

# Energietransitie-programma 's-Hertogenbosch 2016-2020

*Werken aan de energietransitie:  
innoveren, meters maken en samenwerking*

september 2016

**'s-Hertogenbosch**  
**klimaat**neutraal\*

## Inhoudsopgave

|       |                                                                                  |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | INLEIDING.....                                                                   | 3  |
| 1.1   | VAN VEILIG VER WEG NAAR CONCREET DICHTBIJ .....                                  | 3  |
| 1.2   | OPZET VAN HET PROGRAMMA 2016-2020 .....                                          | 4  |
| 2.    | WAT IS DE OPGAVE?.....                                                           | 5  |
| 2.1   | DE OPGAVE: ál het energieverbruik in 2050 duurzaam opwekken .....                | 5  |
| 2.2   | ENERGIETRANSITIE – WERKEN AAN SYSTEEMVERANDERING.....                            | 9  |
| 2.3   | ROL VAN DE GEMEENTE IN DE ENERGIETRANSITIE .....                                 | 9  |
| 2.3.1 | Kansen roterend fonds en lokaal duurzaam ontwikkelbedrijf.....                   | 10 |
| 3.    | PROGRAMMA 2016-2020 .....                                                        | 11 |
| 3.1   | INNOVATIE: nieuwe organisatie- en financieringsvormen, technieken en regels..... | 12 |
| 3.2   | METERS MAKEN MET BEWEZEN TECHNIEKEN .....                                        | 13 |
| 3.3   | ENERGIEKE SAMENLEVING .....                                                      | 15 |
| 3.3.1 | Informereren.....                                                                | 15 |
| 3.3.2 | Ontmoeten, uitwisseling en samenwerking.....                                     | 15 |
| 3.3.3 | Innovatiecoalities .....                                                         | 16 |
| 3.3.4 | Koppelen van energiebeleid aan de opgaven van de stad.....                       | 16 |
| 4.    | INZET VAN MIDDELEN.....                                                          | 19 |

### Bijlagen:

1. Doelstellingen en inzet per thema
2. Resultaten Backcastingstudie: transitiepaden
3. Overzicht bijeenkomsten in de aanloop naar het energietransitie-programma
4. Beleidsinstrumenten

# 1. INLEIDING

## 1.1 VAN VEILIG VER WEG NAAR CONCREET DICHTBIJ

In 2008 heeft de gemeenteraad het hoofddoel vastgesteld: 's-Hertogenbosch klimaatneutraal in 2050. De tussendoelen zijn klimaatneutrale gemeentelijke organisatie in 2020 en klimaatneutrale gebouwde omgeving in 2035. De afgelopen jaren is de koers naar een klimaatneutrale stad ingezet. Met dit nieuwe programma geven we vorm aan de energietransitie. Onze ambitie van veilig ver weg in 2050 komt hiermee concreet dichtbij. De energietransitie wordt zichtbaar en merkbaar.

Dat betekent dat we lastige keuzes moeten maken. Enerzijds keuzes die gepaard gaan met onzekerheid; een aanpak gericht op innovatie betekent ook onzekerheid over het resultaat. Anderzijds keuzes die leiden tot verandering van het stadsbeeld en landschap, door met name zonnepanelen en windmolens.

Met een actieve rol van de gemeente kunnen we alert zijn op ontwikkelingen en kansen tijdig benutten. Met dit Energietransitie-programma stimuleren we de stad om om te schakelen naar een energievoorziening die niet meer gebaseerd is op fossiele brandstoffen, maar op duurzame energie. Deze energietransitie is noodzakelijk voor een leefbare stad en een sterke economie én kan daarvoor een impuls zijn.

Het totale energieverbruik van de stad zal in 2050 18 Petajoule zal bedragen, als gevolg van autonome ontwikkelingen. 18 Petajoule is een optelsom van het verbruik van gas, stroom en brandstof van alle woningen en bedrijven en voertuigen in de stad. 18 petajoule is evenveel als de opbrengst van 720 windmolens.

### **Klimaatverandering en onzekerheid over de beschikbaarheid van fossiele brandstoffen**

Ondanks vele inspanningen gaat de klimaatverandering door als gevolg van de uitstoot van broeikasgassen, met name het belangrijkste broeikasgas CO<sub>2</sub>. In Den Bosch merken we dit ook; we hebben meer wateroverlast op straat door hevige regenbuien in de zomer en hoge waterafvoeren in de winter. En meer zomerse hittedagen hebben negatieve effecten op de veiligheid, gezondheid, welzijn en biodiversiteit<sup>1</sup>. De effecten van klimaatverandering raken de economie, omdat extreme weersomstandigheden bij bedrijven leiden tot verliezen en minder rendabele investeringen.

Daarnaast groeit de onzekerheid over de toekomstige beschikbaarheid van fossiele brandstoffen, als gevolg van schaarste, geopolitieke redenen én druk vanuit de bevolking vanwege schade of overlast (aardgas, schaliegas). Op de VN Klimaattop in Parijs in 2015 hebben 195 landen uitgesproken dat de economie gebaseerd op fossiele brandstof eindig is. Er zijn bindende afspraken gemaakt om de opwarming van de aarde te beperken tot onder de twee graden.

De gevolgen hiervan ervaren we ook lokaal, bij de inrichting van bedrijfsprocessen (we zien een ontwikkeling van een lineaire naar een circulaire economie), bij de keuzes en kosten van mobiliteit, bij de noodzaak voor bedrijven om energiemaatregelen te treffen en bij de stijgende woonlasten (jaarlijks besteden alleen de huishoudens in de gemeente al zo'n 50 à 100 miljoen euro aan energiekosten).

<sup>1</sup> Hoe we omgaan met de gevolgen van klimaatverandering voor het watersysteem staat beschreven in het Waterplan.

## 1.2 OPZET VAN HET PROGRAMMA 2016-2020

In hoofdstuk 2 gaan we in op de opgave: wat houdt klimaatneutraal in en wat betekent dat concreet. Deze opgave is de basis voor hoofdstuk 3, het energietransitie-programma voor de periode 2016-2020; het programma bestaat uit 3 delen:

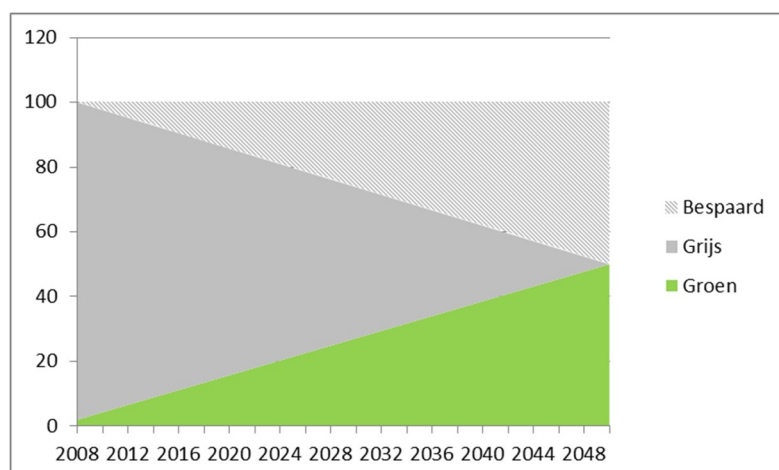
- Energietransitie: innovatie en doorbraakprojecten
- Meters maken met bewezen technieken
- Energieke samenleving: betrekken van alle partijen en mensen in de stad.

