



[apeldoorn.nl/energie](https://apeldoorn.nl/energie)



# Programma Energietransitie 2023-2030

 Apeldoorn



# Beste Apeldoerner,

## Samen maken we Apeldoorn energieneutraal

Het klimaat verandert snel. De gevolgen hiervan merken we wereldwijd én in onze eigen woonplaats. Door over te stappen van fossiele brandstoffen naar vormen van duurzame energie kunnen we de klimaatveranderingen stoppen of op z'n minst vertragen. En aan deze boodschap wordt gehoor gegeven. Steeds meer inwoners en bedrijven zijn bezig met verduurzaming, zoals zonnepanelen op daken, isoleren van huizen en panden en een lagere thermostaat. De wijken Zuidbroek en Groot Zonnehoeve zijn al aardgasvrij. Met deze ontwikkelingen zijn we ontzettend blij, maar hiermee zijn we er nog niet! We staan met elkaar voor de opgave om heel Apeldoorn energieneutraal te maken.

## Energie neutraal is een kans

Het is een opgave die ook deel van de oplossing kan zijn voor andere crises. Denk alleen al aan de energierekening. Minder energie gebruiken en meer zelf opwekken. Goed voor het klimaat én de portemonnee. Door ervoor te zorgen dat iedereen mee kan doen, kunnen we ook bijdragen aan het versterken van de sociale en economische positie van iedereen. Inwoners, ondernemers, instellingen en overheid - ieder is verantwoordelijk voor zijn of haar eigen aandeel. Als gemeente ondersteunen wij daarin, als het nodig en mogelijk is, ook financieel. Zo helpen we inwoners die zelf de verduurzaming van hun woning niet kunnen bekostigen. Voor nieuw te bouwen woningen en het bedrijfsleven is een goed energiesysteem een voorwaarde, zowel buiten als in de stad. In heel Apeldoorn dus.

## Aan de slag!

Dit programma gaat over de energietransitie en daarmee over duurzaamheid. Duurzaamheid gaat over meer dan alleen energie. Het gaat ook over armoedebeleid, klimaatadaptatie, mobiliteit en zoveel meer. Het is verweven in al ons werk. En het raakt de gehele samenleving. We moeten hier dus ook samen mee aan de slag. De titel van het coalitieakkoord van de gemeente Apeldoorn is 'Handen uit de mouwen en aan de slag!'. Dit geldt zeker ook voor de energietransitie. De gemeente zal in veel gevallen de kar trekken, maar kan het niet alleen. Als we allemaal de handen uit onze mouwen steken, bereiken we ons doel: Apeldoorn vóór 2050 energieneutraal en aardgasvrij. Ik draag mijn steentje daaraan bij.

En dat doe ik graag samen met u.

Danny Huizer  
Wethouder Energie en Klimaat

# 2022

- Transitievisie
- Warmte
  - Regionale Energiestrategie
  - Omgevingsvisie



## VERMINDEREN ENERGIEGEBRUIK



## VERGROTEN TIJDIG AANBOD DUURZAME ENERGIE





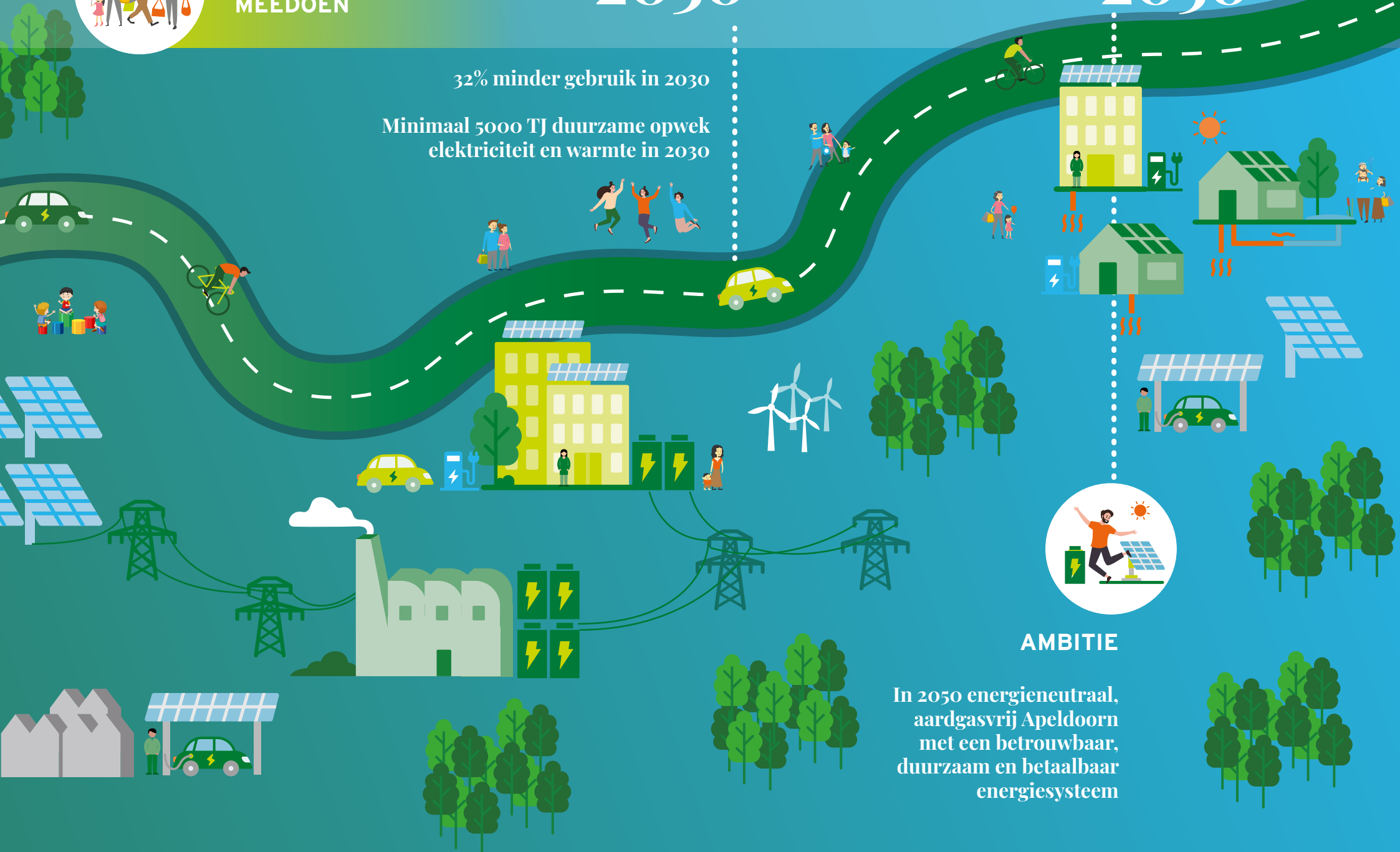
IEDEREEN KAN  
MEEDOEN

2030

2050

32% minder gebruik in 2030

Minimaal 5000 TJ duurzame opwek  
elektriciteit en warmte in 2030



AMBITIE

In 2050 energieneutraal,  
aardgasvrij Apeldoorn  
met een betrouwbaar,  
duurzaam en betaalbaar  
energiesysteem



