ruimte voor energie-opwek en warmtebuffering. En er zijn verschillende warmtebronnen aanwezig, zoals restwarmte van de steenfabriek. Een initiatiefgroep van vijf tot zeven personen heeft onderzocht of er met al deze ingrediënten gekomen kan worden tot een kleinschalig collectief. De praktijk blijkt weerbarstig. Het gebied is aangewezen als laagvlieggebied voor vliegbasis Gilze Rijen, windenergie is daarom niet zomaar mogelijk. Draagvlak voor een groot zonnepark lijkt te ontbreken. De businesscase voor het gebruik van collectieve warmte uit restwarmte van de steenfabriek is alleen met een stapeling van subsidies realiseerbaar en de technische uitdagingen zijn groot. Verder lijkt er een spanningsveld te ontstaan tussen het opzetten van een collectief systeem en de mogelijkheden voor mensen om individueel aan de slag te gaan. Hoe krijg je inwoners mee? Ook financieel zit het de initiatiefnemers niet mee. Subsidieaanvragen voor het Programma Aardgasvrije Wijken werden twee keer afgewezen. De initiatiefnemers geven nog niet op. Nadat de bijdrage vanuit het programma SIE was benut, heeft de gemeente Heusden de financiering van een extra onderzoek toegezegd. Daarin wordt onderzocht of het warmtenet kan worden uitgebreid naar meerdere kernen van de gemeente Heusden. Het onderzoek was op het moment van schrijven nog gaande.



WAAR EEN WIL IS, IS EEN WEG



### *Nispen (Roosendaal)*

In het dorp Nispen met 1700 inwoners is in 2018 een initiatief gestart om het dorp te verduurzamen. De initiatiefgroep wil zoveel mogelijk Nispenaren betrekken bij de planvorming. Hiertoe is een coöperatieve dialoog gestart, waar de inwoners met elkaar in gesprek gaan over hun ambities voor het dorp. Het idee is dat een divers samengestelde groep bewoners de meeste optimale oplossing kan bedenken voor het energievraagstuk van de gemeenschap. Onafhankelijke experts helpen de bewoners om het vraagstuk te doorgronden, de dilemma's met elkaar te bespreken en met oplossingen te komen.

In opdracht van Enpuls zijn technische haalbaarheidsonderzoeken uitgevoerd voor toepassing van een collectief/coöperatief warmtesysteem gevoed met zonthermie naar voorbeelden uit Denemarken. De vergelijking met Denemarken leverde lokaal veel inspiratie op. De Denen maken volop gebruik van collectieve oplossingen met lokale warmtefabrieken en warmtenetten. Daarbij is het gebruikelijk om verschillende warmtebronnen te combineren. Ook in Nispen lijken er meerdere technisch haalbare mogelijkheden te zijn voor een collectief warmtesysteem.

### *Dotterveld (Oisterwijk)*

Ook de Oisterwijkse wijk Bunders/Dotterveld (638 woningen) wil een collectief buurtwarmtesysteem opzetten. Samen met/door de bewoners wordt gekeken hoe de technische infrastructuur van de wijk kan worden aangepast. Hierbij worden de aanpassingen van de woningen in het plan meegenomen.

Er is een kerngroep opgesteld met bewoners uit de wijk, die opdracht heeft gegeven voor een technisch onderzoek naar de haalbaarheid en potentie van aquathermie. Uit onderzoek in twee woningen door Lars Boelen blijkt dat de woningen met niet al te ingrijpende aanpassingen goed te isoleren zijn. Hierdoor kunnen ze comfortabel verwarmd worden met een lage temperatuur warmtesysteem (40-50 graden Celsius).

Op het moment van schrijven is een wijkbijeenkomst gepland in het najaar van 2021 om de bewoners te consulteren en om nieuwe vrijwilligers te werven die zich willen inzetten voor een warmtesysteem.

Vanuit het programma SIE volgen we de ontwikkelingen voor collectieve aanpak met belangstelling. Met de lokale kartrekkers is afgesproken dat na de wijkbijeenkomst onderzoek gedaan wordt naar de motivatie van wijkbewoners om aan te sluiten of juist niet mee te doen.