### *Totstandkoming van dit programma*

Voor dit programma is onderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in wat er nodig is voor de gemeente 's-Hertogenbosch om in 2050 klimaatneutraal te worden. Het resultaat hiervan staan in hoofdstuk 2. Om te bepalen welke inzet in de periode 2016-2020 nodig is, is een backcasting studie uitgevoerd; daarin zijn we uitgegaan van een klimaatneutraal 's-Hertogenbosch in 2050 en hebben terug geredeneerd naar nu. De resultaten van het onderzoek en de backcastingstudie zijn met betrokkenen uit de stad gedeeld; feedback is opgehaald en besproken om tot doelstellingen te komen waarin betrokkenen zich op hoofdlijnen in kunnen vinden. Op basis van deze zoveel mogelijk gedeelde resultaten is het programma opgesteld. De resultaten van de backcastingstudie en de gesprekken staan in bijlage 2 en 3 van het programma.

## 2. WAT IS DE OPGAVE?

Het doel is een Klimaatneutraal 's-Hertogenbosch in 2050. Onder klimaatneutraal 's-Hertogenbosch verstaan we dat de activiteiten van onze gemeente niet leiden tot een negatieve invloed op het klimaat. Oftewel: er worden netto geen broeikasgassen uitgestoten. In dit programma voor 2016-2020 ligt de focus op het belangrijkste broeikasgas CO<sub>2</sub>, afkomstig van het gebruik van elektra, aardgas en andere brandstoffen. De weg naar klimaatneutraal 's-Hertogenbosch is schematisch weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Schematische weergave van de weg naar klimaatneutraal: vermindering van het energieverbruik en duurzame opwekking van het resterende energieverbruik.

In de Update klimaatprogramma 2013 heeft de raad de volgende definitie vastgesteld:

's-Hertogenbosch is klimaat neutraal als:

- Alle mogelijkheden voor energiebesparing in de stad zijn benut.
- Alle resterende energie die in de stad wordt gebruikt uit duurzame bronnen komt, zoveel mogelijk uit de stad zelf.
- De dan nog resterende energiebehoefte van de stad uit duurzame bronnen komt van buiten de stad.

### 2.1 DE OPGAVE: ál het energieverbruik in 2050 duurzaam opwekken

Het energieverbruik van de stad (elektra, aardgas en andere brandstoffen) is nu ca. 16 Peta Joule (PJ)<sup>2</sup>. In de afgelopen 8 jaar is 0,6 PJ bespaard en 0,2 PJ duurzaam opgewekt; deze resultaten zijn weergegeven in figuur 2. Naar verwachting zal het energieverbruik in 2050 gestegen zijn tot 18 PJ als gevolg van autonome ontwikkelingen. 18 petajoule is evenveel als de opbrengst van 720 windmolens.

We staan dus voor de opgave om 18 PJ energieverbruik te verduurzamen. Dit is een enorme, niet te onderschatten, opgave. Zowel de gebouwde omgeving als het landschap zullen een enorme verandering moeten ondergaan. We hebben onderzocht welke mogelijkheden er zijn om 18 PJ te verduurzamen en daarmee te komen tot een duurzame energievoorziening. Als we alle maatregelen beschouwen die enigszins realistisch lijken maar wel zeer ambitieus, gaan we uit van een scenario dat leidt tot een minimale energiebesparing van 8 PJ en een minimale duurzame opwekking van 3 PJ. Dan blijft nog een verschil bestaan van 7 PJ waarvoor we op dit moment nog geen invulling hebben binnen de stad<sup>3</sup>.

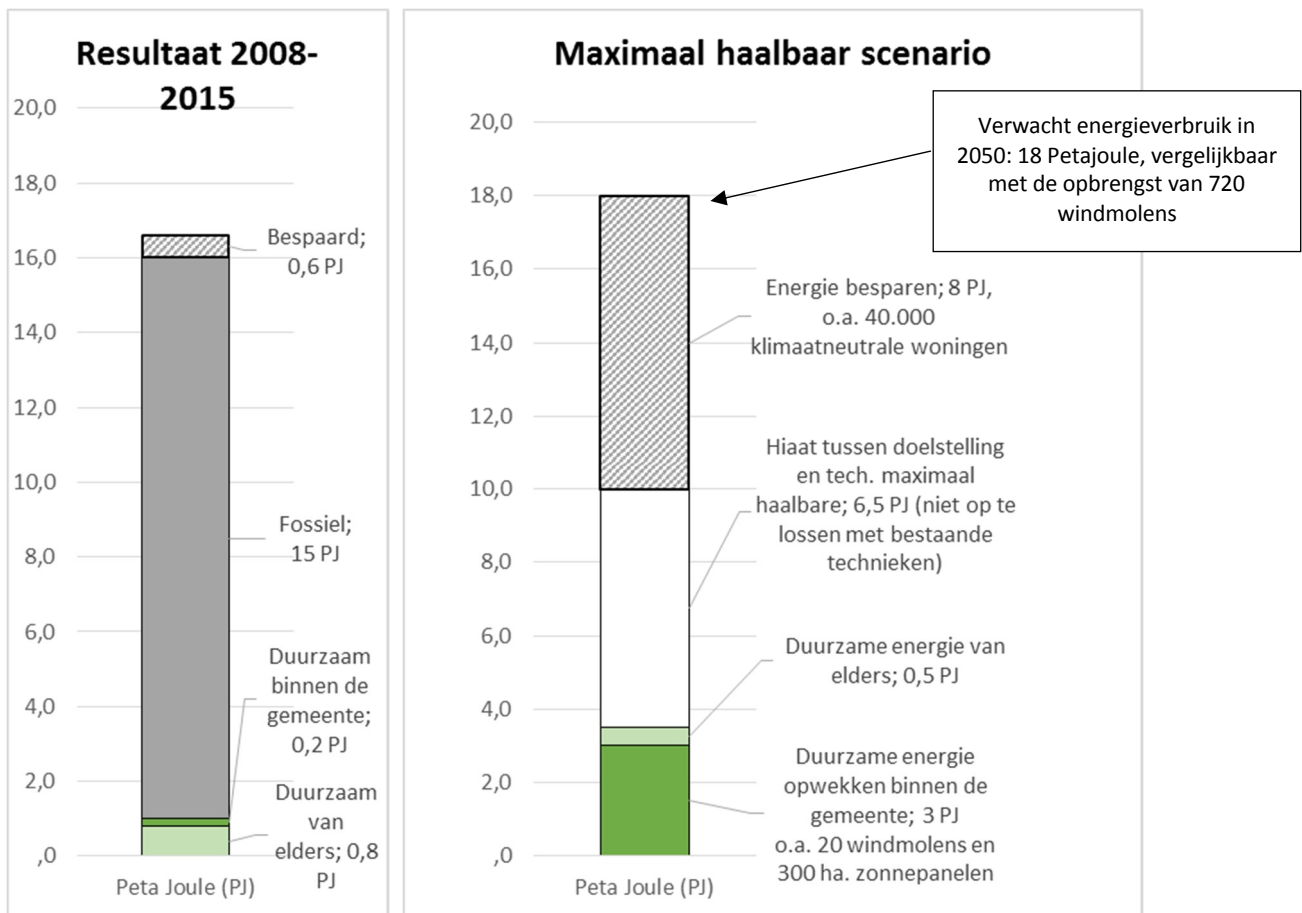
<sup>2</sup> 1 PJ = 1 x 10<sup>15</sup> Joules

<sup>3</sup> Deels kan dit opgevuld worden met duurzame energie die buiten de stad wordt opgewekt; met de bekende landelijke plannen van het Rijk en Europa tot 2023 zal slechts een klein deel van die 7 PJ buiten de stad opgewekt worden, nl. 0,5 PJ. In het Energierapport "Transitie naar duurzaam" van het Ministerie van Economische Zaken uit 2016 wordt op lange termijn verwacht dat op de Noordzee veel meer windenergie kan worden opgewekt. Voor Den Bosch zou dat een bijdrage van zo'n 4,5 PJ betekenen.