# In het kort

**Zonnepanelen op de daken. Windmolens langs de dijken. Ledlicht in de schemerlamp. Op allerlei manieren doet Nederland zijn best om klimaatverandering af te remmen, of zelfs te stoppen. We stappen massaal over op 'duurzame' energie. Van de zon, de wind en andere natuurlijke bronnen.**

**Ook in Apeldoorn willen we onze elektriciteit en warmte op een duurzame manier opwekken. Gelukkig zijn we al goed op weg. De eerste nieuwbouwwijken zijn al aardgasvrij. Veel inwoners zijn aan de slag met het isoleren van hun huizen. En ze laten zonnepanelen plaatsen of een warmtepomp.**

**Toch moet er nog heel veel gebeuren. Daarom hebben we dit plan gemaakt. Samen met inwoners en organisaties gaan we aan het werk met 'de energie van Apeldoorn'.**

## Wat speelt er op dit moment?

De overstap op duurzame energie noemen we de 'energietransitie'. In het Klimaatakkoord (2019) staat hoe Nederland deze overstap wil maken. Het is de bedoeling dat ons land in 2050 'energie neutraal' is. Dat betekent: dat we net zoveel duurzame energie opwekken als we gebruiken. We werken daar op allerlei manieren aan. Als land, maar ook als provincie, regio en gemeente. We proberen alle plannen op elkaar te laten aansluiten. Want samen gaat het sneller.

Bij zo'n grote verandering loop je tegen grote vragen aan. Deze vier vragen spelen in heel Nederland:

- **Hoe komt ons nieuwe energiesysteem eruit te zien?**  
We gaan stoppen met aardgas, steenkolen en andere fossiele brandstoffen. Dat betekent dat we veel meer duurzame elektriciteit nodig hebben. Om te koken, te verwarmen, voor de auto, noem maar op. Maar zoveel elektriciteit past nu niet op het elektriciteitsnet (netcongestie). Daarom moet er een ander energiesysteem komen. Bijvoorbeeld met buurtbatterijen, zodat we elektriciteit kunnen opslaan.
- **Hoe zorgen we dat de overstap betaalbaar blijft?**  
De overstap op duurzame energie moet voor iedereen te betalen zijn. Daar letten we in Nederland dus goed op. Gelukkig kun je de verwarmingskosten al flink verlagen door goed te isoleren. En met energiezuinige apparaten kun je zorgen dat je veel minder elektriciteit gebruikt.
- **Hoe gaan we om met de beperkte ruimte in ons land?**  
Nederland is niet zo groot. Het is de kunst om de ruimte in ons land goed te gebruiken. Zodat er plek is voor

woningen, industrie en natuur, maar ook voor opwek van energie. We zijn met elkaar in gesprek om te kijken hoe we ons land het beste kunnen inrichten.

- **Hoe vinden we genoeg mensen en middelen?**  
Er moet veel mensenwerk gebeuren voor de overstap. En er zijn veel materialen nodig. Op dit moment is er aan beide een tekort. Gelukkig worden er steeds slimmere technieken uitgevonden. Daardoor gaat het werk soms opeens een stuk sneller.

## Wat hebben we al gedaan?

In Apeldoorn beginnen we niet bij nul. In de afgelopen jaren hebben we al veel werk verzet voor de overstap op duurzame energie. Veel inwoners zijn hard bezig met het duurzamer maken van hun huis. Er is ook een plan gemaakt hoe de buurten en dorpen in de gemeente van het aardgas af kunnen. Verder hebben we nagedacht over velden met zonnepanelen: hoe beslis je of zo'n 'zonnepark' een goed idee is? En er is een regionaal plan voor de overstap op duurzame energie.

Door al die ontwikkelingen hebben we veel geleerd. De grote les: probeer zoveel mogelijk te besparen. Want alle energie die je niet gebruikt, hoef je ook niet op te wekken. Daarnaast merken we: je moet het echt sámen doen. Alleen samen met alle Apeldoorners kunnen we de overstap maken. Het gaat immers om de isolatie van hún huizen, en om hún energierekening.

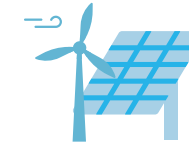


De gemeente neemt verantwoordelijkheid als regisseur van de energietransitie

## SMART DOELEN

Nieuwe ontwikkelingen zijn minimaal energieneutraal

## HOOFDDOELEN



Verminderen energiegebruik

32% minder gebruik in 2030

## AMBITIE

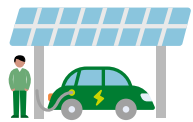
In 2050 energieneutraal, aardgasvrij Apeldoorn met een betrouwbaar, duurzaam en betaalbaar energiesysteem

Iedereen kan meedoen

We benutten iedere kans om vraag en aanbod in tijd en ruimte aan elkaar te verbinden

Vergroten tijdig aanbod duurzame energie

Er zijn haalbare maatregelen voor elke inwoner, ondernemer en instelling



Minimaal 5000 TJ duurzame opwek elektriciteit en warmte in 2030





## Wat is ons plan tot 2030?

Net als heel Nederland wil Apeldoorn in 2050 evenveel duurzame energie opwekken als we gebruiken. Om daar te komen, maken we eerst plannen tot 2030. Dit zijn de hoofdlijnen:

1. **Besparen, besparen, besparen**  
Hoe minder energie je hoeft op te wekken, hoe beter.
2. **Zonnepanelen op gebouwen**  
We kunnen nog heel veel elektriciteit opwekken met zonnepanelen. En dan het liefst in de gebouwde omgeving.
3. **Opwekken op allerlei plekken**  
We proberen elke geschikte plek te gebruiken voor het opwekken van energie. Niet alleen daken, maar ook gevels, carports en geluidsschermen.
4. **Duurzame stroom dicht bij huis**  
Het is handig om elektriciteit zo dicht mogelijk bij de gebruiker op te wekken. Dan kunnen we vraag en aanbod makkelijk aan elkaar koppelen.
5. **Duurzame warmte uit de buurt**  
Op plekken waar warmte wordt gevraagd, winnen we deze ook zoveel mogelijk als warmte. Dat dat betekent dat we liever geen omweg via elektriciteit of gas gebruiken om warmte mee te maken.
6. **Eén energiesysteem**  
We werken toe naar een energiesysteem waar vraag en aanbod bijeen worden gebracht en elektriciteit kan ook worden opgeslagen.

