



Gemeente  
De Ronde Venen

De Ronde Venen

# Spoorboekje naar een Klimaatneutrale gemeente in 2040

*Wij helpen u graag op weg!*

# Inhoudsopgave

3	1. Aanleiding en achtergrond	31	Bijlage 2. Verslag externe werksessie
3	1.1 Aanleiding voor dit spoorboekje	29	Bijlage 1. Eerste indicatie benodigde organisatie en investeringen
3	1.2 Beleidskaders	28	4.2 Aanbevelingen
6	1.3 Maatschappelijke ontwikkelingen	27	4.1 Conclusies
9	2. Omvang van de opgave	27	4. Conclusies en aanbevelingen
9	2.1 De Ronde Venen: huidige en toekomstige energievraag en aanbod	23	3.2 Spoor 2: Duurzame meters voorbereiden (uitvoering vanaf maart 2018)
		18	3.1 Spoor 1: Duurzame meters maken (tot maart 2018)
		17	3. Spoorboekje: De Ronde Venen Klimaatneutraal 2040

Colofon  
Dit spoorboekje is opgesteld door:



Over Morgen BV

In opdracht van:  
De Ronde Venen,  
Yonna Martens

Vormgeving:  
Delvorm,  
Torval van den Hoogen

# 1. Aanleiding en achtergrond

## 1.1 Aanleiding voor dit spoorboekje

Hoe hebben onze kinderen het in 2040 als zij volwassen zijn? Is de aarde in staat om onze huidige leefwijze te dragen? Zijn we in staat en bereid om ons aan te passen aan de klimaatveranderingen? We worden ons steeds bewuster van deze vragen en de invloed die we zelf hebben op de antwoorden.

Dit geldt ook voor de gemeenteraad in De Ronde Venen. In juni 2016 nam de gemeenteraad unaniem de motie klimaatneutraal 2040 aan. Deze motie draagt het college op om met een programma te komen met als doel om in 2040 een klimaatneutraal De Ronde Venen te zijn. Onder klimaatneutraal verstaat de gemeente: *“dat alle activiteiten en processen op het gemeentelijk grondgebied geen bijdrage meer leveren aan klimaatverandering in de vorm van CO<sub>2</sub>-uitstoot”*.

Klimaatneutraliteit is een complexe en brede opgave. We maken keuzes die impact hebben voor onszelf en voor volgende generaties. We kiezen nu voor een eerste richting en koers, die houvast geeft. Dit spoorboekje geeft een beeld vanuit welke (beleids)context wordt gewerkt (dit hoofdstuk), maakt inzichtelijk waar de gemeente nu staat en wat de omvang is van de opgave (hoofdstuk 2). Tot slot wordt een werkwijze met twee sporen voorgesteld die ingezet kan worden om snel een eerste tussenstation te bereiken en gelijktijdig de reis naar volgende stations en uiteindelijk het eindstation voor te bereiden (hoofdstuk 3). Er wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen die input zijn voor besluitvorming die noodzakelijk is om de reis naar klimaatneutraliteit te starten (hoofdstuk 4).

Het spoorboekje wil een actieve werkwijze met bijbehorende heldere en haalbare werksporen schetsen die leidt tot klimaatneutraliteit van De Ronde Venen in 2040. Deze sporen bieden houvast en geven richting. Met nieuwe technieken of veranderende omstandigheden kunnen de sporen bijgesteld worden naar gelang de nieuwe kennis en omstandigheden daar om vragen. De gepresenteerde cijfers en omvang van de opgave geven nadrukkelijk wél een reële en onderbouwde weergave van wat er moet gebeuren, onafhankelijk van de keuze voor een spoor of de veranderende omstandigheden is dit het eindstation waar we heen moeten. Er is werk aan de winkel.

## 1.2 Beleidskaders

Bestuurlijk zijn er op alle schaalniveaus afspraken gemaakt en doelstellingen geformuleerd als het gaat om ons klimaat. Deze beleidskaders bieden houvast en geven richting aan duurzaamheidsbeleid op internationale, nationale, regionale en lokale schaal. De beleidskaders zijn een belangrijk uitgangspunt voor het spoorboekje De Ronde Venen Klimaatneutraal 2040.

### 1.2.1 Klimaatakkoord van Parijs (2015)

In December 2015 sloten 189 landen een verdrag om verdere opwarming van de aarde tegen te gaan. De landen die het verdrag sloten spraken af:

- Dat de maximale gemiddelde temperatuurstijging 2 graden Celsius mag bedragen ten opzichte van het pre-industriële tijdperk.
- Dat de uitstoot van broeikasgassen en schadelijke stoffen moet verminderen.
- Dat zij de negatieve gevolgen van klimaatverandering zullen aanpakken.
- Dat zij financieel bijdragen aan het verlagen van de hoeveelheid broeikasgassen en onderzoek doen naar klimaatbestendige ontwikkelingen.

Het verdrag is bindend en is inmiddels in werking getreden. De landen zijn verplicht om de afspraken na te leven. Ook Nederland heeft dit verdrag ondertekend.

### 1.2.2 Europese doelstellingen

In 2010 legden de lidstaten van de Europese Unie het 10-jarenplan 'Europa 2020' vast. In deze bredere afspraak zijn onder andere afspraken opgenomen die

opwarming van de aarde tegen moet gaan. De duurzaamheidsdoelstellingen zijn inmiddels verlegd tot ver na 2020. Nederland heeft in deze afspraken de volgende bindende opgave:

	2020	2030	2040
Reductie broeikasgassen	20%	40%	80%
Duurzame energieopwekking	20%	27%	75%
Minder energieverpilling	20%	27%	30%

### 1.2.3 Nationaal Energieakkoord en energieagenda

Meer dan veertig organisaties, waaronder alle lagen van de Nederlandse overheden, sloten in 2013 het Nationaal Energieakkoord. De organisaties kwamen het volgende overeen:

Energie	2020	2023	2050
Toename duurzame energieopwekking	14%	16%	100% (of nearly energy zero)
Minder energieverpilling	1,5% besparing op energieverbruik per jaar. Totaal 100 PJ per 2020.		

Het Energieakkoord heeft bindende afspraken voor Nederland en dus ook voor De Ronde Venen.

Het Energieakkoord geeft duidelijke richtlijnen over duurzame opwekking en besparing. Hoe beide doelen op de verschillende tijdstippen bereikt gaan worden, wordt in het energieakkoord nog niet verder uitgediept. In de Energieagenda "naar een CO<sub>2</sub>-arme energievoorziening" van het ministerie van Economische Zaken (dec. 2016) wordt voor het eerst door het Rijk uiteengezet hoe de doelen behaald moeten worden. Deze agenda is het fundament voor de energietransitie in Nederland de komende jaren. Hieronder de belangrijke punten uitgelicht:

- Het kabinet geeft het belang van lokale energieproductie aan, dit bevordert het bewustzijn en vergroot het draagvlak van de transitie. Het kabinet blijft lokaal opgewekte hernieuwbare energie, zoals zonne-energie, ondersteunen.
- Op lokaal en regionaal niveau kan het best worden bezien welke besparingsmogelijkheden en duur-

zame alternatieven geschikt zijn om in de warmtevraag te voorzien en in welk tempo de transitie lokaal het best vorm kan krijgen. Gemeenten worden hiervoor primair verantwoordelijk.

- Hergebruik van reststromen wordt gefaciliteerd, het Rijk gaat aan de gang met openbare warmtenetten. Er worden in beginsel geen nieuwe gasnetten aangelegd in nieuwbouwwijken. De aansluitplicht in de Gaswet wordt geschrapt en er zal een breder aansluitrecht op energie-infrastructuur voor warmtevoorziening in wetgeving worden verankerd.
- Er komt een meerjarig innovatieprogramma gericht op CO<sub>2</sub>-arm en efficiënt warmtegebruik en nieuwe producten en circulariteit.
- Energiebesparing door middel van prijsprikkels, subsidies, laagrentende leningen, voorlichting en ondersteuning van innovatieve aanpakken wordt gecontinueerd of uitgebreid.
- Waar nodig wordt (een minimum aan) energiebesparing verplicht, bijvoorbeeld in de utiliteitsbouw voor kantoren en in de huursector.





**Duurzame sportclubs** De Ronde Venen telt zesentwintig sportaccommodaties, welke we graag verduurzamen. In mei 2015 startte De Ronde Venen met een project om dit te bewerkstelligen, bijvoorbeeld door samen te onderzoeken of het interessant is om zonnepanelen te plaatsen. Er wordt op dit moment met zeven sportclubs gesproken. Twee clubs hebben subsidie aangevraagd voor zonnepanelen. Volgend jaar worden hier de eerste resultaten van verwacht.

**Rol gemeente:** Faciliteren en regisseren

#### 1.2.4 Omgevingswet

Het grootschalig uitrollen van duurzame energieopwek en de bijbehorende infrastructuur is een lang en soms moeizaam proces. Windmolens, zonnepanelen en warmteoplossingen hebben impact op de leefomgeving en de ruimtelijke ordening. Wanneer een zonneveld of windmolen ontwikkeld wordt krijgt de ontwikkelaar te maken met verschillende bestuursorganen, verschillende wetten en wanneer het tegenzit ook meerdere beroeps- en bezwaarprocedures. Dit maakt dat het soms meerdere jaren duurt voordat een project daadwerkelijk van de grond komt. De nieuwe omgevingswet stroomlijnt en vereenvoudigt deze regels en procedures, zodat ruimtelijke projecten meer ruimte krijgen en makkelijker opgezet kunnen worden. Nieuwe projecten in De Ronde Venen kunnen al in de geest van de nieuwe Omgevingswet vormgegeven worden.

#### 1.2.5 Utrecht2040: samen zorgen voor een duurzame en aantrekkelijke regio


In maart 2011 kwam de provincie Utrecht met de Utrecht 2040 strategie. Hierin stelt de provincie te streven naar een provincie die "klimaatneutraal en klimaatbestendig is; en waarin wij nog maar in geringe mate afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen". In 2016 heeft de provincie de energieagenda 2016-2019 gepresenteerd. De provincie maakt geld vrij om verduurzamingsprojecten mee te financieren en er wordt een revolverend energiefonds in het leven geroepen.

Er zijn specifieke opdrachten en opgaven voor provincies vastgelegd in het nationaal Energieakkoord. Zo geeft de provincie (in samenwerking met gemeentes) prioriteit aan handhaving van de energiebesparingsverplichting in de Wet Milieubeheer, zullen de provincies mee investeren om 6000 Mw windenergie te realiseren in 2020 en wordt waar mogelijk decentrale opwekking door de provincie ondersteund. Voor decentrale opwekking moeten ruimtelijke reserveringen worden gemaakt, De Ronde Venen kan hierover in overleg treden met de provincie.

#### 1.2.6 Duurzaam De Ronde Venen

Het bestaande duurzaamheidsbeleid van De Ronde Venen kent zijn oorsprong in het werkprogramma 'Nieuwe energie voor het klimaat' en het klimaatakkoord gemeenten en Rijk 2007-2011. Op basis hiervan werd een plan van aanpak klimaatbeleid 2008-2011 voor De Ronde Venen geformuleerd, met als doel om met een projectmatige aanpak 10% duurzame energieproductie te bereiken in 2020.

Vervolgens heeft De Ronde Venen in 2013 een Structuurvisie vastgesteld die loopt tot 2030. De structuurvisie is geschreven met de kennis en visie van dat moment en wordt tussentijds geëvalueerd en mogelijk aangepast. Deze structuurvisie vormt de hoofdlijn van de voorgenomen ontwikkeling tot 2030. Volgens de structuurvisie moet duurzaamheid het lokaal belang dienen. Uitgangspunt is de ondersteuning van kleinschalige initiatieven van inwoners en lokale ondernemers. De structuurvisie geeft als kader voor beleid mee dat het "rekening houdt met de toekomst van onze kinderen en kleinkinderen vanuit sociaal, economisch en ecologisch perspectief. Met andere woorden: het behouden of verbeteren van de kwaliteit van leven voor de huidige en toekomstige generaties ... In De Ronde Venen vertaalt dit zich onder andere in het nemen van energiebesparende maatregelen en het opwekken van duurzame energie, het toepassen van een duurzame gebiedsontwikkeling en het streven naar sociale samenhang en een duurzame lokale economie".