We beschouwen dit scenario als zeer ambitieus maar nog wel enigszins voor te stellen. Tabel 1 beschrijft de mogelijkheden van dit scenario en de effecten op het energieverbruik. In figuur 2 worden de effecten van het scenario grafisch weergegeven.

| <b>Uitwerking scenario met maximaal haalbare maatregelen voor energiebesparing en duurzame energieopwekking</b>                                                     | <b>Globale opbrengst in 2050</b> | <b>Totaal per deel (afgerond)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Besparen</b>                                                                                                                                                     |                                  |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen: alle woningen voor 1950 verbeteren tot label A en woningen na 1950 energieneutraal (Nul-op-de-meter);</li> </ul> | 3,1 PJ                           |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dienstensector/kantoren/utiliteit: 60% energiebesparing; nieuwbouw vanaf 2020 energieneutraal</li> </ul>                   | 2,0 PJ                           |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie: 35% energiebesparing (elk jaar 1% besparing tot en met 2050)</li> </ul>                                         | 1,6 PJ                           |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkeer: 35% energiebesparing (elk jaar 1% besparing tot 2050)</li> </ul>                                                  | 1,2 PJ                           |                                   |
| <b>Totaal besparen</b>                                                                                                                                              |                                  | <b>8PJ</b>                        |
| <b>Duurzame energie opgewekt binnen de gemeente</b>                                                                                                                 |                                  |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoveel mogelijk windmolens die passen binnen het provinciaal beleid (circa 20 molens van 3 MW)</li> </ul>                  | 0,5 PJ                           |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 300 hectare zonnepanelen op landbouwgrond, ongebruikte bedrijventerreinen en parkeerterreinen</li> </ul>                   | 1,1 PJ                           |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle geschikte daken vol met zonnepanelen</li> </ul>                                                                       | 0,8 PJ                           |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomassa: alle reststromen van grasland, bos, akkerbouw en rioolwaterzuivering binnen de gemeente benutten</li> </ul>      | 0,3 PJ                           |                                   |
| <b>Totaal duurzame energie opwekken in de stad</b>                                                                                                                  |                                  | <b>3 PJ</b>                       |
| <b>Duurzame energie van buiten de gemeente</b> (mn wind op zee en op land), cf de plannen t/m 2023                                                                  | 0,5 PJ                           |                                   |
| <b>Totaal duurzame energie van buiten de stad</b>                                                                                                                   |                                  | <b>0,5 PJ</b>                     |
| <b>Restopgave, hiervoor hebben we nog geen invulling</b>                                                                                                            | 6,5 PJ                           |                                   |
| <b>Totaal restopgave</b>                                                                                                                                            |                                  | <b>6,5 PJ</b>                     |
| <b>Totaal</b>                                                                                                                                                       |                                  | <b>18 PJ</b>                      |

Tabel 1: Scenario klimaat neutraal "s-Hertogenbosch, op basis van enigszins haalbare technische maatregelen voor energiebesparing en duurzame energieopwekking.



Figuur 2: Scenario klimaat neutraal "s-Hertogenbosch, op basis van enigszins haalbare technische maatregelen voor energiebesparing en duurzame energieopwekking.



## 2.2 ENERGIETRANSITIE – WERKEN AAN SYSTEEMVERANDERING

Om een klimaatneutrale stad in 2050 te realiseren zijn ingrijpende veranderingen in de hele gemeente nodig. Een overgang naar een volledig duurzame energievoorziening is hiervoor noodzakelijk: een energietransitie. Bestaande (macht)structuren zullen veranderen, dit zal gepaard gaan met weerstand. Investerings op lange termijn zijn nodig; daar kunnen we niet mee wachten. Investerings die de komende jaren worden gedaan in gebouwen en infrastructuur zijn bepalend voor het systeem in 2050, vanwege de lange afschrijvingstermijn van dit type investeringen.

Energieverbruik is onderdeel van alle processen in de stad en zal dus ook óveral zichtbaar en voelbaar worden. De veilige (ver weg) ambitie van een klimaatneutrale stad in 2050 komt hiermee concreet dichtbij.

Het betekent dat in 2050 alle woning- en utiliteitsbouw energieneutraal is of zelfs energie levert, en dat hierbij geen aardgas meer wordt gebruikt. Dat de industrie op lokale en duurzame wijze in haar energie voorziet. Dat er naast de centrale energie-infrastructuur een slimme en gedifferentieerde decentrale energie-infrastructuur is. Dat alle vervoer CO<sub>2</sub>-neutraal is. Het stads- en straatbeeld zal zichtbaar veranderen waarbij onder andere de windmolens, zonnepanelen, biomassateelt, groene daken en laadpalen opvallen.

Hiervoor zijn grote veranderingen nodig. Er zal geen gebruik meer wordt gemaakt van fossiele brandstoffen als aardgas en elektriciteit uit aardolie of kolen. De wijze waarop energie wordt gebruikt in woonwijken, op bedrijventerreinen, in vervoer en in de openbare ruimte verandert. Energie zal duurzaam worden opgewekt, dat zal veel meer decentraal en kleinschalig plaatsvinden. Bewoners en bedrijven worden naast energieconsument ook energieproducent. De wijze waarop energie wordt benut in woonwijken, op bedrijventerreinen, in elektrisch vervoer en in de openbare ruimte zal veranderen. Onder andere door slimme energienetten (smart grids) die vraag, aanbod en opslag optimaal op elkaar afstemmen in deze gebieden.

### **Systeemverandering nodig voor energietransitie**

Een duurzame energievoorziening vraagt om systeemveranderingen. Het huidige energiesysteem en de manier waarop we met energie omgaan belemmert op tal van punten de overgang naar een meer decentraal en duurzaam energiesysteem. Er zijn dus veranderingen nodig van werkwijzen, van gedrag en van structuren zoals wet- en regelgeving, fysieke infrastructuur en financiering. Deze veranderingen hebben betrekking op uiteenlopende partijen. Denk aan het gedrag van bedrijven en bewoners ten aanzien van duurzaam energie- en mobiliteitsgebruik. De werkwijze van de bouwsector en energiesector. Aanpassing van lokale en landelijke wet- en regelgeving en belastingstelsel en subsidieregelingen. De overheid, bedrijven en bewoners zullen nieuwe manieren moeten vinden om een duurzame energievoorziening mogelijk en betaalbaar te maken. Het is daarom noodzakelijk dat bij dit proces zowel overheden, instellingen, bedrijven als inwoners zijn betrokken.