## Hoe zorgen we dat iedereen kan meedoen?

Het is heel belangrijk dat inwoners en organisaties kunnen meepraten over de overstap. Daarom maken we echt tijd en ruimte om met hen in gesprek te gaan. We letten erop dat iedereen zijn verhaal kan doen.

We laten ook zien wat mensen zélf kunnen doen. Dat doen we met duidelijke informatie en met persoonlijk advies. Bijvoorbeeld over het isoleren van je huis. Over het plaatsen van zonnepanelen. En over het verwarmen en koken op duurzame energie in plaats van aardgas.

Verder werken we zoveel mogelijk per buurt of dorp aan de overstap. We willen dat handig aanpakken. Bijvoorbeeld: als we een buurt opknappen, gaan we meteen met inwoners aan de slag met isolatie. Om buurten te voorzien van duurzame warmte zetten we in op de realisatie van warmtenetten, maar ook op het gebruik van (hybride) warmtepompen.

## Waar letten we extra goed op?

Er moet heel veel gebeuren om de overstap op duurzame energie te laten lukken. Daarom proberen we van tevoren te bedenken wat er mis kan gaan. Als je dat nú bedenkt, kun je er op tijd iets aan doen. We letten extra op deze drie dingen:

- **Risico's**  
Het kan lastig zijn om onze doelen op tijd te halen. Bijvoorbeeld omdat we afhankelijk zijn van de Rijks-overheid. Soms moeten we ook lastige knopen doorhakken. Daarom houden we alles goed in de gaten. Zitten we op schema? Doen we genoeg? En doen we het goed?

- **Middelen**

De overstap kost veel geld en veel werk. Daarom is er tot 2030 extra geld beschikbaar en extra ruimte voor personeel. De meeste kosten zitten in de stap naar duurzame warmte (van het aardgas af). Met bijvoorbeeld subsidies proberen we te zorgen dat alles betaalbaar blijft.

- **Organisatie**

De gemeente heeft een sturende rol bij de overstap. Maar de uitvoering doen we met elkaar. Daarom overleggen we steeds, bijvoorbeeld met woningcorporaties en de netbeheerder. Er komt ook een professioneel Beraad: daar kunnen mensen meedenken.

**Op weg naar 2030 zetten we samen de schouder eronder. Met elkaar bouwen we aan een duurzame toekomst voor Apeldoorn. Met schone en betaalbare energie voor iedereen.**



# De Energie van Apeldoorn

Programma Energietransitie 2023-2030

## Koers 2023-2030

# Inhoud

<b>Beste Apeldoerner,</b>	<b>3</b>
<b>In het kort</b>	<b>7</b>
<b>Koers 2023-2030</b>	<b>11</b>
<b>Ter inleiding</b>	<b>15</b>
<b>1. Ontwikkelingen en trends</b>	<b>17</b>
1.1 Relevante afspraken en akkoorden	17
<i>Intermezzo</i> Uit het coalitieakkoord 'Handen uit de mouwen en aan de slag!'	18
1.2 Maatschappelijke ontwikkelingen	19
1.3 Technologische ontwikkelingen en innovatie	21
<i>Intermezzo</i> De zin en onzin van Waterstof	23
<b>2. Terugblik als basis voor vervolg</b>	<b>25</b>
2.1 Terugblik: Uitvoeringsagenda 2017-2020 (looptijd t/m 2021)	25
2.2 Wat nemen we mee voor het vervolg?	26
<b>3. Onze koers naar 2030</b>	<b>29</b>
3.1 Onze ambitie	29
3.2 Onze doelen voor 2030	29
3.3 Onze aanpak voor de komende periode	30
<b>4. Risicobeheersing en monitoring</b>	<b>33</b>
4.1 Risico's	33
4.2 Monitoring	33
<b>5. Organisatie</b>	<b>35</b>
5.1 Middelen	35
5.2 Organisatie	37
5.3 Lobby & samenwerking	37

## Hoe dit programma te lezen

Onze ambitie is een duurzame, toekomstbestendige gemeente waar het fijn wonen en werken is in de stad, de dorpen en de buitengebieden. We willen energieneutraal en aardgasvrij zijn in 2050. Een belangrijke tussenstap, en daarmee de horizon van dit programma, is het jaar 2030. Daartoe is dit programma opgesteld, bestaande uit de Koers en het Actieplan.

## Koers van Apeldoorn

In de Koers voor de komende jaren beschrijven we welke ontwikkelingen we zien en waar we rekening mee hebben te houden. Ook staan we kort stil bij wat we al hebben gedaan en constateren we wat dit betekent voor het vervolg. Onze doelen vormen de kern van onze koers, daar leggen we de focus op. Tot slot beschrijven we wat we nodig hebben aan mensen en middelen om dat te bereiken. De Koers bevat ook een begrippenlijst waarin bepaalde begrippen nader worden toelicht.

## Actieplan

In het Actieplan gaan we dieper in op wat we gaan doen. En dat is veel! We beschrijven onze meest impactvolle acties die bijdragen aan een of meerdere doelen. De focus op ligt op 2023. Veel acties zijn langlopend, maar met een jaarlijks actieprogramma zijn we in staat om flexibel en wendbaar te reageren op ontwikkelingen. We houden de acties jaarlijks tegen het licht. Dat doen we samen met de Apeldoornse samenleving. Zo werken we samen continu aan de Energie van Apeldoorn.