Eerder in 2013 werden in het programmaplan Duurzaamheid al concrete acties en projecten vastgelegd om De Ronde Venen te verduurzamen. In het programmaplan wordt aan de hand van vijf thema's een projectmatige aanpak geschetst. De thema's zijn:

1. Duurzaamheid onder inwoners
2. Duurzame lokale economie
3. Duurzame ruimtelijke ontwikkelingen
4. Duurzame gemeentelijke organisatie
5. Afval en hergebruik

Per thema moeten concrete projecten leiden tot het behalen doelstellingen. Bij het schrijven van het programmaplan staat het duurzaamheidsbeleid nog in kinderschoenen, de doelstellingen zijn lastig meetbaar en richten zich vooral op een kwalitatieve verbetering. Wel schept het programmaplan een basis voor de rollen van en samenwerking tussen college, inwoners, maatschappelijke en regionale stakeholders.

Het huidige coalitieakkoord, dat in april 2016 werd gesloten, stelt over duurzaamheid het volgende vast:

- De gemeente ontwikkelt geen eigen beleid ter stimulering van de bouw van windmolens.
- De gemeente maakt in het overleg met GroenWest afspraken over mogelijkheden tot verduurzaming van woningen.
- De gemeente ontwikkelt beleid voor het opwekken van duurzame energie op en aan eigen vastgoed.
- De gerealiseerde energiebesparing binnen de gemeentelijke bedrijfsvoering wordt jaarlijks aan de gemeenteraad gemeld.

In december 2014 werd het uitvoeringsprogramma duurzaamheid 2015-2016 vastgesteld, een voortzetting van het programmaplan uit 2013. In het uitvoeringsprogramma werden twee thema's toegevoegd: duurzame mobiliteit en fairtrade & millenniumgemeente. De volgende concrete doelstellingen zijn in het uitvoeringsprogramma opgenomen:

- Eind 2016 moet 8% van het energieverbruik duurzaam opgewekt zijn.
- Er moeten zonnepanelen op het gemeentehuis liggen, liefst met betrokkenheid van inwoners.
- Het stimuleren van het plaatsen van circa 10 elektrische laadpalen in de komende twee jaar op basis van het huidige beleid.
- Met het ontmantelen van elektrische apparaten door het lokale kringloopbedrijf, inkomsten genereren uit afvalstoffen. Deze inkomsten vervolgens inzetten om meer werkgelegenheid te creëren voor mensen met een achterstand tot de arbeidsmarkt.

Tijdens de uitvoer van dit beleid werd in juni 2016 de motie Klimaatneutraal 2040 unaniem aangenomen door de gemeenteraad van De Ronde Venen. Het doel van de motie is om in 2040 geen bijdrage meer te leveren door CO<sub>2</sub>-uitstoot op het gemeentelijk grondgebied. Voor de gebouwde omgeving wordt materiaal gebonden CO<sub>2</sub>-emissie buiten beschouwing gelaten. Dit geldt ook voor de uitstoot van vervoer op snelwegen en de effecten van methaan en lachgas. Ook klimaatadaptatie en -bestendigheid en het vrijkomend CO<sub>2</sub> bij de oxidatie van veengronden wordt buiten beschouwing gelaten.

### 1.3 Maatschappelijke ontwikkelingen

De benoemde internationale, nationale, regionale en lokale beleidskaders vormen gezamenlijk een stevig en duidelijk frame waarbinnen het spoorboekje De Ronde Venen Klimaatneutraal 2040 tot stand dient te komen.

Naast deze bestuurlijke kaders stellen we vast dat er vanuit de maatschappij een toenemende vraag is om actie als het gaat om de klimaatambities. Vanuit een groot aantal (maatschappelijke) organisaties wordt werk gemaakt van het omzetten van ambities naar resultaten. Stichting Urgenda, Natuur- en milieufederatie, diverse grote internationaal opererende bedrijven als Unilever, DSM, Philips maken werk van de benodigde transitie. Een mooi voorbeeld is Lidl, sinds 2014 is het hoogst maximale energielabel A++++ hun standaard. Ze hebben in twee jaar tijd negen energieneutrale filialen neergezet. Bedrijven verduurzamen uit overtuiging, omdat hun klanten hierom vragen en omdat het bijdraagt aan de (financiële) waarde van de onderneming.

Ook niet meer uit te vlakken zijn de lokale initiatieven, waarvan de lokale energiecoöperaties het meest in het oog springend zijn. Woningeigenaren nemen het heft in eigen handen en zijn aan de slag gegaan. Hun enthousiasme werkt aanstekelijk. Het landelijk netwerk Hier Opgewekt fungeert als platform waar deze energiecoöperaties kennis en ervaringen delen. Ook kleine bedrijven maken werk van de duurzame energietransitie. Een groen imago helpt hun naar klanten.

Op 24 november 2016 heeft er in het kader van dit spoorboekje een werksessie plaatsgevonden met bewoners, bedrijven en overige stakeholders uit De Ronde Venen. Een verslag van deze sessie is toegevoegd als bijlage bij dit spoorboekje. De opgehaalde reacties en de gewenste inbreng van zowel bewoners en bedrijven bevestigd dat de maatschappelijke ontwikkelingen ook in De Ronde Venen aan de hand zijn. Mensen willen in actie komen en hun steentje bijdragen aan de benodigde energietransitie.

Deze ontwikkelingen gecombineerd met de meer formele in institutionele kaders genoemde klimaatafspraken maken de energietransitie tot een belangrijk vraagstuk. Duurzaamheid staat op de maatschappelijke en op de politieke agenda. Door als gemeente zélf actief werk te maken van klimaatambities voorkomt De Ronde Venen dat maatregelen en ingrepen vanuit het rijk worden opgelegd. Het zelf kiezen voor heldere sporen, tussenstations en een eindstation en dit expliciet vastleggen zorgt ervoor dat er actief gestuurd kan worden en keuzes in eigen hand liggen.

**De drukbezochte bijeenkomst in het Spoorhuis in Vinkeveen werd geopend door wethouder Moolenburgh. Tijdens de brainstormsessie wisselden inwoners, ondernemers, beleidsambtenaren en belangenorganisaties kennis, ervaringen en ideeën uit. Door het samenbrengen van verschillende invalshoeken en expertises en een interactieve discussie ontstond een overzicht van kansen en mogelijkheden voor een klimaatneutraal De Ronde Venen.**









## 2. Omvang van de opgave

Om De Ronde Venen in 2040 klimaatneutraal te hebben zetten we gelijktijdig in op twee belangrijke zaken. Aan de ene kant zal op het energieverbruik bespaard moeten worden, aan de andere kant moet de energievraag die dan nog resteert duurzaam opgewerkt worden. Dit betekent een duurzame energieopwekking én een daarop ingerichte infrastructuur. Besparen en duurzaam opwekken gaan hand in hand, beide zijn nodig om De Ronde Venen in 2040 klimaatneutraal te krijgen.

Om de opgave scherp te krijgen is de huidige energievraag (inclusief mobiliteit) en de meest waarschijnlijke manier waarop deze zich richting 2040 zal ontwikkelen in kaart gebracht. Daarbij is gekeken naar een aantal trends, verwachte ontwikkelingen en is beschikbare data verwerkt en geanalyseerd. Dit is visueel gemaakt in de Factsheet energie De Ronde Venen die op de volgende pagina is weergegeven. De Factsheet energie De Ronde Venen laat zien wat de huidige energievraag is van de gemeente en hoe deze vraag in de toekomst mogelijk anders samengesteld wordt.

### 2.1 De Ronde Venen: huidige en toekomstige energievraag en aanbod

Op dit moment gebruikt De Ronde Venen 4052 TJ energie per jaar, met name door fossiele brandstoffen te verbranden (bron: klimaatmonitor 2014). In 2040 kan deze energievraag, door fors in te zetten op besparen, worden teruggebracht naar circa 2660 TJ-energie. Deze energievraag zal voor het overgrote deel ingevuld moeten worden met hernieuwbare energie.

Hoe realiseren we de besparing op het huidige verbruik en op welke manier wekken we de resterende energievraag duurzaam op? In dit hoofdstuk wordt de omvang van de opgave concreet uiteengezet en wordt een eerste indicatie gegeven aan welke oplossingen gedacht kan worden.

Zowel de energievraag, als het energieaanbod zal in de komende jaren gaan veranderen. De ontwikkelde factsheet wordt op deze pagina en volgende pagina's uiteengezet. Dit schept een beeld van de opgave die voor De Ronde Venen ligt. Daarbij is de opgave rondom mobiliteit meegenomen die strikt genomen in de



#### Onderhoudsplan gemeentelijk vastgoed

De Ronde Venen maakt op dit moment een inventarisatie van de meerjarige onderhoudsplannen van het gemeentelijk vastgoed. Door op een slimme manier naar afschrijvingen van ketels en andere materialen te kijken in combinatie met energiescans van de gebouwen, wordt een duurzaam meerjarenonderhoudsplan voor gemeentelijk vastgoed gemaakt. In 2017 wordt het rapport verwacht.

Rol gemeente: Zelf investeren en faciliteren

definitie van klimaatneutraal 2040 niet meegenomen zou hoeven te worden.

#### 2.1.1 Huidige energievraag en energieaanbod

De huidige energievraag is gebaseerd op gegevens uit de Klimaatmonitor van 2014. Dit is alle energie die wordt gebruikt, dus inclusief mobiliteit, industrie en landbouw. Het verbruik bestaat uit:

- Benzine, diesel en LPG voor mobiliteit inclusief binnen- en recreatievaart;
- Gasgebruik in de industrie, agrarische sector (glastuinbouw), bouwnijverheid en voor de winning van delfstoffen;
- Gasverbruik voor het verwarmen van de gebouwde omgeving; en
- Het elektriciteitsgebruik van alle bovenstaande sectoren.

Het totale energieverbruik gebaseerd op deze cijfers en aannames is de genoemde 4052 TJ. Daarvan is iets minder dan de helft veroorzaakt door mobiliteit, ruim een kwart door de gebouwde omgeving en de rest door industrie/bedrijvigheid. Op dit moment is 117 TJ geregistreerd als duurzaam opgewekte energie, dat is 2,9% van het totale verbruik. Opgemerkt moet worden dat een groot deel hiervan wordt toebedeeld aan hout verbranding in open haarden in woningen. Om van daadwerkelijke duurzame energie te spreken zouden deze open haarden vervangen moeten worden door gesloten toestellen.

# Factsheet energie De ronde Venen



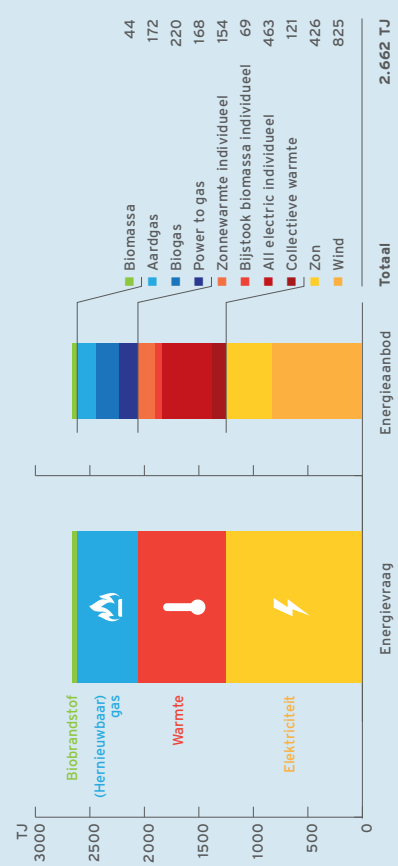
Inwoners: 42.639  
Woningen: 20.304  
Energiegebruik  
gebouwde omgeving: 4,0%

## OVER MORGEN Opwekking 2040

### Huidige situatie (2014)



### Energievraag en -aanbod 2040



De in de factsheet gepresenteerde cijfers zijn gebaseerd op data-analyse, de huidige stand van de wetenschap en een inschatting van de snelheid van innovaties en ontwikkelingen. Specialisten hebben de gepresenteerde cijfers met zorg afgewogen en samengesteld, desalniettemin mag de factsheet niet gezien worden als een vaststaand pad naar de toekomst. De factsheet is met de kennis van nu de meest haalbare en voor de hand liggende weg naar klimaatneutraliteit voor De Ronde Venen in 2040 en moet gezien worden als uitgangspunt om beleidskeuzes te maken.