Het doel staat vast, namelijk een klimaatneutraal 's-Hertogenbosch in 2050, terwijl de weg ernaartoe en de exacte invulling van het eindbeeld werkende weg verder wordt ingevuld. Het is dus geen blauwdrukbenadering met smart-doelen. We hebben nu een globaal beeld van waar we naartoe gaan, en welke veranderingen noodzakelijk zijn om daar te komen. Dit hebben we in beeld gebracht door middel van backcasting; de resultaten hiervan voor de verschillende thema's (woningen, bedrijven, duurzame energie-infrastructuur, duurzame mobiliteit en energielandschappen) staan in bijlage 2.

Een spoorboekje met exacte omschrijvingen van maatregelen voor een klimaatneutraal 's-Hertogenbosch is echter nog niet te maken. Hierbij zullen experimenteren, gezamenlijk leren en innoveren een belangrijke rol moeten spelen, zowel binnen de gemeente als met de regio (meer massa, opschaling mogelijk maken).

## 2.3 ROL VAN DE GEMEENTE IN DE ENERGIETRANSITIE

De energietransitie betreft een systeemverandering met veranderingen op veel terreinen. Dit vraagt veel van bewoners, bedrijven en instellingen. Zij moeten mee kunnen gaan – of meegenomen worden - in de systeemveranderingen en de ruimte krijgen daarin eigen initiatief te nemen. Daarbij past een rol van de gemeente als regisseur: toekomstbeelden schetsen met mogelijke routes om daar te komen en monitoren. Om daadwerkelijke actie teweeg te brengen neemt de gemeente ook de rol van aanjager en facilitator op zich. De gemeente verbindt partijen en helpt ze in beweging te komen, neemt belemmeringen weg en creëert de voorwaarden voor het realiseren van een klimaatneutrale gemeente.

Daarnaast heeft de gemeente een voorbeeldfunctie; het (mee)werken aan experimenten en zelf voorop lopen leidt tot bewustwording en draagvlak in de samenleving. We stimuleren en initiëren experimenten en leren en

innoveren met alle partijen in de stad en de regio. De energietransitie vraagt innovaties; de implementatie van innovaties kent nog veel risico's: de techniek is nog niet marktrijp, te duur of te risicovol (zogenaamde 'vallei des doods'). Als overheid kunnen we als afnemer van producten en diensten 'launching customer' zijn voor innovaties. Ook kunnen we andere bedrijven en instellingen motiveren dit ook te doen. Doordat er lokaal wordt geëxperimenteerd met veranderingen, hebben we ook een signalerende functie als er belemmeringen zijn in wetgeving of financieel/organisatorische mogelijkheden. Het rijk is verantwoordelijk voor de ruimte in landelijke wetgeving, wij kunnen daar vanuit lokale praktijkervaring input voor geven. We zullen energiebesparing en innovaties stimuleren door dit als criterium mee te nemen in de inkoopvoorwaarden bij aanbestedingen.

De energietransitie betreft een systeemverandering die zich niet beperkt tot de energiesector. Het vraagt veranderingen in andere sectoren als de bouw en het onderwijs. En het vraagt betrokkenheid en actie van bewoners en bedrijven. Omdat het een systeemverandering betreft op allerlei niveaus en terreinen en zich bovendien afspeelt over enkele decennia, is het noodzakelijk om deze te verbinden aan andere ontwikkelingen binnen de gemeente. Dat doen we in hoofdstuk 3.3.

In bijlage 4 is een overzicht te vinden van mogelijke beleidsinstrumenten die de gemeente kan inzetten.

### **2.3.1 Kansen roterend fonds en lokaal duurzaam ontwikkelbedrijf**

We zullen onderzoeken hoe we een impuls kunnen geven aan ontwikkeling en realisatie van duurzame energie en energiebesparingprojecten. Dat kan verschillende vormen hebben. Bij veel energieprojecten is het knelpunt dat er onvoldoende capaciteit is om het project te ontwikkelen, dat de terugverdiensijd te lang is en dat het project niet gefinancierd kan worden. Op deze knelpunten richten we het onderzoek. De mogelijke oplossing kan de vorm krijgen van een lokaal duurzaam ontwikkelbedrijf, dat er voor zorgt dat initiatieven van plan tot project worden ontwikkeld én worden gefinancierd.

Een andere optie is een 'revolving fund'. De gemeente stelt in dat geval (eventueel samen met andere partners) budget beschikbaar om te investeren in energieprojecten. We zullen hierbij in ieder geval de mogelijkheid beschouwen om kapitaal ter beschikking te stellen voor zonnepanelen op woningen en op bedrijfsgebouwen. Het gaat dan expliciet om het financieren van projecten die met een reguliere financiering niet worden gerealiseerd, maar wel zo rendabel zijn dat ze kunnen worden terugverdiend. Veelal op een langere termijn, een hoger risico en/of met een lager rendement dan dat wat de markt vraagt.

### 3. PROGRAMMA 2016-2020

In dit hoofdstuk beschrijven we de doelstellingen van het programma voor de periode 2016-2020. Het programma bestaat uit 3 delen:

- Innovatie: werken aan nieuwe organisatie- en financieringsvormen, technieken en regels (3.1).
- Meters maken met bewezen technieken (3.2)
- Energieke samenleving: samenwerken met alle partijen en mensen in de stad; maatschappelijk kracht in gang zetten en benutten voor de energietransitie (3.3).

#### *Brede aanpak*

We kiezen er voor om het programma breed in te steken gericht op een helder eindbeeld: de klimaatneutrale gemeente. Een belangrijk uitgangspunt is dat we inspelen op wat er speelt in de samenleving en wat er gevraagd wordt vanuit de stad. Omdat de ontwikkelingen voortdurend in beweging zijn en niet goed vooraf te voorzien zijn houden we de aanpak flexibel. Op deze manier kunnen we beter inspelen op ontwikkelingen en initiatieven vanuit de samenleving, en innovaties meenemen.

#### *Kansen roterend fonds en lokaal duurzaam ontwikkelbedrijf*

Om meer focus in het programma te brengen zullen we onderzoek doen naar de meeste rendabele en robuuste maatregelen. Dit hebben we reeds aangekondigd in de Voorjaarsnota 2017. De centrale vraag is: wat hebben we nodig voor de slagen die we willen maken? Wat voor (revolverend) fonds hebben we daar voor nodig? We zullen dit onderzoeken op een actie en resultaatgerichte manier. De bedoeling is dat het onderzoek direct ook projecten en acties oplevert of daartoe aanzet.

#### *Van streefbeelden naar doelstelling en onze inzet*

De doelstellingen in de volgende paragrafen zijn afgeleid van de streefbeelden voor 2050, die we als uitgangspunt hebben genomen voor de backcastingstudie. In bijlage 1 is per doelstelling beschreven wat onze inzet zal zijn. De resultaten van de backcastingstudie staan in bijlage 2.

### 3.1 INNOVATIE: nieuwe organisatie- en financieringsvormen, technieken en regels

Dit programmaonderdeel is gericht op innovaties en systeemverandering; werken aan nieuwe organisatie- en financieringsvormen, technieken en regels.