### *Prinsejagt3 (Eindhoven)*

In de kleine Eindhovense wijk Prinsejagt3 is door de gemeente en Enpuls onderzocht of het mogelijk is een kleine wijk te verwarmen met zonnewarmte (zonthermie) en seizoensopslag van het warme water in een ondergrondse buffer. Om die vraag te beantwoorden startten Enpuls en gemeente Eindhoven een pilotproject in Eindhoven, onder de toepasselijke naam SunCity. Zij vonden een groep actieve bewoners in de wijk Prinsejagt3 die hun buurt graag zonder aardgas willen verwarmen. Midden in de buurt ligt een grasveldje waar een seizoensbuffer voor warmte onder gelegd kon worden. Het water in deze buffer zou in de zomer opgewarmd worden met zonnecollectoren op de daken van de omliggende woningen.

Uit onderzoek bleek dat de aanleg van een kleinschalig warmtesysteem met seizoensopslag weliswaar technisch mogelijk is, maar dat de huidige opzet voor deze wijk financieel niet haalbaar is. In diverse scenario's is gekeken hoe de kosten omlaag kunnen, onder andere door de schaal te vergroten. Helaas bleek zonnethermie in de nieuwe scenario's nog altijd duurder uit te vallen dan verwarmen met aardgas.

Vanuit SIE waren we betrokken om de bewoners te helpen zich te organiseren o.a. door het beschikbaar krijgen van een professionele projectleider. Deze pilot is gestopt omdat het realiseren van zonthermie financieel niet haalbaar bleek.

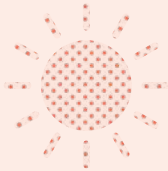
### *'t Zand (s-Hertogenbosch)*

De Bossche wijk 't Zand is onderdeel van het Programma Aardgasvrije Wijken. Deze wijk bestaat voor een groot deel uit huurwoningen. Daarom zijn er drie wooncorporaties bij de plannen betrokken. Het doel is om de wijk duurzaam te verwarmen. In deze pilot is met ondersteuning vanuit het programma SIE gewerkt aan de communicatie met de bewoners, het professionaliseren van de lokale energiecoöperatie 't Ecozand en het verbeteren van samenwerking met de gemeente. De bedoeling is om te komen tot een structurele en afgestemde samenwerking, eventueel op basis van een samenwerkingsovereenkomst.

Er wordt gestart met een opleidingstraject voor vrijwilligers op het gebied van participatie en communicatie. Het doel is de energiecoöperatie te helpen professionaliseren. Daarnaast is een gesprek met de gemeente gestart over taken en rollen. In de PAW-aanvraag staat dat de gemeente faciliteert en coördineert zodat er een autonome buurtcoöperatie ontstaat. De vraag is wel hoe dit dan werkt, zeker als de gemeente daarvoor geen budget heeft gereserveerd. Verder is bijgedragen aan communicatie met de wijk.



Over de resultaten valt nog weinig te zeggen. Deze pilot loopt nog. Het project is te volgen op [ecozand.nl](http://ecozand.nl).



### Lessen van de voorhoede

In het rapport "Warmte-initiatieven, lessen van de voorhoede" hebben we samen met Hier opgewekt zes lokale warmte-initiatieven beschreven, waaronder de projecten in Oisterwijk en Drimmelen die in dit verslag zijn besproken. Het rapport is gepubliceerd op [energieworkplaatsbrabant.nl](http://energieworkplaatsbrabant.nl).

### Conclusie

Uit dit verslag blijkt dat er in het lokaal realiseren van warmtenetten nog een hele weg te gaan is. Alleen als aan alle randvoorwaarden is voldaan, is het mogelijk om een collectieve warmtevoorziening aan te leggen. Allereerst moeten de bewoners enthousiast zijn over het verhaal en de plannen voor een duurzame energievoorziening, er is beschikbaarheid nodig van warmtebronnen, er is budget nodig voor alle nodige onderzoeken, communicatie en andere aanloopkosten en er moet een sluitende businesscase zijn voor het toekomstige warmtenet en financiering voor de realisatie en een eventuele onrendabele top.

Kortom, het is een complex proces om een warmtenet te ontwikkelen in het belang van de bewoners. En het slagen van een ontwikkeling vanuit een burgerinitiatief is eerder uitzondering dan regel. Als kritische succesfactor zien we een stevige, publiek-private burgersamenwerking waarbij alle partijen in het belang van de bewoner werken aan de ontwikkeling van een warmtenet. Ieder voor zich gaat het deze partijen niet lukken.