#### wind

**825 TJ**

#### zonnepanelen

**580 TJ**

162.434 panelen  
PV-panelen op daken 159 TJ  
PV-panelen in velden 267 TJ  
100 ha  
139 MW

#### individuele warmte

**686 TJ**

43.830 zonnecollectoren  
70.129 m<sup>2</sup>  
154 TJ  
50 MW

#### collectieve warmte

**121 TJ**

5 windmolens op land (3MW)  
15 windmolens op zee (5MW)

#### biomassa

**113 TJ**

Elektrisch verwarmen (68%)  
Bijstook biomassa 69 TJ  
Transport 44 TJ

#### (hernieuwbaar) gas

**560 TJ**

Aardgas (31%)  
Biogas (39%)  
Power to gas (30%)

De energie die wordt verbruikt wordt dus grotendeels nog opgewekt met fossiele brandstoffen. De gebouwde omgeving wordt vooral nog verwarmd door gas en de elektriciteit die gebruikt wordt voor huishoudelijke energie en verlichting komt voornamelijk nog vanuit centrale energiecentrales gestookt op gas, kolen en nucleaire energie.

### 2.1.2 Energievraag in 2040

De energietransitie is in volle gang en alle energie die gebruikt wordt is in de toekomst klimaatneutraal. Grote veranderingen die zullen optreden zijn:

- Er is minder energie nodig om hetzelfde resultaat te bereiken. Dit komt door isolatie, energie-efficiëntie, energiemanagement en nieuwe apparaten.
- Voertuigen en schepen zullen elektriciteit, hernieuwbaar gas (zoals waterstof) en biobrandstof gebruiken in plaats van fossiele brandstoffen.
- De gebouwde omgeving zal geen aardgas meer gebruiken, maar zullen met een collectief warmtenet of individuele aardgasloze oplossingen per woning verwarmd gaan worden.
- De vraag naar elektriciteit gaat stijgen, dit heeft een aantal oorzaken:
  - Individuele verwarming gebeurt in toekomst voor een groot deel met elektriciteit in plaats van met aardgas.
  - Wegverkeer zal voor een groot deel elektrisch gaan rijden.
  - In Nederland is te weinig biogas om de transportsector, industrie en agrarische sector te voorzien. Alternatieve gassen zoals waterstof, syngas en ammoniak worden dan geproduceerd met elektriciteit. Dit heet 'power to gas'.
- De glastuinbouw gebruikt nu aardgas voor het verwarmen van de kassen. Met name voor de glastuinbouw biedt een warmtenet uitkomst voor verdere verduurzaming voor de warmtevraag. Hiervoor is clustering van glastuinbouw wel een voorwaarde. Voor de glastuinbouw blijft een deel (hernieuwbaar) gas nodig, zoals waterstofgas, syngas, ammoniak, biogas en aardgas.

Er is dus sprake van een aanzienlijke te verwachten en te realiseren besparing op de energievraag. In de Factsheet is uitgegaan van het volgende scenario voor De Ronde Venen:

Klimaatneutraliteit vraagt naast de duurzame opwek van energie ook een flinke besparing in het verbruik. Er moet in totaal minder energie gebruikt worden dan dat we nu doen. Deze besparing is te realiseren door beter te isoleren, maar ook door innovaties. Innovaties moeten ervoor zorgen dat energiegebruikers relatief beter gaan presteren met dezelfde hoeveelheid of minder energie. In de tabel op pagina 12 wordt voor De Ronde Venen per energieverbruiksonderdeel haalbare besparingspercentages geschetst. Deze percentages geven een technisch haalbare indicatie van wat nodig is aan besparingen in De Ronde Venen.

Op weg naar klimaatneutraliteit wordt uitgegaan van een benodigde te realiseren energiebesparing van 35%. Dit betekent 35% minder energie verbruiken in verwarming van gebouwen, 35% minder energie verbruiken in mobiliteit en 35% minder energie verbruik in de industrie en agrarische sector ten opzichte van het huidige energie verbruik.



#### Windmolen Johnson

Door zelf energie op te wekken draagt de firma SC Johnson bij de verduurzaming van het energieverbruik in De Ronde Venen. In 2009 plaatste Johnson een windturbine van 80 meter hoog. Met deze windturbine wekt de firma nu al acht jaar 66% van het totale eigen energieverbruik op.  
Rol gemeente: Faciliteren



Sector	Meest kansrijke manier om verwachte benodigde besparing te realiseren
→ Gebouwde omgeving	→ Volledig door individuele warmte oplossingen
→ Industrie en agrarische sector	→ Voor de helft door een collectieve warmte oplossing → Voor de helft door transitie naar hernieuwbaar gas
→ Wegverkeer	→ Door transitie naar elektrisch vervoer (70%) → Door transitie naar hernieuwbaar gas (30%)
→ Boten en schepen	→ Door transitie naar biobrandstof (30%) → Door transitie naar hernieuwbaar gas (70%)

Plaatje huidige situatie: verbruik 4054 TJ



Benodigde energiebesparing van 35%  
Nieuwe energievraag: 2662 TJ

Deze 35% is een gemiddelde voor Nederland, gebaseerd op de internationaal gemaakte afspraken. Wat de daadwerkelijke energiebesparingspotentie voor De Ronde Venen is, zal verder onderzocht moeten worden. Er van uitgaand dat collectieve warmte geen rol kan spelen in de besparing van energie op de gebouwde omgeving van De Ronde Venen, moeten hier individuele oplossingen de uitkomst bieden. Met een o-meting op dit moment is met de huidige stand van de wetenschap en de huidige inschatting van experts de besparingsmogelijkheid per onderdeel weergegeven in de bovenstaande afbeelding.

De benodigde verwachte besparing wordt voor een deel gerealiseerd door de reguliere ontwikkelingen (apparaten en verlichting worden zuiniger, landelijke wet- en regelgeving, nieuwbouw wordt vanaf 2020 energie-neutraal), maar zal ook gerealiseerd moeten worden door het aanzienlijk beter isoleren van de bestaande gebouwde omgeving en het toepassen van andere technieken in de glastuinbouw. Veel gebouwen moeten gaan overschakelen van een gasketel met hoog temperatuur verwarming naar een systeem met verwarming op een lagere temperatuur. Om de besparing in de bestaande bouw te realiseren is het nodig om zonder terughoudendheid in te zetten op het isoleren van gebouwen en moeten daarnaast andere installatietechnieken, zoals warmtepompen en warmteopslag, worden toegepast. Deze aanpassingen vergen innovaties die alleen kunnen plaatsvinden door nu al met projecten (op kleinere schaal) aan de slag te gaan.

Om daadwerkelijk 35% besparing te bereiken op alle genoemde gebieden is het noodzakelijk om aanvullend op regulier rijks- en provinciaal beleid op gemeentelijk niveau flankerend te zorgen voor extra actie en inspanningen. Benodigde acties en inspanningen in dit kader worden in hoofdstuk 3 nader uitgewerkt.

De genoemde 35% is gebaseerd op een aantal aannames en inschattingen van experts. De ambitie van 35% is fors, maar is niet onhaalbaar. Minder energie

besparen zal direct een toename in duurzaam op te wekken warmte en elektriciteit vereisen. Een hoger percentage besparing is altijd wenselijk en mogelijk in nieuwbouw te realiseren. Gemiddeld lijkt een energiebesparing van 35% een uitdagend, maar nog wel een realistische doelstelling te zijn.

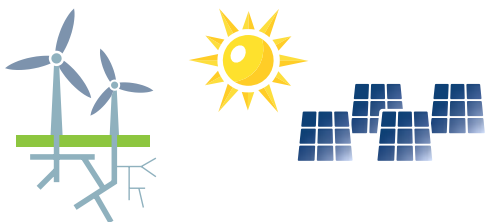
### 2.1.3 Het energieaanbod in 2040

Om een klimaat neutrale samenleving te realiseren zal naast de 35% besparing voldoende hernieuwbare elektriciteit en duurzame warmte moeten worden opgewekt. Het aanbod van energie zal veranderen.

#### Duurzame woningvoorraad

Verduurzaming vergt nauwe samenwerking en concrete acties. Hierbij gaan besparing en transitie naar duurzaam opgewekte energie hand in hand. Gemeente De Ronde Venen en woningcorporatie GroenWest hebben de handen ineen geslagen om de woningvoorraad te verduurzamen. Door bij renovatie en onderhoud betere isolatie toe te passen en nauw samen te werken met bewoners werden in 2015 al 911 'labelstappen' gezet. In 2016 is afgesproken dat GroenWest in 2017 weer 300 labelstappen gaat zetten. Een labelstap wil zeggen dat verbetering van één stap gemaakt is op de energielabelschaal die nationaal gebruikt wordt om de energiezuinigheid van woningen te meten. Ook dit jaar zullen weer prestatieafspraken worden gemaakt. Naast deze belangrijke besparing hebben GroenWest en De Ronde Venen afgesproken dat GroenWest bij nieuwbouw inzet op duurzame energievormen, zoals zonnepanelen en warmte-koude opslag.  
Rol gemeente: registreren





## DUURZAME ELEKTRICITEIT: WIND EN ZON

Voor De Ronde Venen is in 2040 een hernieuwbare elektriciteitsvraag van circa 1250 TJ te verwachten. Op dit moment zijn de 2 mogelijke technieken voor het opwekken van duurzame elektriciteit wind- en zonne-energie. Ter indicatie even een aantal denkbare scenario's om de 1250 TJ op te kunnen wekken:

### Scenario 50% wind en 50% zonne-energie

Als we de verwachte energievraag binnen de gemeente voor de helft door de zon en voor de andere helft door de wind zouden willen laten opwekken, dan komt dat neer op circa zesendertig windturbines van 3MW en 110 hectare aan zonnepanelen. Daarnaast moeten ook alle gebouwen (zowel woningen als bedrijfsgebouwen) in de gemeente vol gelegd worden met zonnepanelen.

### Scenario geen windenergie

Gezien de beperkte ruimtelijke mogelijkheden voor windenergie binnen de gemeente (regelgeving, draagvlak) is ook gekeken naar een scenario waarin geen windturbines in de gemeente geplaatst worden. Dit resulteert in 'aanschaaf' van zeventien windturbines op zee van 5 MW bij een gelijkblijvend aanbod van zonne-energie. Het bouwen van een windturbine kost ongeveer 3 miljoen euro. Als De Ronde Venen zelf klimaatneutraal wil worden, en dus in de eigen energievraag wil voorzien, dan kost dat De Ronde Venen minimaal 54 miljoen euro. In werkelijkheid zal De Ronde Venen niet zélf de turbines neerzetten, maar de gemeente zal wel (mee) moeten investeren om met alleen wind op zee klimaatneutraal te worden. Een groot nadeel van alleen wind op zee is dat de energietransitie veel minder sterk gedragen wordt door inwoners en bedrijven, zij zullen minder snel bereid zijn mee te investeren. Een zichtbare energietransitie vergroot het draagvlak en de bereidwilligheid om wel te investeren.