De energietransitie vraagt om ingrijpende veranderingen om in 2050 een duurzame energievoorziening te hebben. Hiervoor zijn zogenaamde doorbraakprojecten nodig, projecten waarbij knelpunten naar boven komen en gewerkt wordt aan oplossingen hiervoor. Doorbraakprojecten zijn nodig om te komen tot innovaties en systeemveranderingen die nodig zijn om een duurzame energievoorziening te realiseren. Het kost veel tijd om innovaties levensvatbaar te maken, deze leiden vaak niet direct tot een businesscase. De rol van de overheid om dit proces te faciliteren en als het ware een vliegwiel op gang te brengen is cruciaal.

Deze projecten dragen bij aan de nodige doorbraken in beleid, regelgeving, techniek, gedrag en financiering. Het levert in de periode tot 2020 nog geen grote energiebesparing en / of duurzame energieopwekking op.

De hoofddoelstelling is:

Realiseren van de doorbraken die noodzakelijk zijn voor de energietransitie en het verduurzamen van de energievoorziening voor 2050 (*"innoveren"*).

De belangrijkste doelstellingen zijn:

#### Energieneutrale woningen

- Ontwikkelen/stimuleren van de vraag naar Nul-op-de-meter (of andere zeer energiezuinige of energieleverende concepten) huur- en particuliere woningen;
- Ontwikkelen van Nul-op-de-meter adviezen voor particuliere huiseigenaren;
- Kostenverlaging en beschikbaar maken van financieringsmethoden voor zeer energiezuinige woningrenovatie;
- Bouwbedrijven doen ervaring op met zeer energiezuinige of Nul-op-de-Meter renovatieconcepten; nevensdoel is extra banen in de energiezuinige renovatie in de regio;
- Ontwikkelen energieneutraal renovatieconcepten voor gestapelde woningen en monumenten;
- Wet- en regelgeving aanpassen om Nul-op-de-Meter en andere energiezuinige bouw- en renovatieconcepten mogelijk te maken en te stimuleren.

#### Energieneutrale kantoren, andere utiliteitsgebouwen en industrie

- Ontwikkelen/stimuleren van de vraag naar energieneutrale utiliteitsgebouwen (bij renovatie en nieuwbouw);
- Kennis ontwikkelen over geschikte methoden, technieken en wijze van financiering (bijv. ESCO's of een lokaal energiebedrijf) voor energieneutrale utiliteitsgebouwen samen met marktpartijen;
- Stimuleren van de benutting van lokale duurzame warmtebronnen en restenergie;
- Kennis opdoen over mogelijkheden voor lokale duurzame energienetten, waarbij de vraag naar energie wordt ingevuld met lokaal aanbod van duurzame bronnen en opwekking;
- Wet- en regelgeving aanpassen om energietransitie mogelijk te maken en te stimuleren.

#### Duurzame mobiliteit

- Stimuleren elektrisch rijden en elektrisch openbaar vervoer;
- Kennis en ervaring ontwikkelen over mogelijkheden van elektrische voertuigen als onderdeel van smart grids (slimme energienetwerken).

#### Energielandschappen en energiek stadsbeeld

- Ruimtelijke visie 'energielandschap' ontwikkelen; zowel voor buitengebied (denk aan windmolens, zonnenvelden op land of water, biomassateelt, mestvergisting) als voor het straatbeeld (denk aan o.a. zonnepanelen in openbare ruimte en aan gevels, groene daken en elektrische laadfaciliteiten);
- Windenergie-plannen baseren op initiatieven van bedrijven en inwoners, naar voorbeeld van de ontwikkelingen op De Rietvelden;
- Stimuleren van markt om te komen tot meer integrale en mooie oplossingen voor zonne-energie.

#### Duurzame energie-infrastructuur

- Met partijen uit de stad kennis en ervaring opbouwen over de mogelijkheden en (economische) kansen van een duurzame energie-infrastructuur (bedrijven, bedrijventerreinverenigingen, Enexis, woningeigenaren, SPARK, kennisinstellingen).

### 3.2 METERS MAKEN MET BEWEZEN TECHNIEKEN

Dit programmaonderdeel betreft het uitvoeren van maatregelen voor energiebesparing en duurzame energieopwekking die nu beschikbaar zijn.

De hoofddoelstelling is:

Het realiseren van energiebesparing en opwekking van duurzame energie van min. 0,4 PJ en max. 1,2 PJ per jaar in 2020 ten opzichte van 2015 ("*meters maken*").

#### Doel of verwachte output?

Onderstaande doelen zijn doelen die in de gemeente worden gerealiseerd door veel verschillende partijen: de gemeente zelf, inwoners, woningcorporaties, bedrijven, instellingen, andere overheden. Dat deze doelen worden gerealiseerd is deels het effect van het gemeentelijke klimaatprogramma, maar nog veel meer het effect van alle inspanningen van alle partijen gezamenlijk. Het effect (ofwel het halen van de doelen) is dus afhankelijk van de gezamenlijke inspanning van alle partijen. De doelen hebben in sterke mate het karakter van verwachte output.

Externe factoren beïnvloeden sterk of we de doelen al dan niet halen, zoals de maatschappelijke aandacht voor het tegengaan van klimaatverandering, het investeringsklimaat, de prijs van fossiele energie en de prijs van zonnepanelen.

De belangrijkste doelstellingen zijn:

#### Gemeentelijke organisatie klimaatneutraal in 2020

- Alle bestaande gebouwen een zo groot mogelijke stap richting klimaatneutraal, maar minimaal energielabel B; we zullen al aansluiten op de (methodiek van de) nieuwe wetgeving voor bijna-energie-neutrale-gebouwen ('BENG') om onze gebouwen zo energiezuinig mogelijk te maken en te laten voldoen aan toekomstig verwachte wetgeving voor bestaande gebouwen.
- Alle lopende plannen voor nieuwbouw bij oplevering minimaal 50% energiebesparing t.o.v. wettelijke eis (tot eind 2018) én voorbereid op verbetering naar klimaatneutraal in periode tot 2020. Voor gebouwen die worden verhuurd geldt minimaal 25-75% besparing t.o.v. wettelijke eis (tot eind 2018).
- Vanaf nu in alle nieuwe plannen vanaf de aanvang van de planontwikkeling de doelstelling klimaatneutraal opnemen en de kosten voor deze doelstelling onderdeel uit laten maken van het budget voor het betreffende plan.
- Vanaf 1 januari 2019 moeten nieuwe overheidsgebouwen bijna-energie-neutraal worden gebouwd ('BENG').
- Alle geschikte daken benutten voor zonne-energie en alle andere geschikte duurzame energie-mogelijkheden toepassen, zoals WKO, biomassa, wind en omgevingswarmte;
- Openbare verlichting en rioolgemaal: optimale besparing door toepassing stand ter techniek
- Voertuigen: alle voertuigen van het gemeentelijk wagenpark hebben minimaal label A en rijden op groene stroom of een andere duurzame brandstof.
- Resterende gas- en elektriciteitsverbruik zelf duurzaam opwekken en het restverbruik lokaal duurzaam inkopen van bronnen binnen de gemeentegrenzen. Het gaat om het restverbruik in 2020 ter grootte van de opbrengst van ca. 6 windmolens of 33 hectare zonneweiden.

#### Energieneutrale woningen

- 5.000 tot 10.000 woningen hebben zonnepanelen en/of zonneboilers;
- In 5.000 woningen worden isolatiemaatregelen uitgevoerd;
- Nieuwbouw tot 2020: stimuleren van energieneutrale nieuwbouw, vooruitlopend op regelgeving vanaf 2020 (dan wordt de energienorm voor nieuwe woningen verlaagd tot EPC 0; dat heet BENG “bijna energie-neutraal gebouwd”).