<b>Actieplan 2023</b>	<b>39</b>	<b>5. Samen aan het werk voor gebieden</b>	<b>65</b>
<b>Inleiding</b>	<b>41</b>	5.1 Wijken van de Toekomst	65
<b>1. Zelf besparen en zelf opwekken</b>	<b>45</b>	5.2 Stad maken op de Veluwe in de Binnenstad, Spoorzone en Kanaalzone	68
1.1 Het Energiepunt adviseert, begeleidt en activeert inwoners	45	5.3 De Zuidrand	69
1.2 Het Energiepunt is zichtbaar en vindbaar	46	5.4 Aan de slag op bedrijventerreinen	69
1.3 Subsidies en leningen en (financiële) instrumenten via het Energiepunt	46	5.5 Zoekgebieden Beemte Broekland en Klarenbeek voor grootschalige opwek	71
1.4 Een energieloket voor ondernemers en instellingen	46	<b>6. Innovaties en voldoende arbeidskrachten zijn randvoorwaarden</b>	<b>73</b>
<b>2. Iedereen kan meedoen</b>	<b>49</b>	<b>Bijlages:</b>	
2.1 Doelgroepgerichte communicatie	49	<b>Begrippenlijst</b>	<b>75</b>
2.2 Participatie: meedenken, meebeslissen en meedoen	49	<b>Samenvatting projecten 2023</b>	<b>78</b>
2.3 Oog voor betaalbaarheid	50		
<b>3. Het goede voorbeeld</b>	<b>53</b>		
3.1 Afdeling Vastgoed & Grond maakt een routekaart voor verduurzaming	53		
3.2 Bedrijfsvoering zet verduurzaming voorop	53		
3.3 Afdeling Beheer en Onderhoud werkt aan verduurzaming en bewustwording	54		
3.4 Steeds meer elektrisch vervoer vraagt om clean energy hubs	55		
3.5 Wonen zorgt voor aangescherpte prestatieafspraken over verduurzaming	56		
3.6 Als gemeente benutten we regelgeving optimaal	57		
<b>4. Duurzame energie opwekken en aanbieden</b>	<b>59</b>		
4.1 Een uitvoeringsstrategie voor het opwekken van zonne-energie	59		
4.2 Lobby voor wind en een kaderstelling voor opwek uit windenergie	59		
4.3 Een voortgangrapportage voor de RES	61		
4.4 We doen onderzoek naar duurzame warmtebronnen	62		
4.5 Tijdig koppelen van vraag en aanbod	63		



# Ter inleiding

**We staan voor een enorme en urgente opgave, misschien wel de grootste van onze tijd. We beginnen gelukkig niet bij nul; we bouwen verder op wat we al hebben gedaan. En we doen het niet alleen, op veel plekken wordt hard gewerkt aan de energietransitie. Het Rijk is ambitieus en stelt grote budgetten beschikbaar om deze transitie waar te maken. Ook inwoners voelen steeds meer urgentie. Dat is ook nodig, want alleen samen kunnen we het redden. In dit programma leggen we daarom extra het accent op deze maatschappelijke verbreding zodat iedereen ook mee kan doen.**

Het is een complexe, dynamische en voor Apeldoorn groeiende opgave. Het vraagt om intensivering van wat we al deden: meer besparen en meer zon op dak. Meer dan ooit is het tijd voor actie; meer doen en daarvan leren in plaats van alles onderzoeken. Lef hebben en kiezen, ook al weten we nog niet alles. Want ontwikkelingen volgen elkaar snel op, zijn soms onvoorspelbaar en gaan niet via een logische, rechte lijn van a naar b. Het vraagt dus wendbaarheid en flexibiliteit van ons om in te spelen op innovaties, verandering van wet- en regelgeving en Rijksbeleid. De realisatie is dus onmogelijk zonder gewoon te doen, te experimenteren en daarvan (bewust) te leren. Ook kunnen we deze transitie niet los zien van de andere grote vraagstukken van nu, zoals landbouw, stikstof of de woningopgave. Een betrouwbaar, duurzaam en betaalbaar energiesysteem is ook daarvoor onmisbaar.

Daarom streven we voortdurend naar integrale oplossingen die bijdragen aan meerdere transities. En daar ontstaat ook een spanningsveld: het tempo van verschillende ontwikkelingen verschilt en we weten ook veel nog niet. Maar we moeten ook haast maken. We nemen besluiten op basis van de kennis van nu, maar nieuwe inzichten zullen leiden tot veranderingen. Door te werken met een aanpak per gebied zoeken we maatwerk en bewaken we de menselijke maat in die dynamiek. En door te evalueren, te leren en bij te stellen halen we onze doelen.

En ook is het goed te beseffen dat niet alles wat we bedenken, ook daadwerkelijk uitvoerbaar is. We gaan tegen (steeds veranderende) grenzen aanlopen; in ruimte, tijd, middelen en geld. De wereld is maar beperkt maakbaar en de invloed van de gemeente in dit krachtenveld zal soms (te) beperkt blijken. Sommige ontwikkelingen kunnen we

niet sturen, terwijl ze wel impact hebben op de uitvoering van ons programma. De betekenis van die grenzen brengen we zo goed mogelijk in kaart en waar mogelijk, benutten we ze als kans. Maar soms zullen we moeten kiezen of beslissen om zaken niet te doen of ergens mee te stoppen. De focus is voortdurend gericht op wat er wél kan, ondanks alle obstakels en tegenwerkingen. Daarom kiezen we in dit programma ook nadrukkelijk voor een actieplan; zo zijn we flexibel en wendbaar.

En laten we niet vergeten dat de energietransitie juist ook nodig is om andere crises op te lossen. Zonder de overstap naar hernieuwbare energie kunnen we de klimaat- en biodiversiteitscrisis niet oplossen. En zonder een betaalbaar en betrouwbaar energiesysteem, is bijvoorbeeld de woningnood niet op te lossen. Door ervoor te zorgen dat iedereen mee kan doen, kunnen we ook bijdragen aan het versterken van de sociale en economische positie van iedereen.

Kortom: de komende jaren intensiveren we onze inspanningen om energie te besparen, zorgen we ervoor dat iedereen mee kan doen en werken we aan het energiesysteem van de toekomst. Dat doen we met lef. Want ondanks de complexiteit gaan we ervoor. We gaan deze klus klaren, met de Energie van Apeldoorn!





# 1. Ontwikkelingen en trends

**Apeldoorn is een grote gemeente, we willen daarom een wezenlijke bijdrage leveren aan de verduurzaming in Nederland. Tegelijkertijd is Apeldoorn maar een onderdeel van het grote geheel. We doen het niet alleen en moeten breder kijken. Een aantal belangrijke internationale en nationale afspraken hebben de energietransitie een impuls gegeven. De belangrijkste van de afgelopen jaren zetten we hier op een rij.**

## 1.1 Relevante afspraken en akkoorden

### Klimaatakkoord 2019

In Nederland zijn de afspraken van Parijs (2015) het uitgangspunt geweest voor het Klimaatakkoord dat in 2019 is vastgesteld door de Tweede Kamer. Het Klimaatakkoord streeft naar 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 en 95% CO<sub>2</sub>-reductie in 2050, ten opzichte van 1990. Om inzicht te krijgen in de uitstoot zijn de bronnen van CO<sub>2</sub> uitstoot per sector in beeld gebracht. In totaal zijn er vijf sectoren. Per sector is een doel voor CO<sub>2</sub>-reductie gesteld. Elke sector werkt aan de eigen opgave via eigen netwerken en programma's.