### Scenario windenergie waar ruimtelijk mogelijk

Als wordt gekeken naar de ruimtelijke mogelijkheden blijkt dat er ruimte is voor het plaatsen van een aantal windmolens binnen de gemeente. Uitgaand van het plaatsen van vijf tot tien turbines van 3 MW, wordt het aantal windturbines op zee teruggebracht naar twaalf tot vijftien stuks.

Op basis van nadere ruimtelijke studie en gesprekken met stakeholders kan een reële inschatting gegeven worden van een haalbare verdeling tussen wind, zon en mogelijke



## Energieopslag

Energieopslag wordt steeds efficiënter en krijgt steeds grotere capaciteit. Een thuisbatterij voor elektriciteit of warmte kan een huis de hele nacht van de eerder opgeslagen energie voorzien en een energieonafhankelijk thuis creëren. De thuisbatterijen bieden opslag op korte termijn en kunnen zowel binnenin als buiten aan huis gemonteerd worden.

nu nog niet of zeer beperkt beschikbare technieken (zoals waterkracht). Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig. De impact op beschikbare ruimte is stevig, ook hiervoor is een nadere analyse noodzakelijk. Duidelijk is wel dat de benodigde transitie, in welke vorm deze ook vorm krijgt, een blijvende impact heeft op het landschap van de gemeente.

De Ronde Venen kan ervoor kiezen om de benodigde energie volledig op te gaan wekken op haar eigen grondgebied. Dan zouden 36 windturbines en 110 hectare zonnepanelen nodig zijn. Argumenten om dit te doen zijn: De Ronde Venen lost haar eigen problemen op, bewoners en bedrijven zien letterlijk waar hun energie vandaan komt en er ontstaan nieuwe energielandschappen. Argumenten om dit niet te doen zijn: Maatschappelijk weerstand tegen een enorme verandering in het landschap, elders (op zee en/of in andere landen) is meer wind of meer zon en renderen windturbines en panelen dus beter.

De Ronde Venen kan ervoor kiezen om de eerste gemeente te zijn die al haar elektriciteit duurzaam opwekt op zee. Daarbij is het dan wel noodzakelijk dat alle bedrijven, bewoners en overige instellingen hun stroom daar gaan opwekken en mee investeren. Dat is niet afdwingbaar en vraagt om een stevige inzet op bewustwording. De belasting op de ruimte is hierbij beperkt, maar de energietransitie blijft een "ver van het bed" zaak.

Op basis van nader onderzoek, maatschappelijk en politieke discussie kan een passend scenario worden ontwikkeld. In alle gevallen is de opgave enorm en zal deze maximale inspanning vragen van overheid, ondernemers en bewoners van de gemeente.

## OPSLAG

Bij de opwek van duurzame energie op grote schaal zijn vraag en aanbod niet meer in balans. De zon levert de meeste energie in de zomer en midden op de dag, maar veel minder in de winter en 's nachts. Juist in de winter is de energievraag het grootst. Windenergie is meer constant, maar er zijn ook dagen dat het nauwelijks waait. Opslag van energie is daarom essentieel. Op moment van weinig duurzaam energieaanbod is een back-up nodig.

Een groot deel van de opslag van elektriciteit op korte termijn kan worden opgevangen in het Europese elektriciteitsnetwerk, maar dit is niet voldoende. Op dit moment volgen de innovaties in opslagmogelijkheden voor energie zich in een snel tempo op. Er moet sprake zijn van een mix van korte termijn-, middellange termijn- en lange termijnopslag voor zowel elektriciteit als warmte. Zo kan elektriciteit voor korte termijn opgeslagen worden in batterijen in wijken en auto's en voor langere termijn kan opslag gerealiseerd worden door de elektriciteit om te zetten in duurzaam gas.

## DUURZAME HERNIEUWBARE WARMTE

Naast duurzame elektriciteit is er duurzame warmte nodig. Hiervoor staan diverse technische mogelijkheden tot onze beschikking. Er moet hierbij onderscheid gemaakt worden tussen collectieve warmte en individuele oplossingen. Bij collectieve warmte worden meerdere gebouwen verwarmd via één collectief warmtenet, dit zou een oplossing kunnen bieden voor de warmtevraag in het kassengebied en de daaromheen liggende gebouwen. Bij individuele oplossingen wordt per gebouw naar de best passende oplossing gezocht. Deze oplossing ligt meer voor de hand wanneer de bebouwing niet heel compact is, dit is het geval in het grootste deel van De Ronde Venen. Beide vormen maken gebruik van verschillende warmtebronnen en technieken.

### Collectieve duurzame warmte

#### *Geothermie en restwarmte*

Voor collectieve duurzame warmte is altijd infrastructuur nodig. Hiervoor zal een warmtenet aangelegd moeten worden.

Voor bestaande bouw is een minimale temperatuur van 70 graden Celsius nodig. Voor bepaalde typen teelt in kassen en voor nieuwbouwwoningen kan eventueel een lagere temperatuur van minimaal 40 graden Celsius volstaan. Mogelijke bronnen zijn diepe geothermie en restwarmte.



Bij geothermie wordt warmte uit minimaal twee kilometer diepe lagen van de aarde gebruikt als warmtebron. Deze toepassing is voor kassengebieden in het Westland, Brielle en in de Agripoort in Noord-Holland Noord al succesvol toegepast. De technische haalbaarheid voor diepe geothermie voor het kassengebied van De Ronde Venen is echter onzeker en heeft verder onderzoek nodig in de regio. Er zijn hierin al initiatieven binnen de Metropoolregio Amsterdam, daar kan bij worden aangesloten. Ook de economische haalbaarheid is onzeker. Het kassengebied heeft een beperkte schaal en er is met name sprake van niet intensieve, koudere teelten met een lage warmtebehoefte. Een mogelijke oplossing hiervoor kan daarom zijn om gebruik te maken van een laagtemperatuur warmte opslag installatie in de ondiepe ondergrond, waarbij zonnewarmte uit de kas in de zomer wordt opgeslagen in het grondwaterpakket en wordt opgepompt in de winter om de kassen vorstvrij te houden. Dit kan plaatsvinden zonder tussenkomst van een dure warmtepompinstallatie.

Er zijn in De Ronde Venen geen industriële processen van voldoende hoge temperatuur om te spreken van potentiële restwarmtebronnen. Processen waarbij deze warmte vrijkomt zijn bijvoorbeeld bij de verbranding van afval, de opwek van elektriciteit of het smelten van metalen. Ook is het niet de verwachting dat er een pijpleiding komt vanuit het warmtenet vanuit de Metropoolregio Amsterdam, omdat hiervoor te weinig vraag naar warmte is in de regio en daarmee de businesscase voor een dergelijk project niet sluitend te krijgen is.

### Individuele hernieuwbare warmte

Hogere temperatuur warmte kan worden opgewekt door verbranding van hout of houtpellets in kachels of ketels, met huidige technieken wordt daarbij de uitstoot van fijnstof tot een minimum beperkt. Dit is op basis van de huidige kennis de beste oplossing voor de bestaande woningvoorraad. In de toekomst zal het aanbod van hout zal echter schaars worden. De oplossing moet daarom gezocht worden in de opwekking van warmte met zon en elektriciteit. De techniek is zover dat een gebouw volledig en efficiënt in de warmtebehoefte kan worden voorzien met elektrische warmtepompen. Dat betekent dat er geen gasketel meer gebruikt wordt voor de verwarming. Voorwaarde is wel dat de gebouwen

### Warmtenet Metropoolregio Amsterdam

In de Metropoolregio Amsterdam wordt een groot-schalig warmtenet aangelegd. Op basis van een warmtekansenkaart heeft Metropoolregio Amsterdam uitgezocht waar de grootste warmtevragers en -bronnen zitten. Zo worden tuinders in Greenport Aalsmeer voorzien van restwarmte uit de industrie. In totaal hebben 32 publieke en private partijen ingestemd met een 'Grand Design' voor een warmtenet van IJmuiden tot Almere en van Zaanstad tot Aalsmeer. In 2040 wordt het equivalent van een half miljoen woningen voorzien van duurzame warmte.

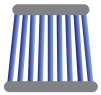


eerst goed worden geïsoleerd en dat ze worden voorzien van laagtemperatuur vloerverwarming of laagtemperatuur radiatoren. Er zijn verschillende opties en per gebouw zal maatwerk nodig zijn om de meest optimale energievoorziening te realiseren. Onderstaand de meest bekende en voor de hand liggende mogelijkheden die per gebouw in verschillende combinaties in de energievraag moeten gaan voorzien.



#### *Biomassa*

Dit betreft in praktijk bijna altijd hout of houtpellets. De vraag naar hout zal dusdanig toenemen, dat het op termijn onbetaalbaar wordt om er op grote schaal gebouwen mee te verwarmen. Het kan wel een oplossing zijn voor grotere woningen om met een houtkachel op koude dagen bij te stoken.



#### *Zonnecollectoren*

Zonnecollectoren zetten zonlicht om in warmte. Dit is net iets anders dan een zonnepaneel, die zet zonlicht om in elektriciteit. Met warmte uit zonnecollectoren kunnen direct ruimtes verwarmd worden en kan warm tapwater worden opgewekt. Voorwaarde voor een grootschalige toepassing is wel dat de warmte, zonder warmteverliezen, voor langere termijn opgeslagen kan worden in warmtebatterijen.



#### *Warmtepompen*

Met warmtepompen kunnen woningen met lage temperaturen efficiënt worden verwarmd. Warmtepompen hebben daarvoor een laagtemperatuurbron nodig. Hiervoor zijn bodemenergie, buitenlucht of bijvoorbeeld riothermie de meest gebruikelijke opties. Bodemenergie kan worden benut door individueel per woning een bodemlus te slaan of door de realisatie van een warmte en koude opslagsysteem (WKO) voor een woonwijk of voor grotere gebouwen. Voor de bestaande woningvoorraad ligt een individuele oplossing met bodemlussen of buitenlucht het meest voor de hand. Voor grotere kantoren is een WKO vaak het meest geschikt. Warmtepompen hebben met name in de winterperiode veel elektriciteit nodig. De opwek van deze elektriciteit met zonnepanelen zonder warmtebatterij is op langere termijn niet houdbaar, windenergie is een geschiktere energiebron.

#### *Volledig elektrische concepten*

Er zijn ook concepten op de markt waarbij elektriciteit direct, zonder tussenkomst van een warmtepomp, wordt omgezet in warmte. Voorbeelden hiervan zijn een elektrische boiler voor warm tapwater, elektrische radiatoren en stralingspanelen. Deze concepten kunnen echter niet op grote schaal worden toegepast omdat dit kan leiden tot een zeer hoog elektriciteitsgebruik en een zeer hoge piekvraag van elektriciteit op koudere dagen. Op kleine schaal betekenen zij wel een verduurzaming van de elektriciteitsvraag.

#### **GECOMBINEERDE SYSTEMEN VOOR HET TE REALISEREN DUURZAME ENERGIE AANBOD**

Voor De Ronde Venen geldt dat er keuzes gemaakt moeten worden voor de inkleding van de energievraag. De eerste slag zal gemaakt worden met besparingen op het energieverbruik, door betere isolatie en efficiëntere apparaten zal de vraag naar energie afnemen. Hoe groot de uiteindelijke energievraag in 2040 zal zijn is nu onbekend. Wat wel bekend is, is dat de energievraag in 2040 volledig duurzaam opgewekt moet worden om als gemeente klimaatneutraal te zijn.

Bovenstaande technieken voor elektriciteit en warmte zijn de handvatten waarmee De Ronde Venen vooruit moet gaan kijken. Minder elektriciteit uit wind betekent meer elektriciteit uit zon, meer zon betekent meer opslag, omdat pieken en dalen in vraag en aanbod verschillen. Op basis van nader onderzoek zullen deze keuzes gemaakt moeten worden.