#### Energieneutrale kantoren, andere utiliteitsgebouwen en industrie

- 50 tot 100 gebouwen voorzien van zonnepanelen (afhankelijk van het investeringsklimaat, de prijs van zonnepanelen en de prijs van fossiele energie);
- Bedrijven en instellingen voeren alle verplichte energiebesparingsmaatregelen uit, conform rijksregelgeving; deze verdienen zich binnen vijf jaar terug. Hiervoor wordt toezicht en handhaving uitgevoerd. Circa 1000 bedrijven vallen onder de wettelijke verplichting.
- 25% vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot bij ruim 50 grote bedrijven en organisaties (deelnemers BEC).

#### Duurzame mobiliteit

- Vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van mobiliteit (bus, auto) met 5%, door reductie van autoverplaatsingen (referentie 2014: 68%), schonere voertuigen en stimuleren lopen en fietsen;
- Schonere en efficiëntere bevoorrading van stedelijke centra: toename van de bundeling van goederenstromen voor de binnenstad en centrum Rosmalen.

#### Energielandschappen en energiek stadsbeeld

- Realiseren van windmolens op De Rietvelden en Treurenburg;
- Nader onderzoeken en zo mogelijk realiseren van windmolens op De Brand en Heesch West samen met betrokken partijen en omgeving;
- Onderzoeken van mogelijkheden voor en zo mogelijk realiseren van zonnepanelen op zonneweides, o.a. op Heesch West. Andere grote oppervlaktes nader te onderzoeken.
- Initiatief van agrariërs tussen Den Bosch en Oss onderzoeken op haalbaarheid en wenselijkheid; op basis daarvan verdere besluitvorming over eventuele volgende stappen.

#### Duurzame energie-infrastructuur

- Bestaande duurzame energie-infrastructuur initiatieven behouden of uitbouwen (biomassa-warmtenet Maaspoort, biogasleiding rwzi-Heineken, collectieve WKO-systemen).

### 3.3 ENERGIEKE SAMENLEVING

Dit laatste programmaonderdeel gaat over het betrekken van alle partijen en mensen uit de gemeente bij het doel Klimaatneutraal. Het is een gezamenlijke opgave van en voor de bewoners, bedrijven en instellingen van 's-Hertogenbosch en van de gemeente. Door hier samen aan te werken houden we de gemeente leefbaar, veilig (tegen water), betaalbaar en economisch vitaal.

Het hoofddoel is:

Samenwerken aan de energietransitie en een Klimaatneutraal 's-Hertogenbosch door alle partijen in de stad, waarin de gemeente stimulerend en faciliterend is en een voorbeeldfunctie heeft ("*samenwerking*").

De belangrijkste doelstellingen zijn:

- Het delen van een gezamenlijk toekomstbeeld van een klimaatneutraal 's-Hertogenbosch door bewoners, bedrijven en instellingen van 's-Hertogenbosch;
- Kennis vergroten over diverse aspecten van energiebesparing, duurzame opwekking en van de energietransitie;
- Voorbeeldfunctie van de gemeente 's-Hertogenbosch;
- Het vergroten van de betrokkenheid van en activiteiten door bewoners, bedrijven en instellingen bij de realisatie van het doel 'Klimaatneutraal 's-Hertogenbosch';
- Het bevorderen van energiezuinig gedrag door bewoners, bedrijven en instellingen;

Voor de uitwerking van deze doelstellingen wordt een communicatiestrategie opgesteld.

Er zijn nu al veel initiatieven vanuit de samenleving die bijdragen aan een klimaatneutrale gemeente en gefaciliteerd worden door de gemeente. De initiatieven zijn te verdelen in:

- Informeren;
- Ontmoeten, uitwisseling en samenwerking;
- Innovatiecoalities;

Hieronder beschrijven we de huidige activiteiten op dit vlak (paragraaf 3.3.1, 3.3.2 en 3.3.3). In paragraaf 3.3.4 beschrijven we de kansen voor verbindingen met andere opgaven. Dit is nog niet concreet uitgewerkt en vormt de 'agenda' voor de komende jaren.

#### 3.3.1 Informeren

Om veel partijen te betrekken bij de doelstelling klimaatneutrale gemeente en duurzaam gedrag te stimuleren voeren we de diverse communicatie-activiteiten uit. We richten ons op een breed publiek, niet alleen op de pioniers. Vanuit alle projecten en activiteiten wordt intensief gecommuniceerd, zowel intern en extern. Vier keer per jaar staat de Klimaatpagina in de Bossche Omroep, met praktische voorbeelden van energiebesparing en duurzame energie in de stad. Op de gemeentelijke website ([www.s-hertogenbosch.nl/klimaatneutraal](http://www.s-hertogenbosch.nl/klimaatneutraal)), de BEC-website ([www.bosscheenergiecoalitie.nl](http://www.bosscheenergiecoalitie.nl)) en het platform EnergieNul73 ([www.energienul73.nl/](http://www.energienul73.nl/)) staat projectinformatie over allerlei energieprojecten in de stad. Resultaten en voorbeeldprojecten worden daarnaast gedeeld via sociale media. Steeds meer wordt hierbij gebruik gemaakt van beeldmateriaal: foto's, infographics en film/animaties. Daarnaast wordt ook veel informatie uit landelijke bronnen gedeeld, onder andere: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, innovatieprogramma Energiesprong, [hieropgewekt.nl](http://hieropgewekt.nl).

#### 3.3.2 Ontmoeten, uitwisseling en samenwerking

Momenteel lopen er veel samenwerkingsverbanden gericht op energiebesparing en duurzame energie. De gemeente ondersteunt en faciliteert deze samenwerkingsverbanden.

Energiecafé

Drie tot vier keer per jaar organiseren we het Energiecafé op wisselende locaties in de gemeente. Het doel is om personen en organisaties die actief zijn met energiebesparing en duurzame energie met elkaar in contact te brengen, kennis en ervaring uit laten wisselen, nieuwe ideeën oproepen en samenwerking stimuleren.

BEC: Bossche Energiecoalitie (voorheen energieconvenant)

Samenwerking van ruim 50 Bossche bedrijven en instellingen gericht op het realiseren van energiebesparing en duurzame energie in Den Bosch. Het doel is 25% CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 t.o.v. 2015. Er worden jaarlijks diverse thema-bijeenkomsten georganiseerd. Eenmaal per jaar vindt het Bossche Energiecongres plaats voor alle Bossche bedrijven, gericht op laten zien wat er gebeurt, kennis delen, samenwerking stimuleren. Maandelijks is er een BEC-nieuwsbrief voor de deelnemers.

### 3.3.3 Innovatiecoalities

Een vorm van samenwerking die we apart willen vermelden zijn de 'innovatiecoalities'. Deze zijn gericht op het gezamenlijk zoeken naar oplossingen voor een klimaatneutrale stad; oplossingen die vragen om een andere aanpak en om systeemverandering. De opzet is om verschillende soorten partijen in een groep bijeen te brengen, zodat er oplossingen kunnen worden gevonden die door een (soort) partij niet kunnen worden gevonden. Het gaat er daarbij om om zoveel mogelijk de hele keten te laten participeren. Het gaat om de juiste personen: de veranderaars. Let wel: het gaat niet om zoveel mogelijk partijen, maar juist om een kleine diverse groep die vooruit wil en bereid is om met elkaar mee te denken en mee te doen.