### Regeerakkoord 2021

Het regeerakkoord van het huidige kabinet (2021) heeft de ambities naar boven bijgesteld: het doel is minimaal 55% reductie in 2030, maar het streven is 60%. Het kabinet heeft hiervoor miljarden euro's beschikbaar gesteld.

Er komt meer wet- en regelgeving om de energietransitie te versnellen. Denk bijvoorbeeld aan de 'Elektriciteitswet', de 'Wet collectieve warmte' en de 'Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie'. Ook zijn huiseigenaren verplicht om vanaf 2026 bij vervanging van de cv-ketel over te stappen op een hybride warmtepomp. Of op een ander duurzaam alternatief, zoals aansluiting op een warmtenet. Ook wil het kabinet vanaf 2025 bedrijven met grote daken verplichten zonnepanelen te nemen. Tenslotte is er ook de doorvertaling van het ambitieuze Europese beleid, waaronder 'Fit for 55'.

### Gelderland

In Gelderland werken alle gemeenten, waterschappen en de provincie samen in het Gelders Energieakkoord ([link](#)). We streven gezamenlijk naar 55% CO<sub>2</sub> reductie in Gelderland in 2030.

### Cleantech Regio

Apeldoorn is onderdeel van de Cleantech Regio. In deze regio werken we samen aan een aantal gebiedsoverschrijdende thema's. Met de Regionale Energiestrategie (RES) hebben we een bod gedaan als regionale bijdrage aan de landelijke opgave om CO<sub>2</sub> te reduceren. Andere regionale thema's zijn onder meer mobiliteit, wonen en human capital. Kijk [hier](#) voor meer informatie.

### Apeldoorn

In Apeldoorn geven de Omgevingsvisie en het coalitieakkoord 2022-2026 'Handen uit de mouwen en aan de slag!' kaders voor dit programma. ([link](#))



INTERMEZZO:

# Uit het coalitie- akkoord ‘Handen uit de mouwen en aan de slag!’

## Energie

Wij nemen onze verantwoordelijkheid in de aanpak van de energieproblematiek. We zetten daarom in op het verminderen van het totale energiegebruik door onder andere isolatie (besparen), het vergroten van een tijdig aanbod van duurzame energie (meer opwek) en het op de juiste moment beschikbaar hebben van energie (opslag). We willen onze inwoners, bedrijven en instellingen in staat stellen maatregelen te nemen en hen daarbij ondersteunen als dat nodig is.

Voor de energietransitie geldt dat we geen tijd te verliezen hebben. We komen zo snel mogelijk met een actieplan. Kernwoorden van dat actieplan zijn slim, snel en betaalbaar. Daarbij hebben we ook aandacht voor draagvlak en duidelijkheid.

Bij slim, snel en betaalbaar valt te denken aan opwek van zon in gevels, op ongebruikte gronden, carports of geluidsschermen, maar bijvoorbeeld ook het zelfvoorzienend maken van bedrijventerreinen door vraag en aanbod af te stemmen. We willen dat de energietransitie voor iedereen bereikbaar is; we omarmen, faciliteren en ondersteunen eigen initiatieven van inwoners en ondernemers. Uiterlijk in 2030 zijn er bijvoorbeeld 10.000 woningen met een (hybride) warmtepomp in Apeldoorn.

## 1.2 Maatschappelijke ontwikkelingen

Overall in Nederland werken mensen aan de energietransitie. Er is een massaal besef dat dit noodzakelijk is. Tegelijkertijd is er ook weerstand, vooral tegen grootschalige opwek van elektriciteit. Er zijn veel maatschappelijke ontwikkelingen waar we rekening mee houden.

### Betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem

Fossiele brandstoffen zoals aardgas zullen voor een belangrijk deel worden vervangen door elektrische oplossingen. Dit geldt bijvoorbeeld voor verwarmen en koken, maar ook voor bedrijfsprocessen en mobiliteit. Deze ontwikkeling heeft een grote impact op het energiesysteem, onze leefomgeving en op de woningbouw, bedrijvigheid en mobiliteit. Het betekent namelijk een toenemende vraag naar duurzame elektriciteit.

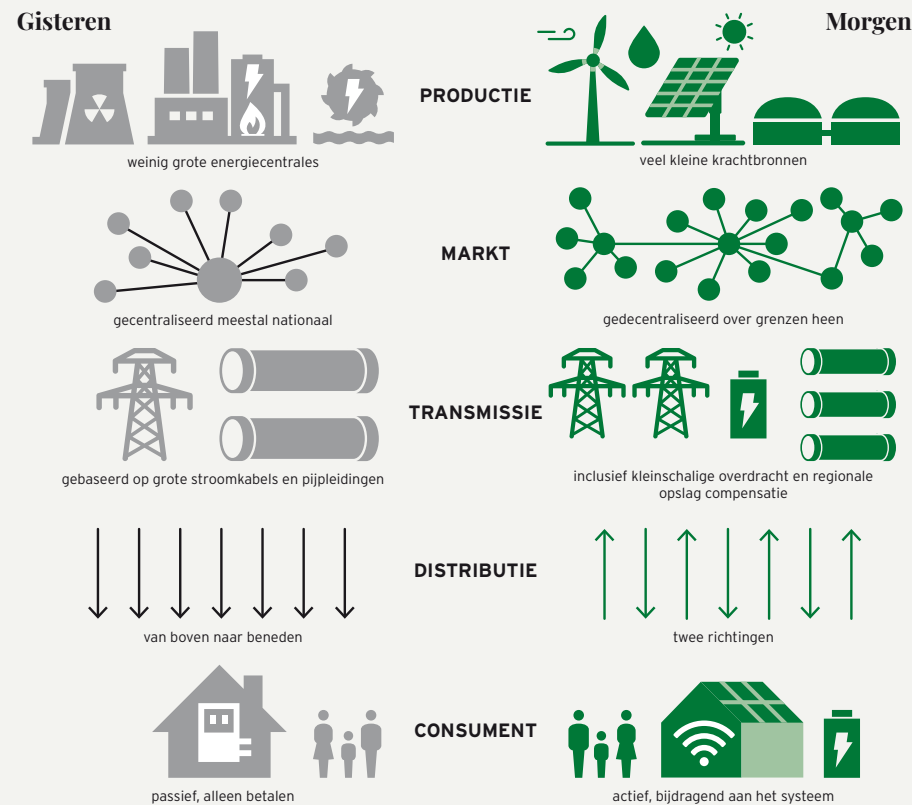
Een andere verandering is de hoeveelheid plekken waar energie wordt opwekt. We zijn gewend aan grote kolencentrales op enkele plekken in het land. Duurzame energie wordt op veel meer verschillende plekken opgewekt. De bestaande netinfrastructuur is hier niet goed op voorbereid. Het elektriciteitsnet is op plekken overbelast en zo ontstaat er netcongestie. Bij netcongestie is de vraag naar transport van elektriciteit, zowel van de aanbieder als afnemer, groter dan het net aan kan. Dit kan in Apeldoorn betekenen dat bijvoorbeeld nieuwe zonneparken, bedrijventerreinen en woonwijken niet meteen kunnen worden aangesloten.