Er liggen kansen in de bestaande voorraad en er is ruimte voor een aantal hectares zonnevelden. Er zijn goede voorbeelden en gerealiseerde energieoplossingen in zowel nieuwbouw als in bestaande bouw. Actieve bewoners en bedrijven zijn in beeld en zouden een mooi lanceerplatform kunnen zijn voor meer.

Verder lijkt De Ronde Venen, op het kassengebied na, weinig potentie te hebben voor collectieve warmte. Dit betekent dat per woning en gebouw naar oplossingen gekeken moet worden. Belangrijk is dat De Ronde Venen benodigde renovaties daadwerkelijk uitvoert en inwoners en bedrijven stimuleert om dat ook te doen. Een goed voorbeeld hiervan is een "all electric" nul-op-de-meter concept van de Stroomversnelling, waarbij bestaande woningen goed worden geïsoleerd en waarbij de gasketel wordt verwijderd en vervangen door een efficiënte warmtepompinstallatie.









### 3. Spoorboekje: De Ronde Venen Klimaatneutraal 2040

Hoofdstukken 1 en 2 geven een helder beeld van de aanleiding, de kaders (waarom is de energietransitie nodig?) en de omvang van de opgave (wat moeten we doen?). Dit hoofdstuk gaat in op hoe we binnen aanwezige kaders en met de opgave in gedachte aan de slag gaan. Welk spoor we ook kiezen, één ding is helder: de opgave is enorm, versnellen is noodzakelijk en wachten kan niet meer: Het is tijd om in actie te komen.



#### Duurzaam eiland

Op de Vinkeveense Plassen kan vast kennis gemaakt worden met klimaatneutraal leven. Het duurzame eiland is volledig van het stroom- en energienetwerk af: er wordt gekookt met een solarcooker en elektriciteit wordt opgewekt door zonnepanelen. En 's nachts of als de zon niet schijnt? Dan is er voldoende stroom voorhanden uit de accu die wordt opgeladen als de zon wel schijnt. Vers drinkwater komt rechtstreeks uit de plassen en wordt gezuiverd door een zelfvoorzienende miniwaterzuiveringsinstallatie. Het duurzame eiland op de Vinkeveense Plassen is klimaatneutraal op kleine schaal.

Een Klimaatneutraal De Ronde Venen in 2040 is alleen mogelijk als alle inwoners, bedrijven en overige instellingen krachten bundelen en gezamenlijke inspanningen voorzien van focus en er gezamenlijk wordt ingezet op een aanzienlijke versnelling in de transitie. Om deze focus en versnelling te bewerkstelligen zijn twee sporen uitgewerkt: Duurzame meters maken en duurzame meters voorbereiden. In deze twee sporen wordt een mix van bewustwording, verleiding, samenwerking en zichtbaarheid georganiseerd, waarmee De Ronde Venen draagvlak creëert terwijl het verduurzaamt.

Goed voorbeeld doet volgen: daarom zal De Ronde Venen als gemeente zelf vooroplopen. Door inwoners en bedrijven mee te nemen in het proces ontstaat een zichzelf versterkend proces waarin successen worden gevierd en 'best practices' worden gedeeld. Een concreet voorbeeld: De Ronde Venen gaat nu starten met het installeren van zonnepanelen op gemeentelijk vastgoed en gaat daar via de bestaande postcoderoosregeling inwoners actief bij betrekken. Daarnaast wordt een inkoopactie zonnepanelen georganiseerd en wordt geïnventariseerd op welke (andere) daken zonnepanelen mogelijk zijn, dit wordt actief gecommuniceerd. Woning- en vastgoedeigenaren worden zich door deze actieve houding van de gemeente bewust van de mogelijkheden voor hun eigen daken. We creëren bewustwording dat echt iedereen mee moet doen om in 2040 klimaatneutraal te zijn.

Om klimaatneutraliteit te bereiken is alle inzet nodig. Iedereen moet meedoen. Dat De Ronde Venen dit kan realiseren blijkt uit de werkgroepsessies De Ronde Venen Klimaatneutraal 2040 van 24 november 2016, en 22 februari 2017. Deze groep vormt het begin, nu is het moment om vervolgstappen te zetten: beide sporen moeten tegelijk en zo snel mogelijk in gang gezet worden om klimaatneutraliteit in 2040 te behalen.



### 3.1 Spoor 1: Duurzame meters maken (tot maart 2018)

Om klimaatneutraal te zijn in 2040 is het noodzakelijk om direct te starten met de energietransitie naar duurzame bronnen van de energiehuishouding. Tot de gemeenteraadsverkiezingen in maart 2018 is het voorstel om in te zetten op de volgende hoofdacties en -activiteiten om snel duurzame meters te maken en een vliegende start te bewerkstelligen:

- 1) Platform Duurzaamheid lanceren en opbouwen
- 2) Versnelling in besparen op elektra- en warmteverbruik
- 3) Bedrijven stimuleren om energie te besparen en over te stappen op duurzame energie
- 4) De Ronde Venen in de zon
- 5) Versnellen individuele oplossingen voor aardgas-vrije/arme warmte opwekking
- 6) Stimuleren duurzaam vervoer
- 7) Verduurzamen gemeentelijke bedrijfsvoering en vastgoed
- 8) Verbreden van duurzaam inkopen

#### Ad 1) Platform Duurzaamheid lanceren en opbouwen

Niets werkt zo goed als succesverhalen. Goede voorbeelden van mensen die duurzame ingrepen in hun woning hebben gedaan en ondernemers die energiebesparing hebben gerealiseerd zijn goud waard. Deze voorbeelden geven we een podium en zetten we in om anderen te verleiden om ook een stap te maken. Er zijn koplopers nodig om het peloton in beweging te krijgen. We organiseren een duurzame open huizenroute en duurzaam bedrijf bezoek. Dit doen we samen met actieve bewoners en bedrijven. De gemeente initieert en faciliteert vervolgens het Platform Duurzaamheid waarin de koplopers van De Ronde Venen bij elkaar komen. Het platform werkt 'bottom-up' en zal eigen

duurzaamheidsinitiatieven ontplooiën. Het platform wordt gestimuleerd om verduurzamingsinitiatieven breder gedragen te krijgen, bijvoorbeeld door campagneachtige middelen en activiteiten vanuit de gemeente beschikbaar te stellen. Daarnaast zal het platform actief de behaalde resultaten in De Ronde Venen laten zien en uitdragen. Het al bestaande en gelanceerde regionaal energieloket en lokale duurzaamheidsinitiatieven worden hierbij betrokken.

Vanuit de gemeente zullen de acties en initiatieven van het Platform Duurzaamheid goed onder de aandacht gebracht worden. De gemeente zet hiervoor een gerichte communicatiecampagne op en zal zowel online als offline de weg naar klimaatneutraliteit onder de aandacht brengen en houden. Waar mogelijk sluit de gemeente aan bij al bestaande middelen. Het energieloket, de gemeentelijke website, social media (van bekende personen uit de gemeente, maar ook van de gemeente zelf) worden hierbij ingezet.

Begin 2017 wordt een campagne- en communicatiestrategie ontwikkeld die snel daarna gerealiseerd kan worden.

#### Ad 2) Versnelling in besparen op elektra- en warmteverbruik

Voor een klimaatneutraal De Ronde Venen in 2040 moet ten opzichte van het huidige verbruik een besparing van 35% gerealiseerd worden, waarvan 20% op collectieve systemen. De uitdaging ligt vooral in de bestaande vastgoedvoorraad, want nieuwbouw is veelal zuinig gebouwd. Vanaf 2020 moet nieuwbouw vanuit landelijke regelgeving sowieso energieneutraal gebouwd worden. Door de volgende concrete projecten en activiteiten tot maart 2018 op te pakken wordt een versnelling in het

#### Ergieneutraal boeren

De agrarische sector is in totaal goed voor 7% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in De Ronde Venen. Dat is meer dan 15.000 ton per jaar en vergeleken met andere gemeentes in Nederland een groot aandeel van de totale uitstoot. Gelukkig zijn er bedrijven die hun kop boven het maaiveld durven uitsteken, Melkveehouderij Peek is er zo eentje. Peek neemt deel aan het project Ergieneutrale Melkveehouderij Utrecht en probeert door slimme innovaties, isolatie en duurzame opwek volledig ergieneutraal te worden. Op dit moment is het elektriciteitsverbruik op bedrijfsniveau 93% ergieneutraal, gas wordt in het bedrijf niet gebruikt. Een knappe prestatie voor een bedrijf met een grote energiebehoefte.

Rol gemeente: Faciliteren



besparen op verbruik van elektra en gas in voornamelijk bestaande bouw/vastgoed bewerkstelligt:

1. Optimale inzet van het regionale energieloket: Het regionale energieloket is de plek waar individuele woningeigenaren informatie, ondersteuning en kennis kunnen vinden over het verduurzamen van hun eigen woning. Het loket is mede mogelijk gemaakt door een bijdrage vanuit de VNG. Vraag en aanbod van duurzame projecten vinden elkaar hier. Daarnaast worden mensen en vragen met elkaar verbonden. Hierdoor ontstaan schaalvoordelen. Door vanuit de gemeente de juiste aandacht te geven aan het loket (media, persberichten) en het loket waar mogelijk extra te ondersteunen (plek geven op bijeenkomsten, subsidies via het loket laten verlopen, wijkaanpakken via loket laten lopen) kunnen meer woningeigenaren bereikt worden, waardoor zij eerder overgaan tot het treffen van energiebesparende maatregelen.
2. In samenwerking met het energieloket, actieve bewoners (bijvoorbeeld het Platform Duurzaamheid) en lokale bedrijven collectieve inkoopacties op het niveau van de wijk realiseren. Denk hierbij aan het gezamenlijk inkopen van vloer- en dakisolatie, spouwmuurisolatie of duurzaam schilderwerk in combinatie met het plaatsen van dubbelglas. Er zijn in Nederland voorbeelden van wijkgerichte aanpakken: vanuit de netbeheerders Alliander en Enexis zijn concepten als Hoom en Buurkracht beschikbaar. In 2017 worden minimaal twee collectieve inkoopacties samen met bewoners en bedrijven georganiseerd.
3. Geen gasaansluiting bij grondgebonden nieuwbouwprojecten: De nieuwbouwwijk Land van Winkel wordt al gasloos ontwikkeld en er worden daar ervaringen opgedaan die inzetbaar zijn voor wijken die in de toekomst ontwikkeld gaan worden. Alle nieuwbouw waarbij de grond in handen is van de gemeente wordt gasloos aangelegd. Als dit niet het geval is wordt in overleg met de ontwikkelaar gekeken naar hoe aardgasloze bouw mogelijk gemaakt kan worden. Ook voor nieuwe kantoren en bedrijven zetten we in op aardgasloze nieuwbouw. De gemeente kan hiervoor voorwaarden stellen bij de gronduitgifte en er kan verleidingsbeleid worden gevoerd, zoals versnelling bieden in vergunningverlening, leges verlagen en subsidies aanbieden.



#### Zon op daken

In De Ronde Venen kent de afgelopen jaren meerdere zonne-initiatieven. In 2013 werd het burgerinitiatief Zonnig Baambrugge op poten gezet, vlak daarna gevolgd door Zonnig Wilnis. Deze twee zonne-initiatieven zorgde ervoor dat in een jaar tijd bijna 140 huishoudens in De Ronde Venen overgingen op zonne-energie. In 2015 werden door gemeente De Ronde Venen 36 panelen op het gemeentehuis geplaatst, deze panelen produceren jaarlijks 14.000 KWh elektriciteit. Daarnaast kunnen inwoners van De Ronde Venen die zelf geen zonnepanelen kunnen of willen hebben op hun eigen dak wel investeren in zonne-energie op een andere plek. De gemeente stelt hiervoor de daken van het eigen vastgoed beschikbaar.