# Begrippenlijst

**ABG- gemeenten:** Dit zijn de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Gilze en Rijen die vanaf 1 januari 2016 één organisatie vormen. ([Les 3](#))

**ACM – Autoriteit Consument en Markt:** De Autoriteit Consument & Markt (ACM) is een onafhankelijke toezichthouder op de mededinging in markten, een aantal specifieke sectoren en het consumentenrecht. ([Les 1](#))

**AFM - Autoriteit Financiële Markten:** De Autoriteit Financiële Markten (AFM) houdt toezicht op de financiële markten: op sparen, beleggen, verzekeren en lenen. Het is belangrijk dat het publiek, het bedrijfsleven en de overheid vertrouwen hebben in de financiële markten.

**AVG Privacywet – Algemene Verordening Gegevensbescherming:** De AVG gaat over het rechtmatig omgaan met persoonsgegevens. Hierdoor hebben gemeenten vaak geen inzicht (meer) in bewoners. En mensen met een smalle beurs zijn moeilijk te vinden. ([Les 6](#))

**Balansfinanciering:** Je kunt de financieringsbronnen en -vormen grofweg onderverdelen in twee soorten: Geld dat je mag houden: dat noemen we 'exploitatiefinanciering'. Geld dat je moet terugbetalen: dat noemen we 'balansfinanciering'.

**Betaalplanologie:** Naar oordeel van de rechtbank is sprake van betaalplanologie als bij het aangaan van een anterieure overeenkomst aantoonbaar meer en substantieel hogere kosten worden bedongen dan mogelijk is in een exploitatieplan. In dat geval is er sprake van misbruik van bevoegdheid, tenzij een afwijking deugdelijk wordt gemotiveerd.

**Blowerdoortest:** Dit is een grote ventilator waarmee de lucht uit de woning wordt gezogen. De blowerdoortest laat mensen letterlijk voelen hoe de energie uit hun huis verdwijnt als het buiten waait. ([Les 17](#))

**Bovenwettelijke regelingen:** Uitkeringen of subsidies die bovenop wettelijke regelingen komen. Een voorbeeld hiervan is de WW of de wachtgeldregeling.

**Cable pooling:** Cable pooling is het inzetten van dezelfde netaansluiting en daarmee dezelfde elektriciteitskabel (pooling of cables) voor twee verschillende duurzame opwekcentrales. Dit type constructie wordt ook wel MLOEA genoemd.

**CEC – Citizens Energy community:** Energiegemeenschap. Zie REC. ([Les 34](#))

**CEP – Clean Energy Package:** De Clean Energy for all Europeans Package (CEP) is de Europese wetgeving ter ondersteuning van de energietransitie. ([Les 34](#))

**Collectieve inkoop:** Veel mensen willen profiteren van schaalvoordeel door samen energie in te kopen. Zij schrijven zich dan in voor een energie inkoop collectief en wachten dan tot voor hen de goedkoopste energieleverancier is gevonden, die al deze klanten in een keer een goedkope aanbieding doet. ([Les 21](#))

**Congestie:** Letterlijk verstopping of ophoping. Verwijs in elektriciteitscontext naar beperkte ruimte voor stroom op het elektriciteitsnet. De diameter van de kabels kan het vermogen aan de vraag of opwek kant niet op een veilige manier vervoeren.

**DAD-model - Decide Announce Defend:** Vrij vertaald: 'de beslissing is al genomen, wordt vervolgens aangekondigd en daarna verdedigd tijdens informatieavonden'. ([Les 14](#))

**Energiearmoede:** Energiearmoede is een term die wordt gebruikt voor huishoudens die meer dan tien procent van hun besteedbaar inkomen moeten uitgeven om hun woning voldoende te kunnen verwarmen om prettig te kunnen wonen.

**Exploitatiefinanciering:** Zie balansfinanciering.

**Geen-spijt-maatregelen:** Energiebesparings- en energieopwekkende maatregelen die ook wel 'no regret' maatregelen worden genoemd, bijvoorbeeld isolatie. ([Les 33](#))

**GvO's - Garanties van Oorsprong:** Een Garantie van Oorsprong (GvO) is een digitaal certificaat waarmee bewezen wordt dat stroom op een groene (dus duurzame) manier is opgewekt. Een Garantie van Oorsprong wordt ook wel een groencertificaat genoemd.