We werken in Nederland toe naar een nieuw energiesysteem dat deze ontwikkelingen goed aankan. Het Rijk en de

netbeheerders investeren flink. Dit nieuwe systeem bestaat, naast het reguliere net, ook uit nieuwe onderdelen zoals warmtenetten, energieopslag in buurtbatterijen en in bi-directionele autoaccu's. En ook uit slimme en lokale elektriciteitsnetten (smart grids). Hierin worden vraag en

aanbod naar elektriciteit bijeen gebracht en kan elektriciteit ook worden opgeslagen. Het realiseren van opslag, flexibiliteit en slim energiemanagement zorgt voor optimale benutting van duurzame energie.

## 'In Nederland werken we toe naar een nieuw energiesysteem'



De verantwoordelijkheid voor een nieuw energiesysteem ligt bij de landelijke en regionale spelers in de elektriciteitsinfrastructuur. Maar lokale partijen zoals gemeenten en energiecoöperaties kunnen daar zeker een steentje aan bijdragen door goed met elkaar samen te werken. In het nieuwe regeerakkoord zijn miljarden euro's gereserveerd voor een nieuw energiesysteem.

Het is van belang dat de vergunningverlening voor het nieuwe energiesysteem soepel verloopt. Als gemeente boeken we tijdswinst door procedures vlot af te handelen. Denk bijvoorbeeld aan procedures voor tracés voor kabels, pijpen en leidingen of ruimte voor nieuwe onderstations. Verder kunnen we lokaal bijdragen aan een robuuster energiesysteem door seizoensopslag van warmte mogelijk te maken.

### **Energie & betaalbaarheid**

Recente ontwikkelingen op de energie- en gasmarkt laten zien hoe groot onze afhankelijkheid is van (internationale) energiebronnen. Dit heeft directe gevolgen voor de portemonnee van inwoners en bedrijven. Deze ontwikkelingen dragen bij aan armoedeproblematiek: inwoners die de kosten voor energiegebruik niet meer kunnen betalen. Het Rijk stelt extra middelen beschikbaar aan inwoners die dit nodig hebben, bijvoorbeeld door de stijging van energieprijzen te compenseren.

Met geld van het Rijk kunnen inwoners ook energiebesparende maatregelen nemen, zodat hun energierekening structureel lager wordt. Omdat we willen dat iedereen mee kan doen en daartoe in staat is, helpen we waar nodig om maatregelen te nemen. Dat iedereen mee kan doen betekent ook dat iedereen zo mogelijk (financieel) voordeel kan

hebben bij de energietransitie. Dit willen we bereiken door lokaal eigenaarschap, leningen of gebiedsfondsen.

### **Uitvoeringscapaciteit**

De arbeidsmarkt is op dit moment krap. Dit heeft ook invloed op de energietransitie, want ook daarvoor zijn (meer) mensen nodig. Er is vooral een tekort aan technische mensen in de voorbereiding en de uitvoering. Ook in andere sectoren wordt het steeds moeilijker om mensen te vinden. De netbeheerders in Nederland verwachten bijvoorbeeld dat ze 13.000 extra mensen nodig hebben tot 2030.

Tegelijkertijd betekent dit ook dat de energietransitie kansen biedt voor mensen die nu nog buiten de arbeidsmarkt staan. Zoals nieuwkomers, herintreders en andere werkzoekenden. Dit vraagt om investering in scholing, kwalificering en onderwijs voor deze mensen. Het is essentieel dat werkgevers en onderwijs samenwerken om deze mensen de juiste vaardigheden te leren.

### **Veel ruimtelijke opgaven**

Voor allerlei actuele opgaven zoals de woningbouwopgave, klimaatadaptatie, stikstof en de landbouwtransitie is veel ruimte nodig. Die ruimte is echter ook nodig voor het grootschalig opwekken van energie via wind- en zonneparken en het opslaan van energie in batterijen en (warmte)buffers. En dit is niet de enige uitdaging. De exacte locatie van wind- en zonneparken is ook gebonden aan regels. Deze parken hebben namelijk impact op de leefomgeving en de natuur.

In 2023 verwachten we hiervoor nieuwe landelijke milieubepalingen. Deze bepalingen hebben naar verwachting gevolgen voor de wettelijk aan te houden afstand tussen

wind- en zonneparken en woningen. Verder komt de provincie met nieuwe richtlijnen om de natuur van de Veluwe te beschermen. Zoals de Wespandief, een bedreigde vogelsoort die op de Veluwe leeft.

## **‘Zon in de bebouwde omgeving is een efficiënt gebruik van ruimte.’**

Deze ruimtelijke uitdagingen maken samen een ingewikkelde puzzel. Het vraagt om een goede onderlinge samenwerking, zowel binnen de gemeente als met externe partners. Ook participatie door inwoners en ondernemers is van groot belang. Alleen zo kan de gemeente een plek blijven waar het comfortabel wonen en werken is.

### **Opwarming van de aarde**

In Nederland en de wereld zijn verschillende crises actueel die we niet los van elkaar kunnen zien. Zowel het ontstaan van deze crises als het oplossen ervan hebben met elkaar te maken. Zo is de biodiversiteitscrisis niet los te zien van de klimaatcrisis en gaat de energietransitie bijdragen aan het voorkomen van verdere achteruitgang van ons klimaat.

Het opwarmen van de aarde heeft veel verschillende effecten. Dit vraagt om breder te kijken naar oplossingen. Denk aan hittestress in de bebouwde omgeving waardoor er een vraag naar verkoeling ontstaat. Dit zal leiden tot meer airco's waarvoor (meer) elektriciteit nodig is. Het helpt als het energiezuinige installaties zijn die duurzame elektriciteit gebruiken. Beter is als het gebouw zodanig gebouwd en geïsoleerd is dat het minder gevoelig is voor hittestress en airco niet of minder nodig is. Nog beter is als de omgeving zodanig is ingericht dat hittestress niet of nauwelijks

voorkomt door bomen en water een plek te geven. Dit vraagt dus ook om goede samenwerking, vooral binnen de gemeentelijke organisaties, om effecten van verschillende plannen versterkend te kunnen laten zijn.