**Rol gemeente: Faciliteren en zelf investeren**

4. Afspraken met corporatie GroenWest: Een aanzienlijk deel van de woningvoorraad is in handen van woningcorporatie GroenWest. De corporatie maakt al werk van energiebesparing en duurzame energieopwekking, bijvoorbeeld gasloze woningen in Land van Winkel. Samen met de corporatie wordt gekeken waar energiebesparing versneld in gang kan worden gezet en mogelijk samen met huurders aanvullende stappen gezet kunnen gaan worden. Dit kan binnen de prestatieafspraken met GroenWest worden vormgegeven. Een denkbare manier om dit te realiseren is het maken van concrete CO<sub>2</sub>-afspraken. Dit geeft de corporatie de mogelijkheid om de gewenste reductie naar eigenzicht efficiënt in te vullen.

### **Gasloze wijken: Land van Winkel**

In de nieuwe wijk Land van Winkel wordt gebouwd zonder aardgas. Door de ambitieuze energieprestatienorm van De Ronde Venen en door de samenwerking met GroenWest en Janssen de Jong worden bijna 200 woningen gebouwd, die op een duurzame manier worden verwarmd en voorzien van elektriciteit. Land van Winkel wordt vormgegeven voor alle segmenten van de woningmarkt. Er zijn vrije kavels, projectmatige ontwikkeling en sociale woningen voorziening. Rol gemeente: Regisseren



### **Ad 3) Bedrijven stimuleren om energie te besparen en over te stappen op duurzame energie**

Bedrijven zijn grote verbruikers van energie, vaak met veel besparingspotentieel. In veel gevallen is het zo dat door bewustwording en gedragsverandering al enorm veel energie bespaard kan worden. Daarbij is het inregelen van apparatuur en installaties vaak goed voor 5 tot 10% besparing op energieverbruik. Door ondernemers actief te benaderen en te laten zien dat besparing goed is voor de financiële huishouding van het bedrijf nemen we hen mee en worden zij aangezet tot het nemen van maatregelen.

De Ronde Venen kan vanuit de Wet Milieubeheer bedrijven aanzetten tot het nemen van maatregelen die bijdragen aan klimaatneutraliteit. Het gaat om een lijst met landelijk vastgestelde en ook bij ondernemers bekende maatregelen. Bedrijven zijn wettelijk verplicht om verduurzamingsmaatregelen die op de lijst staan en

die binnen vijf jaar terugverdiend worden daadwerkelijk te nemen en daarop kan handhaving worden gezet. Dit wordt momenteel door de omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) opgepakt en uitgerold.

Inzet in De Ronde Venen is om bedrijven te stimuleren kansen te benutten om energie te besparen en duurzame energie op te wekken. De wet milieubeheer kan de maatregelen die zich binnen 5-6 jaar terugverdienen afdwingen. Bedrijven worden dus gestimuleerd om de handhaving op de wet milieubeheer voor te zijn. Hiervoor kunnen bedrijven inzicht krijgen in hun energiehuishouding en zouden in samenwerking met bedrijfskringen collectieve inkoop kunnen organiseren en daarbij stevige inkoopvoorwaarden kunnen bereiken. De gemeente kan hierin faciliteren door bedrijven met elkaar in contact te brengen.

Op basis van bekende data kan gestart worden met een pilot waarin de honderd grootste verbruikers (bedrijven) in de gemeente worden gevraagd om de stand van zaken in beeld te brengen. Nog te nemen maatregelen worden in beeld gebracht en voorzien van een kostenplaatje. De gemeente committeert zich aan dit project en de ondernemers die deelnemen krijgen in ieder geval de toezegging dat handhaving het komende jaar niet zal plaatsvinden. Waar mogelijk wordt gezocht naar goedkope externe financiering als bedrijven de benodigde investering niet zelf kunnen dragen.

Samen met de in het Platform Duurzaamheid actieve koplopers uit het bedrijfsleven en de ODRU wordt dit project vormgegeven en worden bedrijven actief benaderd om mee te doen.

### **Ad 4) De Ronde Venen in de zon**

In 2016 is al gestart met het project De Ronde Venen in de Zon, dit project wordt voortgezet en uitgebreid in 2017. De gemeentelijke daken worden beschikbaar gesteld voor postcoderoosprojecten, er wordt een inkoopactie georganiseerd en er wordt verder geïnventariseerd hoe er meer zonnepanelen kunnen worden gerealiseerd. Zowel op (bestaande) woningen als op bedrijfspanden. Vanuit de gemeente wordt inzicht gegeven in de mogelijkheden en zal ingezet worden op het organiseren van goede en gedegen voorlichting. Naast gemeentelijk vastgoed worden bedrijfspanden en agrarische bedrijven betrokken. Als ambitie wordt uitgesproken dat tot maart 2018 voor iedere inwoner van De Ronde Venen minimaal één paneel is neergelegd.



#### Ad 5) Versnellen individuele oplossingen voor aardgasloze en -arme Warmtevoorziening

In De Ronde Venen zijn er veel woningen die mogelijkheden hebben om op individueel niveau de warmtevoorziening duurzaam te gaan regelen. Het idee is om individuele bewoners en bedrijven met inzet van o.a. het Regionale Energieloket te verleiden om over te gaan naar een warmtevoorziening die niet of beperkt afhankelijk is van aardgas. Het nieuwbouwproject Land van Winkel, waar zonder aardgas aansluiting wordt gebouwd, is een voorbeeld en andere bewoners kunnen daar zien wat de mogelijkheden zijn. Vanuit het Rijk zijn subsidies beschikbaar voor producten die aardgasloze warmtevoorziening mogelijk maken, afhankelijk van hoe snel deze subsidie volloopt is het te overwegen om hier vanuit de gemeente een financiële bijdrage aan te gaan geven. In ieder geval worden beschikbare subsidies via diverse kanalen aan inwoners van de gemeente aangeboden.

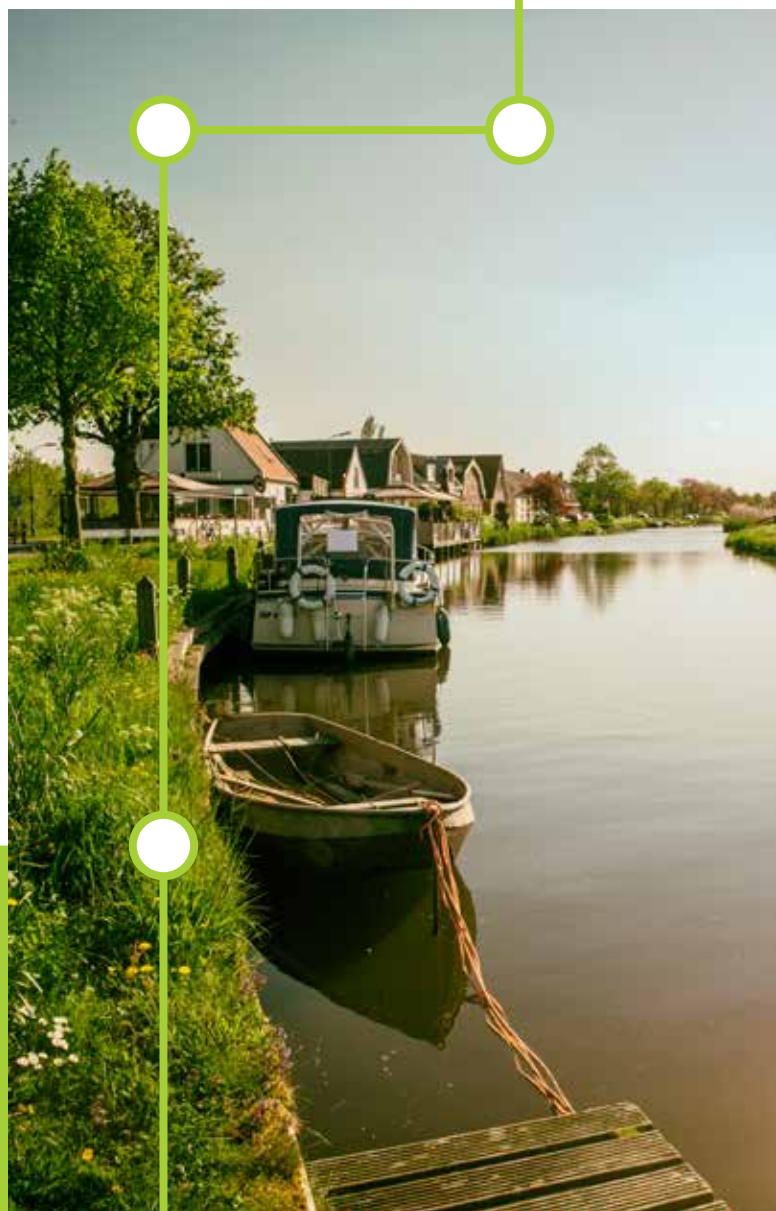
In 2017 wordt een open huizen route georganiseerd naar Land van Winkel en/of andere goede voorbeelden van woningen waar duurzame warmteoplossingen zijn gerealiseerd. Dit vanuit de gedachte dat "goed voorbeeld doet volgen".

#### De eigen woning verduurzamen

De organisaties Hoom en Buurkracht begeleiden particuliere woningbezitters bij het verduurzamen van hun woning. Of het nu gaat om isolatie, de aanschaf van zonnepanelen of het duurzaam opwekken van energie met zonnepanelen. Hoom en Buurkracht helpen onder andere met inzichtelijk maken van energieverbruik en brengen verschillende initiatieven bij elkaar.

#### Ad 6) Stimuleren duurzaam vervoer

Mobiliteit is goed voor iets minder dan de helft van de vraag van het totale energieverbruik en is op dit moment nog vrijwel geheel afhankelijk van fossiele bronnen. Om hierop te besparen of om dit te vergroenen zijn de mogelijkheden op lokaal niveau beperkt.





### Duurzame inkoop

Verduurzamen moeten we samen doen, maar De Ronde Venen vindt dat je dan als gemeente zelf ook het goede voorbeeld moet geven. De zonnepanelen op het dak van het gemeentehuis zijn niet voldoende om in onze eigen energiebehoefte te voorzien. Wat de zonnepanelen niet opwekken vullen we 100% duurzaam in met duurzame energie van Nederlandse bodem.

Rol gemeente: Zelf investeren

In het beleidsplan verkeer is duurzaamheid reeds een onderwerp. Om in 2040 klimaatneutraal te zijn is het noodzakelijk de ambitie naar boven bij te stellen. Het streven is een relatieve en absolute toename van het aantal schone kilometers in 2030. Er wordt daarvoor ingezet op drie maatregelen: het stimuleren van (elektrisch) fietsen, het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer en het uitbreiden van het elektrisch rijden. Om de doelstellingen van een klimaatneutraal De Ronde Venen in 2040 te behalen is het noodzakelijk om bij de drie maatregelen uit te gaan de meest optimale variant. Dit betekent dat:

- de fiets hét vervoermiddel is voor ritten tot 15 kilometer; dit moet worden vertaald in concrete acties en maatregelen en dus verder worden uitgewerkt;
- er intensief wordt ingezet op het combineren van openbaar vervoer en doelgroepenvervoer tot een flexibel en kwalitatief hoogwaardig vervoersysteem,
- dat de gemeente een voorbeeldfunctie op het gebied van duurzaam vervoer vervult en inzet op het plaatsen van extra laadpalen in de openbare ruimte, op plekken waar veel mensen komen, en op deelautosystemen.

De infrastructurele aanpassingen ten behoeve van fietsgebruik en de bijbehorende kosten moeten nog nader worden uitgewerkt.