De komende jaren zullen we nieuwe coalities initiëren. Vooral nog denken we aan coalities rond de onderwerpen slimme netwerken en de duurzame stad.

#### Paleiskwartier elektrisch

Nederlands eerste elektrische autodeelproject door bedrijven en instellingen in het Paleiskwartier. Doel is ruimtebesparing, schone lucht en geruisloos verkeer. Technische innovaties zijn gerealiseerd, nieuwe vorm van samenwerking gerealiseerd. Recent zijn ook bewoners aangesloten. Het is een uniek project wat inmiddels navolging krijgt in andere steden.

#### Platform Energie Nul73

Voortgekomen uit de groep burgers en bedrijven die samen werkte aan de eerste Nul-op-de-meter woningen in 's-Hertogenbosch. Deze groep is verder gegaan als platform en richt zich op advies aan burgers en kennisuitwisseling, met als doel renovatie naar Nul-op-de-meter woningen mogelijk te maken.

#### Coalitie Gebouw vol Energie

Hierin participeren gebouweigenaren, gebouwgebruikers, bouwbedrijven, adviseurs en de gemeente. De coalitie start gezamenlijk enkele pilots om gebouwen te renoveren tot gezonde, comfortabele en energieneutrale gebouwen. Doel is om met elkaar te leren wat er nodig is om renovatie naar energieneutrale gebouwen mogelijk te maken en daarvoor andere werkwijzen toe te passen.

#### Regionale en landelijke samenwerking Nul-op-de-meter woningen

Lokaal, regionaal en landelijk werken we met veel partijen samen, om de Nul-op-de-meter woning beter en betaalbaarder te maken, en (op iets langere termijn) grootschalig te gaan realiseren. We werken samen met de B5 gemeenten en de provincie, Innovatiecampus Spark en WoonConnect werken aanvraag- en aanbodbundeling en het beschikbaar maken van data.

Brabant-breed werken we met o.a. overheden, corporaties en bedrijven aan de realisatie van 1000 NOM renovaties voor 2018, waarna opschaling kan plaatsvinden: de Brabantse deal Nul op de meter.

Samen met partijen in Brabant, Zeeland en Limburg werken we aan de industrialisatie van NOM-concepten waardoor deze goedkoper en beter worden en beter afgestemd op de vraag. Voor dit koplopersproject met 17 partners is OPZuid subsidie beschikbaar. Gemeente 's-Hertogenbosch treedt op als penvoerder.

### 3.3.4 Koppelen van energiebeleid aan de opgaven van de stad

Het werken aan een klimaatneutrale stad raakt alle facetten in de samenleving: van gedrag, wijze van werken en wonen en de inrichting van de openbare ruimte. De gemeente wil leefbaar en aantrekkelijk blijven voor wonen, verblijven en werken. De urgentie om iets te doen tegen klimaatverandering is door 195 landen benadrukt op de klimaatop in Parijs. De klimaatverandering en het opraken van fossiele brandstoffen zijn echter geen problemen die we dagelijks ervaren; het gaat geleidelijk, vindt plaats in de komende decennia, is



mondiaal en daarmee een sluipend probleem. Het is daarom zaak om de oplossingen – energiebesparing en duurzame energie – te koppelen aan andere lokale structurele opgaven.

We hebben een inventarisatie gemaakt van mogelijke koppelingen met andere opgaven van en voor de stad. Deze biedt voor de komende jaren aanknopingspunten voor structurele inbedding van de energietransitie in onze gemeente.

#### **Economisch sterke en bereikbare stad**

Om meer werkgelegenheid te creëren stimuleert 's-Hertogenbosch de groei van gevestigde bedrijven en de komst van nieuwe. Daarvoor is een aantrekkelijk vestigingsklimaat van belang. Voor speerpuntsectoren wordt gewerkt aan structuurversterking door ondersteuning van innovatieplatforms als SPARK, Bossche Energiecoalitie, het platform voor het stimuleren van de Nul-op-de-meter woningen en de Grow Campus. Deze platforms richten zich onder meer op verduurzaming van de bouw en agrifood sector. Samen met de vele en diverse opleidingen én de nieuwe Jheronimus Academy of Data Science / IT university (JADS) in 's-Hertogenbosch waarin duurzaamheid integraal onderdeel is biedt dit kansen voor aantrekken van innovatieve en duurzame bedrijvigheid. Via de diverse platforms wordt met onderwijsinstellingen en studenten een omgeving gecreëerd waarin voortdurend geleerd kan worden in de praktijk, gericht op de toekomst. Het doel klimaatneutrale stad en de benodigde innovaties en toepassingen om dit te realiseren biedt kansen voor nieuwe werkgelegenheid in de ICT, bouw- en energiesector, ook voor mensen met afstand tot de arbeidsmarkt. Denk aan innovatieve concepten voor renoveren van bestaande woningen en gebouwen naar energieneutraal, lokale duurzame energiesystemen en slimme energienetten.

Om de binnenstad aantrekkelijk te houden als winkelstad is een mix van functies belangrijk. Koppeling met de energietransitie zien we t.a.v. (duurzaam) behoud van monumenten en duurzame evenementen. De voorbeeldfunctie van de gemeente en het zichtbaar maken van de energietransitie kan in de binnenstad waar veel bezoekers komen. Bijvoorbeeld bij gezichtsbepalende gebouwen zoals het nieuwe theater (energiezuinig), het Stadhuis, het Stadskantoor en de JADS / IT university. Duurzaamheidsaspecten bij winkels en horeca en innovatieve toepassingen in het centrum kunnen koppelen aan zaken die een extra aantrekkingsfactor zijn voor bezoek en bereikbaarheid, bijvoorbeeld elektrische boodschappenservice naar transferia. Het historisch karakter en de vele monumenten zijn een uitdaging om aan de slag te gaan met innovatieve toepassingen voor energiebesparing en duurzame opwekking, onzichtbaar weggewerkt (in het dakenlandschap). Dit moet bijdragen aan het op lange termijn aantrekkelijk houden van de monumentale binnenstad.

De bereikbaarheid van de stad is een continu aandachtspunt. Dit is niet los te zien van de luchtkwaliteit, gezondheid en uitstoot van CO<sub>2</sub> als belangrijkste broeikasgas. De overgang van fossiele brandstoffen naar elektrisch vervoer biedt een belangrijke basis voor slimme en schone en slimme energienetten als onderdeel van de energietransitie. Door elektrificering kan de vraag naar brandstof flexibel worden en daarmee inspelen op het toekomstige flexibele aanbod van duurzame energie.

#### **De leefbare woonstad – sterke vitale buurten**

's-Hertogenbosch moet een aantrekkelijke woonstad blijven. Dit betekent dat de buurten schoon, heel en veilig blijven, er genoeg groen is en sociale samenhang. Vanuit het energietransitie-programma kan worden bijgedragen aan deze ambities. Bijvoorbeeld een buurtgerichte aanpak om energie te besparen. Dit draagt bij aan lagere energie- en woonlasten en aan contact met buurtgenoten. Ook kan een energierenovatie bijdragen aan een upgrade van de buurt en daarmee aan een prettiger woonomgeving (om trots op te zijn). In revitaliseringswijken waar het riool wordt gerenoveerd kan dit aanleiding zijn voor een duurzame warmtevoorziening.