### 1.3 Technologische ontwikkelingen en innovatie

Technische ontwikkelingen volgen elkaar snel op. Er zijn tal van wetenschappers, startups en andere innovators aan de slag met oplossingen die de energietransitie kunnen versnellen. Het gaat dan om het verbeteren van bestaande technieken, het ontwikkelen van nieuwe technieken of oplossingen voor hardnekkige problemen. Denk bijvoorbeeld aan zonnepanelen zo dun als folie, het toepassen van waterstof en aquathermie, slimme energiemanagementsystemen of manieren om energie grootschalig op te slaan. We houden onze ogen en oren wijd open voor bruikbare innovaties die we op ons pad tegenkomen.

Nieuwe technieken en oplossingen zullen steeds meer opkomen. Het is ook mogelijk dat toepassingen die nu nog niet rendabel zijn, dat in de toekomst wel worden. We zullen als gemeente wendbaar moeten zijn bij nieuwe ontwikkelingen. Waar nodig passen we beleid aan en zijn we flexibel in onze aanpak. Maar ons einddoel verandert daarbij niet. Tegelijkertijd zullen we steeds realistisch moeten blijven kijken, want niet elke innovatie is toepasbaar op grote schaal of geschikt voor Apeldoorn.

#### Netcongestie

Netcongestie is een actueel, technisch probleem dat steeds vaker voorkomt. Er wordt hard gewerkt aan oplossingen terwijl we ondertussen ook werken aan het energiesysteem van de toekomst. Netbeheerders Liander en TenneT bijvoorbeeld onderzoeken welke (technische) ingrepen en innovaties bij het bestaande net nog mogelijk zijn. Wij helpen daarbij door nieuwe locaties waar we grootschalig energie gaan opwekken, of waar veel vraag naar energie komt, goed te plannen. Op die plekken kan dan gericht geïnvesteerd worden in het verzwaren van het net.

#### Warmtebronnen

De warmtevraag is een groot deel van de energievraag in Apeldoorn. Nu gebruiken we daar grotendeels aardgas voor. We staan nog aan het begin van deze warmtetransitie om aardgas te vervangen door duurzame warmte en we weten steeds beter welke bronnen geschikt zijn voor Apeldoorn en op welke wijze we deze optimaal gaan benutten. We doen nog onderzoek naar duurzame warmtebronnen, waarover meer te lezen is in de Transitie Visie Warmte ([link](#)). Voor nu is het belangrijk om te weten dat we de volgende bronnen verkennen:

- Geothermie: warmte uit de (diepe) ondergrond voor collectieve warmtesystemen. De mogelijkheden van ondiepe geothermie (500 - 1500 m diepte) in Apeldoorn worden verder onderzocht.
- Restwarmte: warmte als bijvangst van een bedrijfsproces dat gebruikt kan worden als bron voor een warmtenet. In Apeldoorn is de hoeveelheid restwarmte beperkt en deze zal door het verduurzamen van bedrijfsprocessen steeds minder worden.
- Aquathermie: warmte winnen uit oppervlaktewater, afvalwater en drinkwater voor een warmtenet.

Het Apeldoorns Kanaal, enkele vijvers en de rioolwaterzuiveringsinstallatie kunnen we hiervoor gebruiken.

- Zonthermie: met panelen die niet alleen elektriciteit maar ook warmte winnen op daken. Of warmte winnen met bijvoorbeeld leidingen onder asfalt of kunstgrasvelden.
- Biogas: gas dat ontstaat door biomassa zoals mest, fruit- en tuinafval en slib te vergisten. In Apeldoorn is niet voldoende biomassa beschikbaar voor productie op grote schaal. (Als het is opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit, noemen we het groengas.)
- Waterstof: waterstof is een drager van energie, het kost veel elektriciteit om het te produceren. Er zijn veel toepassingen mogelijk, ook in Apeldoorn. Maar het benutten voor warmte in woningen en gebouwen is voorlopig niet mogelijk en wordt waarschijnlijk ook niet kostenefficiënt.

Dit zijn de bronnen die we nu verkennen. We houden nieuwe ontwikkelingen continu in de gaten en spelen daarop in waar mogelijk.

#### Opslag van energie

In het energiesysteem van de toekomst vormt opslag van energie een wezenlijk onderdeel. We komen van een situatie waarbij een grotere vraag als vanzelf naar een grotere productie van elektriciteit leidde. Maar energie van hernieuwbare bronnen is niet altijd vanzelfsprekend beschikbaar. 's Nachts schijnt de zon niet en het waait niet altijd. Warmte en elektriciteit die zomers is opgewekt, heb je soms pas in de winter nodig. In de toekomst gaan we dus meer gebruik maken van onder meer waterstof, (buurt) batterijen, elektrische auto's en warmtekoelopslag (WKO)

om energie op te slaan tussen het moment van opwek en het moment van gebruik. Innovaties op dit gebied gaan hard. Verschillende technieken hebben verschillende dingen nodig om ingezet te kunnen worden, bijvoorbeeld financiering of verder onderzoek om te kunnen opschalen naar een bewezen techniek. Weer andere hebben (veel) ruimte en bijpassende infrastructuur nodig om gebruikt te kunnen worden. Opslag is dus maatwerk en afhankelijk van de situatie en het moment waarop een keuze moet worden gemaakt.



## INTERMEZZO: De zin en onzin van Waterstof

Vanuit inwoners en bedrijven, maar ook vanuit gemeenteraad en college komen regelmatig voorstellen en vragen over waterstof. Deskundigen zijn het erover eens dat groene waterstof een onmisbare schakel is in de toekomstige energie- en grondstoffenvoorziening. Waterstof is een waardevolle energiedrager die universeel toepasbaar is; er worden wekelijks nieuwe toepassingsmogelijkheden ontwikkeld. Het college wil daarom experimenteren met waterstof.

Voor de productie van waterstof is veel elektriciteit nodig. Als die elektriciteit groen is, dus duurzaam opgewekt, noemen we het groene waterstof. Voor de productie van grijze waterstof is aardgas gebruikt en het is daardoor niet duurzaam. Waterstof zal daarom niet altijd de meest wenselijke energiedrager zijn en hebben andere energiebronnen en -dragers de voorkeur. Er wordt gewerkt aan een landelijke infrastructuur om vijf grote industrieclusters in Nederland met elkaar te verbinden (de waterstof backbone). Vooralsnog zijn er geen plannen om Apeldoorn op korte of middellange termijn daarop aan te sluiten. In de Cleantech Regio zijn we gestart met een lobby om wel aangesloten te worden op de waterstof backbone. Ondertussen zitten we natuurlijk niet stil en stimuleren we het gebruik van waterstof voor noodzakelijke toepassingen en voeren we in overleg met partners experimenten uit.