#### Ad 7) Verduurzamen gemeentelijke bedrijfsvoering en vastgoed

De Ronde Venen geeft blijvend het goede voorbeeld. De Ronde Venen maakt op dit moment een inventarisatie voor de meerjarige onderhoudsplannen van het gemeentelijk vastgoed. Het natuurlijke vervangingsmoment wordt aangegrepen om installatietechnische en bouwkundige onderdelen te vervangen voor duurzame alternatieven. Deze duurzame alternatieven worden in kaart gebracht door energiescans uit te voeren. De uitkomsten worden opgenomen in het

meerjarenonderhoudsplan van het gemeentelijk vastgoed. In 2017 wordt het plan vastgesteld door de raad. Het recent genomen besluit om elektriciteit in te kopen van Nederlandse windmolens is hier een goed voorbeeld van. Dit voorbeeld wordt onder de aandacht gebracht bij andere grote organisaties in De Ronde Venen. Samen wordt gekeken of dit contract uitgebreid kan worden naar deze andere grote organisaties in de gemeente.

De gemeentelijke bedrijfsvoering wordt verder verduurzaamd. Naast concrete acties op korte termijn zou de gemeente als bevoegd gezag meer en meer vanuit haar instrumentarium de energietransitie kunnen aanjagen. Het aanscherpen van beleid, het integreren van energietransitie in andere domeinen, zoals wonen, werken en economie is daarbij van groot belang. Dit zal vooral plaatsvinden in het tweede spoor.

#### Ad 8) Verbreden van duurzaam inkopen

De Ronde Venen koopt duurzame elektriciteit uit Nederland in. Dit is een goede eerste stap. Grote duurzaamheidswinst is te boeken bij het inkopen van werken die De Ronde Venen en/of andere overheden in de gemeente inkopen. Grootschalige infrastructuur, openbare verlichting, diverse installaties die de waterhuishouding regelen en de aanbestedingen en selecties voor woningbouw kunnen duurzaam ingekocht en aanbesteed worden. In 2017 wordt samen met in ieder geval de 10 grootste werkgevers uit De Ronde Venen gekeken naar hoe duurzaam inkopen en aanbesteden breder en steviger ingezet kan gaan worden, met als beoogt resultaat bindende afspraken. In 2017 wil de gemeente aansluiten bij het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen 2016-2020. Klimaatverandering is een belangrijk onderdeel van MVI. Door het manifest te ondertekenen committeert de gemeente zich in ieder geval aan het opstellen van een actieplan MVI in 2017.

### 3.2 Spoor 2: Duurzame meters voorbereiden (uitvoering vanaf maart 2018)

Parallel aan de eerste duurzame meters worden de volgende duurzame meters voorbereid. Spoor 1 en spoor 2 moeten elkaar versterken om klimaatneutraliteit in 2040 te bewerkstelligen. In een politiek bestuurlijke omgeving is het verleidelijk om alleen op spoor 1 in te zetten, omdat deze directe resultaten oplevert. Spoor 2 is een spoor van langere adem. Spoor 2 heeft de resultaten van spoor 1 nodig heeft om maatschappelijk draagvlak te behouden en de focus op het einddoel, klimaatneutraliteit in 2040, niet te verliezen. Spoor 1 is het vliegwiel, dat in combinatie met spoor 2 de totale benodigde energietransitie teweegbrengt, spoor 2 herbergt de grotere stappen die nodig zijn om doelstellingen echt te gaan halen. De volgende activiteiten maken hier onderdeel van uit:

- 1) Opstellen transitieplan elektriciteit 2018-2040
- 2) Opstellen transitieplan warmteopwekking 2018- 2040
- 3) Het in kaart brengen en wegnemen van belemmerende regels

#### Ad 1) Opstellen transitieplan elektriciteit 2018-2040

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat in 2040 een energiebesparing van 35% technisch haalbaar en realistisch is voor De Ronde Venen. Uitgaand van het behalen van deze besparing zou in 2040 nog 2662 TJ duurzame energie nodig zijn om te voldoen aan de geschatte

energievraag die er op dat moment zal zijn. 1250 TJ hiervan zal bestaan uit elektriciteit en de rest is opgebouwd uit een duurzame warmtevraag.

Voor het opwekken van duurzame elektriciteit zijn vooralsnog twee bewezen technieken beschikbaar: windenergie en zonne-energie. In een transitieplan elektriciteit 2018-2040 moet vastgesteld worden hoeveel energie er opgewekt kan worden door zonnepanelen en hoeveel door windenergie en wat hiervan wel en wat hiervan niet binnen de gemeentegrenzen opgewekt kan gaan worden. Een eerste studie wijst uit dat per huishouden gemiddeld 23 m<sup>2</sup> aan zonnepanelen nodig is. Voor De Ronde Venen betekent dit dat om alle huishoudens, dus exclusief bedrijfsactiviteiten, van stroom te voorzien, 200 tot 250 hectare aan zonnepanelen gerealiseerd moet worden, inclusief landschappelijke inpassing. Dit is een indicatie, want verschillende factoren spelen hier een rol in.

De al uitgevoerde onderzoeken rondom wind- en zonne-energie worden als input gebruikt voor het plan en aangevuld met beschikbare openbare data en inzichten van relevante stakeholders. Zo worden bouwkundige eigenschappen van gebouwen en woningen, schaduwwerking en financiële draagkracht en wet- en regelgeving voor particulieren, zoals de salderingsregeling en SDE-subsidie, meegenomen in het bepalen van de potentie voor zonnepanelen. Voor windenergie worden de vigerende wet- en regelgeving, aanwezige plannen, draagvlak (maatschappelijk en politiek) meegenomen. Dit geeft een compleet en actueel beeld hoe de transitie vorm kan krijgen. Het transitieplan bestaat uit kaartmateriaal waar zon- en windenergie mogelijk is, geeft een beeld bij potentie en mogelijke projecten en benoemt welke organisatie en financiële middelen hierbij benodigd zijn om realisatie mogelijk te maken.

#### Regionaal Energieloket

Dit najaar heeft De Ronde Venen in samenwerking met de regio Amsterdam & Amstel Meerlanden en met hulp van de Vereniging Nederlandse Gemeenten het Regionaal Energieloket gelanceerd. Het Regionaal Energieloket is een digitaal portal waar inwoners terecht kunnen met al hun vragen over duurzame verbeteringen van hun woning. Het Regionaal Energieloket zal naast advies ook maatwerk bieden tot de juiste concrete handvatten die nodig zijn om concrete vervolgstappen te nemen. Het Regionaal Energieloket adviseert ook op het gebied van lokale aanbieders van duurzame energie en energieproducten, lokale initiatieven en financierings- en subsidiemogelijkheden.

Rol gemeente: Investeren en faciliteren





## Ad 2) Opstellen transitieplan warmte 2018-2040

Met Land van Winkel en op een paar andere plekken worden de eerste ervaringen opgedaan met aardgasloos bouwen. In spoor 1 wordt erop ingezet om hier meer ervaring mee op te doen en om aardgasloze bouw verder te stimuleren. Parallel aan het stimuleren en ervaringen opdoen met het aardgasloos of aardgasarm bouwen is het wenselijk om een transitieplan naar duurzame warmte op te stellen. Dit is een feitelijke vertaling voor De Ronde Venen van de energieagenda die door het Rijk is gepubliceerd.

Voor De Ronde Venen vormt de duurzame warmteopwekking een uitdaging. Collectieve oplossingen lijken gezien de opbouw, aanwezige bebouwing en industrie niet voor de hand te liggen. Een uitzondering is het kassengebied, daar is wel potentie voor collectieve warmte. Individuele oplossingen zijn er legio en vragen om een gedegen analyse op het niveau van wijken, buurten en soms zelfs op woningniveau. Op basis van aanwezige data, analyses en input vanuit onder andere de netbeheerder, woningbouwcorporatie, de gemeente en diverse bedrijven is het mogelijk om te komen tot een warmtetransitieplan waarin per kern en per kern per wijk van de gemeente wordt benoemd wat de beste manier is om te komen tot een aardgasloze of -arme energiehuishouding en dus een duurzame warmtevoorziening.

In de opgestelde factsheet is een verdeling opgenomen die al sterk gebaseerd is op individuele oplossingen. Voor het kassengebied wordt wel een collectieve oplossing voorgesteld, nader onderzoek moet uitwijzen wat precies haalbaar en wenselijk is. De beschikbaarheid van restwarmte en biomassa in De Ronde Venen is beperkt, deze opties zullen dus geen dekkend antwoord vormen voor de gewenste warmtevoorziening. Een mogelijke warmtebron uit een buurgemeente is niet onderzocht maar zou mogelijk een oplossing kunnen bieden.

Het warmtetransitieplan bestaat uit kaartmateriaal waarop voor de gemeente als geheel wordt aangegeven hoe kernen en daarbinnen wijken het beste naar een aardgasloze warmtevoorziening gebracht kunnen worden. Naast de technische voorkeursoplossing worden financiën en organisatievorm uitgewerkt. Rollen van diverse betrokken partijen worden omschreven en er wordt een eerste indicatie gegeven van investeringen die benodigd zijn.

### Energiek verhuizen

Hét moment om na te denken over renovatie van een woning is wanneer je deze net koopt. Een nieuwe keuken of badkamer staan dan bovenaan het lijstje. Maar de woning verduurzamen is vaak een ondergeschoven kindje. Het Regionaal Energie-loket, de Rabobank, energieadviseurs, makelaars en bouw- en installatiebedrijven hebben in Amstelveen de handen ineengeslagen om verduurzaming onderdeel te maken van verbouwingen. Door een innovatieve product-marktcombinatie van advies en financiering, wordt verduurzaming onderdeel van de hypotheek en worden meer woningen duurzaam verbouwd.



### Circulair ondernemen

Om klimaatneutraal te worden moet gekeken worden naar alle mogelijk opties van energietransitie. Materiaal dat opnieuw gebruikt kan worden, hoeft niet verwerkt te worden. Dat bespaart energie én voorkomt extra verbrandingsuitstoot. De Ronde Venen is er trots op dat ze een koploper op dit gebied binnen de gemeente hebben. Door een milieuvriendelijke bedrijfsvoering te combineren met slim hergebruik weet Brabebo auto-onderdelen gebruikte auto's voor 97% her te gebruiken. Bijna helemaal circulair dus. Rol gemeente: geen

### Ad 3) Het in kaart brengen en wegnemen van belemmerende regels

Als de gemeente de energietransitie mogelijk wil maken is het van belang maatregelen die hier een belemmering opwerpen uit de weg te ruimen. Onderzocht kan worden of het bijvoorbeeld mogelijk is korting te geven op leges bij bouwwerken en ontwikkelingen die extra maatregelen treffen rondom duurzaamheid. Verder kunnen vergunningverleners getraind worden om gesprekken over verduurzaming te voeren, of hierin een adviserende rol te spelen. Denk daarbij aan het adviseren van ondernemers die hun bedrijfspand gaan aanpassen, ontwikkelaars en particuliere bouwers van woningen. Ook is het denkbaar dat nieuwe innovaties mogelijk worden gemaakt door flexibel om te gaan met de bestaande regelgeving. Door aan te sluiten bij provinciale en landelijke pilots/ experimenten kan ook ruimte worden geboden aan innovaties en nieuwe duurzame ontwikkelingen. De Ronde Venen zal zich waar mogelijk aansluiten bij dit soort pilots/ontwikkelingen om optimaal te profiteren van de regelruimte die hierdoor ontstaat.

In de bijlage wordt een eerste beeld gegeven welke organisatie en investering gemoeid zijn met het uitvoeren van beide sporen.

### Nieuwe systemen

Een geheel eigen en duurzaam energiesysteem was nooit de bedoeling van initiatiefnemer Robin Berg. Toch is het geleidelijk zo ontstaan. Het begon met een laadpunt op zonne-energie voor elektrische auto's, het resulteerde is een systeem dat twee kanten op werkt. LomboXnet maakt het mogelijk op een auto op te laden, maar ook om uit diezelfde accu weer stroom terug te laten vloeien naar het net. Hiermee is een belangrijke eerste stap gezet naar een duurzame elektriciteitsopslag door middel van autoaccu's.