#### **Van ontwikkeling naar transformatie en beheer**

Diverse bedrijventerreinen en vele gebouwen zijn toe aan opwaardering of herontwikkeling. De uitdaging is zoveel mogelijk in bestaande gebieden te (her)ontwikkelen en tegelijkertijd aan te sluiten op de - snel veranderende - vraag van bedrijven. Verduurzaming en flexibel invullen van gebouwen draagt bij aan opwaardering van een gebied en toekomstbestendig maken van vastgoed. Duurzame en energiezuinige gebouwen kunnen voor bedrijven bijdragen aan een gezonde werkomgeving voor medewerkers, het voorkomen van hoge energielasten en een hogere waarde van vastgoed.

Leegstaande kantoren worden steeds vaker getransformeerd naar woningen. Dit biedt een oplossing voor de toenemende vraag naar woningen en geeft het gebouw een tweede leven. Deze renovatie is het moment om

energiebesparende maatregelen te nemen zodat de toekomstige bewoners niet geconfronteerd worden met hoge woonlasten en het pand toekomstbestendig wordt.

Een voorbeeld van herontwikkeling is de 'Spoorzone'. Doel van de gemeente is de 'Spoorzone' in 's-Hertogenbosch positioneren als een dynamisch en jong gebied. De spoorzone is onderdeel van het centrum stedelijk gebied van Den Bosch, bestaande uit de historische binnenstad enerzijds en de moderne spoorzone anderzijds. Jonge pioniers, studenten, ondernemers moeten het gevoel krijgen dat dit dé plek is waar het gebeurt. Investeerders moeten worden verleid om te investeren in de (ontwikkelings-) kansen van dit gebied. In de spoorzone liggen veel kansen voor energiebesparing door het grote aantal ontwikkelingen in woningbouw (renovatie en nieuwbouw), renovaties van bedrijfspanden (o.m. Grasso, de Heus), aanwezigheid van duurzame initiatieven en ambities en van een grote warmtebron (riothermie). Door dit gebied te profileren als duurzaam ontwikkelingsgebied kan dit voor duurzame bedrijven en innovatieve startups aantrekkelijk worden.

#### Vitaal buitengebied

Diverse ontwikkelingen op het platteland vragen om een integrale benadering van economie, landschap, natuur, energie en voedselproductie: Enerzijds hebben we te maken met de economische marginale situatie van agrariërs, schaalvergroting, leegstand agrarische gebouwen, verrommeling van het landschap, en de mestproblematiek. Anderzijds de natuurambities en mogelijkheden voor energielandschappen van windmolens, zonnedaken, biomassateelt en mestvergisting. De aanwezigheid in de regio van de AgriFood Capital en de Grow campus biedt hiervoor aanknopingspunten. Biomassateelt kan zowel op agrarische gronden als in natuurgebieden plaatsvinden; in geval van teelt op agrarische grondgebied vraagt dit een afweging tegen het belang van de lokale voedselproductie.

De bijdrage van landbouw- en voedselproductie op de CO<sub>2</sub>-uitstoot is aanzienlijk. Er zijn reeds lokale initiatieven voor bewustwording en verbetering op dit gebied, zoals stadslandbouw, boerderij Eyghentijds en horeca die gebruikt maakt van lokale en duurzame producten, etc.

## 4. INZET VAN MIDDELEN

De energietransitie van de stad is een proces. Het is niet exact aan te geven met welke inzet we welke resultaten kunnen behalen, omdat het met name gaat om aanjagen, initiëren, samenwerken, agenderen etc. Met name de inzet op het programma-onderdeel energietransitie vergt relatief veel inzet t.o.v. concrete resultaten. Het gaat hierbij om het op gang brengen van de noodzakelijke veranderingen, het in beweging zetten van een vliegwiel. Pas op langere termijn zullen we de resultaten hiervan kunnen meten.

In dit programma 2016-2020 zijn we uitgegaan van de huidige middelen. Er is 3,2 fte beschikbaar, en een budget van €230.000. Gezien de enorme opgave waar de stad voor staat en de partijen die hierbij betrokken zijn is dit erg beperkt. We kiezen er daarom pragmatisch voor om met de huidige inzet een zo groot mogelijk resultaat te behalen.

### Onzekerheden

Een belangrijke vraag is: gaan we de doelstellingen halen met deze inzet? Dat is niet zeker.

Er is sprake van drie onzekerheden:

- De doelen worden voor een belangrijk deel gerealiseerd door inwoners en bedrijven in de stad. De gemeente is niet bepalend in wat zij doet of niet doet, maar de gemeente initieert, faciliteert, jaagt aan.
- Ten tweede hangt het af van externe omstandigheden wat er wel en niet mogelijk is. Bijvoorbeeld de prijs van zonnepanelen, subsidie van het Rijk voor duurzame energie e.d.
- Ten derde is het niet met zekerheid in te schatten hoeveel tijd initiëren en faciliteren kost. Uit de ervaring van de afgelopen jaren blijkt dat dat enorm varieert, het resultaat niet vooraf te voorspellen is. Met name de innovaties en doorbraakprojecten vragen relatief veel tijd ten opzichte van de resultaten in de periode 2016-2020. Pas op lange termijn zal dit leiden tot grootschalige resultaten.

### Energiebesparingsfonds

Sinds 2009 is er een energiebesparingsfonds. Inmiddels is hiervan benut: € 7,5 miljoen voor gemeentelijke gebouwen, € 3 miljoen voor particuliere woningen en € 1,4 miljoen voor bedrijven.

Voor de periode 2016-2020 zijn de volgende bedragen beschikbaar:

|                                                             |                                                                                                         | Enmalig budget: |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Gemeentelijke gebouwen                                      | Energiebesparende maatregelen                                                                           | € 5,5 miljoen   |
| Cf Voorjaarnota 2017 mbt robuuste maatregelen klimaatbeleid | Duurzame energie / energielandschap                                                                     | € 150.000       |
|                                                             | Communicatie                                                                                            | € 150.000       |
|                                                             | Lokaal duurzaam energieontwikkelbedrijf of roterend investeringsfonds, onderzoek effectieve maatregelen | € 300.000       |

### Lokaal investeringsfonds en duurzaam energieontwikkelbedrijf

We zullen onderzoeken of en hoe een lokaal investeringsfonds duurzaam en energieontwikkelbedrijf kan bijdragen aan de doelstelling klimaatneutrale stad. In hoofdstuk 2.4.1 wordt dit uitgebreider toegelicht.

### Externe financiering energietransitie-programma

De transitie naar een duurzaam energiesysteem vraagt grote investeringen van gemeente, bedrijven en bewoners. Gezien het internationale Klimaatakkoord en toenemende politieke aandacht voor klimaatverandering zijn en komen er diverse financieringsmogelijkheden beschikbaar.

Waar mogelijk benutten we provinciale, landelijke en Europese financiële regelingen en subsidies. Reeds benut worden de landelijke Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE+), OPZuid, Energiesprong / Platform 31 (NOM woningen en kantoren) en ondersteuning van VNG (bij Brabant Woont Slim); nog onbenut maar wel interessant zijn o.a. het Energiefonds Brabant, het programma Urban Innovative Actions voor proeftuinen en de Demonstratie Energie Innovatie regeling vanuit Topsector Energie.