**Holons:** Zelfstandige onderdelen die tegelijkertijd deel uitmaken van een groter geheel. Elk deel kan op zichzelf functioneren, maar maakt deel uit van een groep en een hiërarchie. ([Les 7](#))

**Huisfluisteraars:** Mensen die goed luisteren naar wat een huis zegt. De bouwkundige en bouw-fysische gebreken kunnen worden opgelost. Bewoners de eigen woning door de ogen van de wooncomfort-adviseur laten zien. ([Les 5](#))

**Kostprijs-plus model:** Warmte wordt zonder winstoogmerk geleverd. ([Les 1](#))

**Leidende principes:** Leidende principes zijn vuistregels die richting geven aan het beleid en de uitvoering in het sociaal domein. Ze helpen gemeenten om na te denken over wat ze willen bereiken voor hun inwoners en hoe ze dat op een goede manier kunnen doen. ([Les 14](#))

**Lokaal eigendom:** In het Klimaatakkoord is een ambitie opgenomen dat in 2030 nieuwe energie-projecten voor 50% lokaal eigendom worden, dus in het bezit van lokale partijen of bewoners. ([Les 7/12](#))

**MLOEA - Meerdere Leveranciers op één aansluiting:** Zie cable pooling.

**MRE – Metropoolregio Eindhoven:** De Metropoolregio Eindhoven is de bestuurlijke samenwerking tussen 21 gemeenten in het zuidoosten van de provincie Noord-Brabant. ([Les 4](#))

**Natuurlijke momenten:** Bedoeld wordt dat je de klimaatmaatregelen het best kan treffen als je toch (gepland of ongepland) met het gebouw aan de slag moet. Bijvoorbeeld bij verhuizing, verbouwing, of vervanging van je cv-ketel. Dan verspil je geen geld en grondstoffen en komt alles binnen veertig jaar aan de beurt. ([Les 19](#))

**ODE regeling – Opslag Duurzame Energie:** Opslag Duurzame Energie (ODE) is een heffing die verbruikers van gas en elektra betalen. De ODE is door de overheid ingevoerd om de investering in duurzame energie te stimuleren. Deze heffing is ingegaan op 1 januari 2013 en komt boven op de belasting die al voor energie betaald werd. ([Les 25](#))

**Opstalrecht:** Het recht van opstal is een zakelijk recht om in, op of boven een onroerende zaak die eigendom is van een ander rechtssubject, gebouwen, werken of beplantingen (de zogenaamde opstallen) in eigendom te hebben.

**Participatie:** Deelneming. Participatie betekent actieve deelname. ... Wanneer over participatie wordt gesproken, is er altijd sprake van een subject en een object, ook als dat niet expliciet wordt gemaakt: een persoon of een groep die deelneemt (het subject) en datgene waaraan zij deelnemen (het object). ([Les 9](#))

**Postcoderoosregeling:** Ook wel de regeling Verlaagd tarief. De regeling is geïntroduceerd als financieringsmogelijkheid om gezamenlijk zonne-energie op te wekken, zonder dat de zonnepanelen op het eigen dak hoeven te liggen. De regeling is vanaf 1 april 2021 vervangen door de Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE). ([Les 6](#))

**Programmeren:** Het overzien van de veranderingen op lokaal en regionaal niveau en daar tijdig samenhangende maatregelen voor te bedenken. ([Les 13](#))

**RCR - Rijks Coördinatie Regeling:** De Rijksoverheid coördineert de besluitvorming van energieprojecten met een nationaal belang. De minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) is hiervoor verantwoordelijk.

**Rebound-effect:** Als de energierekening daalt, passen mensen hun gedrag aan. Ze zetten de verwarming ongemerkt een graadje hoger of laten het licht langer branden omdat ze zich geen zorgen meer maken over de rekening. ([Les 18](#))

**REC – Renewable Energy Community:** In een hernieuwbare energiegemeenschap (ofwel REC – renewable energy community) werken verschillende partijen samen om energie op te wekken via hernieuwbare energiebronnen en nadien onderling te verdelen of op te slaan in de vorm van een batterij. ([Les 34](#))

**Revolverend fonds:** In een revolverend fonds komt het uitgeleende geld weer terug zodat het opnieuw beschikbaar komt voor nieuwe leningen. Dit is een beproefde manier van duurzaam financieren. ([Les 28](#))

**RRE(W) subsidieregeling – Regeling Reductie Energiegebruik Woningen:** Een gemeente kan met deze subsidieregeling huurders en eigenaar-bewoners stimuleren energie te besparen in hun woning, daardoor vermindert de CO<sub>2</sub>-uitstoot en verlagen woonlasten. Deze regeling komt voort uit de RRE, maar bij deze subsidieregeling waren de huurders als doelgroep uitgesloten. ([Les 21](#))

**Salderen:** Saldering is het verrekenen van teruggeleverde zonnestroom aan het net, met geleverde stroom uit het net. Hierbij wordt de belastingvrijstelling verlaagd met de betaalde rente.