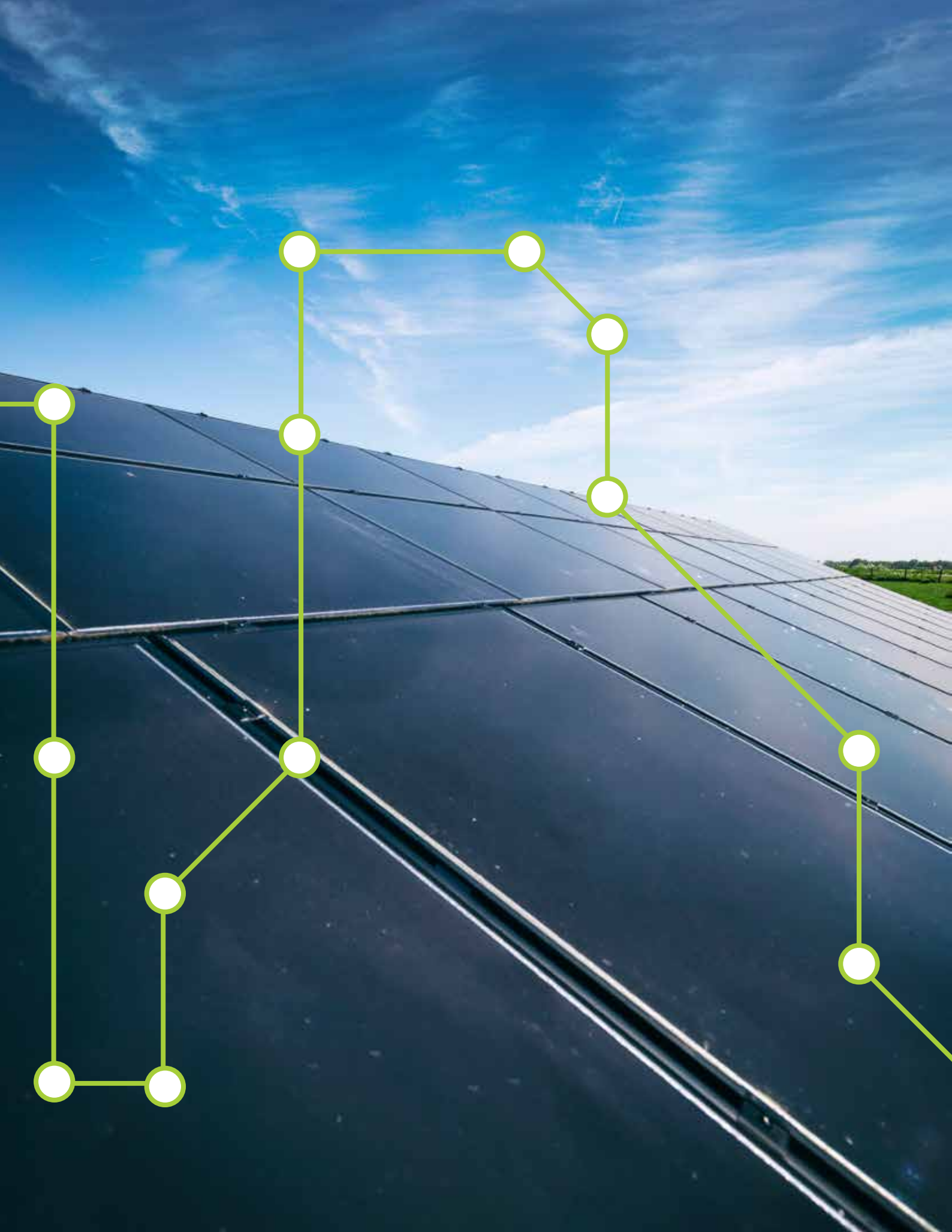


### Windpower Nijmegen

WindpowerNijmegen is een coöperatie, met leden uit Nijmegen en omgeving. Een belangrijk doel van de coöperatie is om met zoveel mogelijk leden eigenaar te worden van Windpark Nijmegen-Betuwe. WindpowerNijmegen heeft op dit moment 1.013 leden en ruim 300 donateurs. De energie die nodig is voor de hele levenscyclus (bouwen, plaatsen, onderhoud, afbreken) van een moderne windmolen wordt in drie tot zes maanden 'terugverdiend', de uitstoot van CO<sub>2</sub> in ongeveer zes maanden. Daarna produceert de windmolen nog 15 tot 20 jaar schone stroom.

### LomboXnet met de kracht van de zon







# 4. Conclusies en aanbevelingen

## 4.1 Conclusies

De aanleiding en 'het waarom' van dit spoorboekje laten zien dat:

1. Van internationaal tot lokaal niveau stevige klimaatambities uitgesproken en vastgelegd zijn. De Ronde Venen zal hieraan moeten voldoen. De unaniem gesteunde motie De Ronde Venen klimaatneutraal geeft aan dat de gemeente met brede politieke steun werk wil en kan gaan maken van deze ambities;
2. Er zowel politiek, bestuurlijk als in de gemeenschap besef is en urgentie wordt gevoeld om aan de slag te gaan. Draagvlak voor versnelling in de energietransitie lijkt in de basis aanwezig;
3. De aanwezige wet- en regelgeving, vooral op ruimtelijk vlak, niet helpen om snelle slagen te maken en vragen om een andere manier van werken;
4. Het tijd is voor actie. Dit spoorboekje moet zorgen dat er zowel op korte als langere termijn versnelling komt om in 2040 De Ronde Venen Klimaatneutraal te hebben.

Over de huidige stand van zaken de omvang van de opgave kan het volgende geconcludeerd worden:

1. Er wordt niet begonnen op nul, er lopen al veel initiatieven en er zijn goede voorbeelden beschikbaar. Dit zijn wel relatief kleine eerste stappen en resultaten. Totaal is nu 117 TJ duurzaam opgewekt, 2,9% van het huidige totale verbruik.
2. De huidige energievraag is 4052 TJ en zal in 2040 door ingezette en gerealiseerde besparing van 35% teruggebracht zijn naar een vraag van 2662 TJ. Om deze besparing te realiseren moet in alle sectoren onverminderd ingezet worden op isoleren en het laten toenemen van de energie-efficiency (aanvullend op te verwachten landelijke- en provinciale regelgeving, besparing door nieuwe techniek e.d.)

3. De resterende energievraag van 2662 TJ dient in 2040 duurzaam aangeboden te worden. 1251 TJ zal dan bestaan uit duurzame elektriciteit en 1412 TJ uit duurzame warmte. Vooral individuele oplossingen zijn in De Ronde Venen voorzien. Dit is gebaseerd op soort bouw, ruimtelijke opbouw, soort bedrijven en beschikbare (collectieve) bronnen of beter gezegd het ontbreken daarvan.

Er is nader onderzoek, afstemming en verdieping nodig om de toe te passen mix in het aanbod van duurzame energie in 2040 vast te stellen. Op basis van onderzoek en maatschappelijke discussie kan bepaald worden met welke vormen van bronnen (wind, zon, biomassa, geothermie) duurzame elektriciteit en warmte kan worden opgewekt.

Tot slot zijn de volgende conclusies te trekken om de geformuleerde ambitie, het feitelijke spoorboekje, te realiseren:

1. Sleutel tot een succesvolle realisatie is het activeren van de kracht van de gemeenschap. Dit vraagt om een werkwijze die is gebaseerd op het creëren van bewustwording en het verleiden van de gemeenschap om mee te doen, goede voorbeelden laten zien en trots zijn op bereikte resultaten. Dit vraagt om een aanpak die zowel een stevige en betekenisvolle start maakt en gelijktijdig nadenkt over te zetten grotere vervolgstappen (2 sporen aanpak)
2. Om te komen tot een stevige en betekenisvolle start (spoor 1: Duurzame meters maken) en alvast verdere stappen voor te bereiden (spoor 2: Duurzame meters voorbereiden) is het noodzakelijk om een uitbreiding te maken in de gemeentelijk inzet en hiervoor extra capaciteit en middelen vrij te maken.



### Elektrisch rijden

Verkeer en vervoer zijn mondiaal, nationaal en lokaal een grote bron van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dat we dit als De Ronde Venen niet alleen kunnen oplossen, daar zijn we ons van bewust. Dit wil echter niet zeggen dat De Ronde Venen geen steentje bij kan dragen om deze wereldwijde uitdaging voor van verduurzaming het hoofd te bieden. Daarom faciliteert De Ronde Venen uitstootloze mobiliteit zo goed mogelijk. In 2015 heeft De Ronde Venen tien openbare laadpalen geplaatst, in 2016 staat het totaal op 25 openbare laadpalen. De plaatsing van deze laadpalen werd gestimuleerd door de gemeente, maar kwamen tot stand door particuliere initiatieven. We blijven hier actief bij betrokken en faciliteren waar nodig, op drukke openbare plekken stimuleren we dat er voldoende laadinfrastructuur aanwezig zal zijn.

Rol gemeente: Faciliteren

## 4.2 Aanbevelingen

Naast de conclusies zijn er aanbevelingen te geven hoe om te gaan met de uitkomsten en omschreven nieuwe werkwijze met bijbehorende twee werksporen in dit spoorboekje. Belangrijke aanbevelingen voor de verdere besluitvorming en aansluitende implementatie van het spoorboekje zijn:

1. Zet beide sporen echt gelijktijdig in gang. De neiging zal zijn om vooral op korte termijn te focussen (spoor 1). Dat levert resultaat en zichtbaar effect op. Gelijktijdig zijn de benoemde acties een goeie start maar is het noodzakelijk om meer fundamentele (en dus ook zwaardere en minder makkelijk) besluiten zorgvuldig voor te bereiden. Als hier niet mee gestart wordt zal een onoverbrugbare achterstand worden opgebouwd en kan het tweede spoor niet meer profiteren van de successen van het eerste spoor.
2. Het is aan te bevelen om voldoende ruim voor de aankomende gemeenteraadsverkiezingen de genoemde onderzoeken in spoor 2 uit te hebben gevoerd en de maatschappelijk discussie op basis hiervan gevoerd te hebben. Dat maakt dat er vanaf maart 2018 met heldere uitgangspunten kan worden doorgepakt.
3. Borg uitvoering na maart 2018 in een programmaorganisatie en ontwikkel deze organisatie in 2017 binnen met en binnen de sporen 1 en 2. Deze organisatie zou meer moeten zijn dan de gemeente alleen. Er lijkt een gezonde voedingsbodem bij bewoners en ondernemers om mee te gaan doen, haal enthousiastelingen binnen en geeft ze een plek. Neem als gemeente wel een initiërende en faciliterende rol, er is geen andere partij die dat zal doen.
4. De transitie naar duurzame energie en klimaatneutraliteit is niet eenvoudig, vraagt om lef en laat zich slecht in een hokje stoppen. Door te kiezen voor een spoorboekje kiezen we ook voor een jaarlijkse bijstelling (de nieuwe dienstregeling). Stel een pragmatische monitoring op de ingezette projecten in en stel het spoorboekje jaarlijks bij zonde het eindstation (gezamenlijke doel) uit het oog te verliezen.
5. Durf af en toe te kiezen voor binnen het ingezette spoor af en toe wat harder te rijden dan mogelijk lijkt. Dat kan leiden tot ontsporing maar dat hoort bij dit soort processen. Geef ruimte aan de gemeente en aan de gemeenschap om te leren van gemaakte fouten. Dat zal nodig zijn om uiteindelijk klimaatneutraal te worden.



### Nieuwe samenwerkingen

Investeren in energietransitie doe je samen. Gemeente, bedrijven en inwoners: het is belangrijk dat iedereen meedoet en denkt in het verduurzamen van ons energieverbruik. Een voorbeeld hiervan is het nieuw te ontwikkelen zonnepark in Apeldoorn. Een samenwerking tussen gemeente Apeldoorn, adviesbureau Over Morgen en ingenieursbedrijf Encon maakt bij de A50 een zonnepark mogelijk waarin 11.000 panelen ruim 800 huishoudens gaan voorzien van duurzame energie.