**SCE - Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking:** Voorheen postcoderoosregeling.

Zie omschrijving. ([Les 6](#))

**Slimme Wijken-aanpak:** Door Enpuls ontwikkelde aanpak voor gemeenten die wijkgericht en planmatig willen verduurzamen. Het plan bevat onder meer een datatool en communicatiemiddelen om bewoners te activeren. ([Les 26](#))

**Transportschaarste:** We zijn op het punt beland dat we de geproduceerde elektriciteit uit wind en zon niet meer probleemloos aan het net kunnen leveren. Eind 2021 kent vrijwel heel Brabant volledige netschaarste. Transportschaarste ontstaat door een tekort aan infrastructuur (netwerk), maar ook omdat vraag en aanbod nog te weinig op elkaar worden afgestemd. ([Les 13](#))

**Verliesaversie:** Mensen streven naar het behoud van bestaande situaties en de pijn van verlies weegt zwaarder dan het plezier van de winst. Dit zit evolutionair ingebakken. ([Les 28](#))

**VvE – Vereniging van Eigenaren:** Een VvE is het overkoepelende orgaan waarvan alle eigenaren automatisch (van rechtswege) lid worden zodra ze een appartementsrecht in het gebouw kopen. De VvE zorgt voor het onderhoud en het beheer van het gebouw, en zorgt ervoor dat er voor groot onderhoud wordt gespaard. Ook zorgt de VvE voor de verzekeringen van het gebouw. ([Les 30](#))

**Wbtr - Wet bestuur en toezicht rechtspersonen:** De Wet bestuur en toezicht rechtspersonen voorziet in maatregelen om de kwaliteit van bestuur en toezicht bij verenigingen en stichtingen te verbeteren. Het gaat om verenigingen en stichtingen van klein tot groot, dus van beroepsorganisaties tot gezelligheids- en sportverenigingen.

**WFT – Wet op Financieel Toezicht:** De Wet op het financieel toezicht regelt het toezicht op bijna de hele financiële sector in Nederland. Financiële instellingen kunnen zien aan welke eisen zij moeten voldoen en hoe het toezicht is geregeld.

**Woonlastenneutraliteit:** Het kabinet ziet 'woonlastenneutraliteit' als het gelijk blijven of lager worden van de maandelijkse lasten die een huishouden betaalt aan energie (gas, elektriciteit, warmte) en hypotheeklast of huur. Dat wil zeggen dat de verlaging van de energierekening van een huishouden minimaal gelijk is aan de maandelijkse financieringskosten of huurverhoging op het moment dat de energiebesparende maatregelen worden genomen. ([Les 24](#)).

## Colofon

### Teksten:

- Erik van Stokkom (Ekiep)
- Lotte Meijer (projectmanager ORAKLE van de TU/e)
- Martijn Messing
- Jurgen Roovers

### Fotografie en illustraties:

In dit verslag is gebruik gemaakt van foto's en illustraties uit de pilots. De rechthebbenden hebben toestemming gegeven voor de publicatie hiervan.

### Ontwerp en opmaak:

maan identity. design. content.

### Met dank aan:

- Joris van Boxtel (Buro Joris)
- Felix van Gemen en Lars Boelen (Paris Proof Plan)

Aan het programma werkten honderden mensen mee. Een aantal van hen staat op de cover van dit verslag:

**Voor kant:** Dimph Rubbens, Grietje Middelkoop, Joris van Boxtel, Jurgen Roovers, Andries Mulder, Lars Boelen, Robert Linck, Maaïke Paulissen, Tessa van Reeve, Willem Buitter, Teun van Dam.

**Binnen kant:** Cor Brockhoven, Edwin Weijtmans, Erik Bruggink, Irene Cortenbach, Jan Albert Timmerman, Marjolein Duif, Michaël Daamen, Rob de Bruijn, Roland Bronckers, Ton Schuurmans, Yvonne Boerakker, Marloes Sperber, Karlijn Fidder.

**Achterzijde:** Geert Verbong, Annemarie Spierings, Henk Visser, Martijn Messing, Willem de Graaff, Joris van der Geest, Jos Nij Bijvank, Lotte Meijer, Felix van Gemen, Marc van de Ven, Roel Woudstra, Roxanne Oude Alink, Erik van Stokkom.