## 2. Terugblik als basis voor vervolg

Om onze koers voorwaarts opnieuw te bepalen, kijken we niet alleen naar de ontwikkelingen om ons heen, maar bouwen we ook verder op onze eerdere inspanningen. Sinds 1998 werken we in Apeldoorn al aan de energietransitie. In dit hoofdstuk blikken we terug op de behaalde resultaten van de Uitvoeringsagenda 2017-2020 en concluderen we wat van belang is om mee te nemen voor het vervolg. Een compleet en chronologisch overzicht van raadsinformatie is in het informatiedossier ([hier](#)) terug te vinden.

### 2.1 Terugblik: Uitvoeringsagenda 2017-2020 (looptijd t/m 2021)

De afgelopen jaren werkten we aan de Uitvoeringsagenda Energietransitie 2017-2020. Deze is met een jaar verlengd. De gemeenteraad koos in 2016 voor het scenario Versnelling+, met als ambitie om in een hogere versnelling te gaan dan het landelijk gemiddelde. De agenda had drie pijlers, namelijk 'Besparen', 'Grootschalige opwek' en 'Aardgasvrij'.

Binnen de context van de Uitvoeringsagenda is in de afgelopen twee jaar het volgende beleid vastgesteld:

- Afwegingskader voor zonneparken in de gemeente 2020 en de evaluatie ervan in 2021
- Beleidskader voor kleine windturbines 2021
- Regionale Energiestrategie 1.0 van de Cleantech Regio 2021
- Transitievisie Warmte 2021

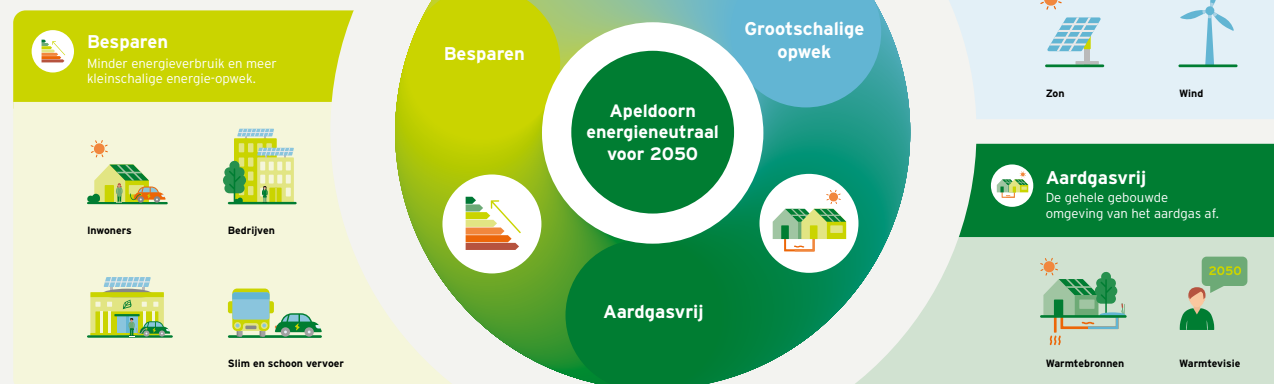
**'Het niet gebruiken van energie is de meeste duurzame manier van omgaan met energie.'**

### Besparing

Het totale energiegebruik in Apeldoorn is in de periode 2014-2019 niet veel gedaald terwijl we streefden naar reductie van 10% (1,5 tot 2 % per jaar). Belangrijk om te weten is dat dit een optelsom is van het energiegebruik van alle sectoren (bebouwde omgeving, industrie, landbouw en mobiliteit)

## Energietransitie in Apeldoorn

Apeldoorn wil voor 2050 energieneutraal zijn: alle lokaal gebruikte energie wekken we dan duurzaam op.



samen. Het lijkt weinig bemoedigend maar er is zeker sprake van besparing in bepaalde sectoren.

In de bebouwde omgeving is het energiegebruik van woningen slechts licht gedaald. Dit komt door de toename van het aantal woningen. Het gemiddelde gebruik per woning is vergeleken met 2014 met wel zes tot tien procent afgenomen.

Bedrijven en instellingen zijn sinds 2014 over het geheel gezien steeds minder energie gebruiken. Het verschilt wel sterk per sector. Opvallend is de toename van het elektriciteitsgebruik van de publieke dienstverlening en het aardgasgebruik in de industrie sinds 2014, mogelijk door meer locaties en nieuwe bedrijven. De commerciële dienstverlening gebruikt aanzienlijk minder aardgas en elektriciteit dan voorzien. Tegelijkertijd is het aantal vestigingen in deze sector toegenomen. Hier is dus echt sprake van energiebesparing.

De toename van het gebruik in verkeer en vervoer is een belangrijke reden dat het totaalgebruik slechts weinig is gedaald. Dit komt vooral door wegverkeer op de snelwegen en de toename van het aantal voertuigen vanwege de bouw van nieuwe woningen.

### Duurzame warmte

In de Wijken van de Toekomst werken we aan de warmtetransitie. In de wijken Kerschoten, de Maten en de Parken en in het dorp Loenen is vanaf 2018 gewerkt aan de overstap naar duurzame warmte in de bebouwde omgeving. Deze wijken zijn opgenomen in de 'Transitievisie Warmte' die in 2021 is vastgesteld. Hierin beschrijven we hoe we de komende 10 jaar concreet aan de slag gaan. We

Kwantitatieve opgave	Eenheid	2014	2019	2030
<b>Bruto gebruik totaal</b>	<b>TJ</b>	<b>16026</b>	<b>15900</b>	<b>10835</b>
<b>Duurzame opwek totaal</b>	<b>TJ</b>	<b>662</b>	<b>1000</b>	<b>5022</b>
<b>Energieneutraliteit</b>	<b>%</b>	<b>4,10%</b>	<b>6,30%</b>	<b>46,30%</b>

helpen woningeigenaren, bedrijven en instellingen met isoleren en besparen. De Wijken van de Toekomst stappen als eerste over van aardgas naar duurzame warmte. De wijk Kerschoten is van deze vier wijken het verst gevorderd: de warmteleverancier is inmiddels geselecteerd.

### Grootschalige opwek van energie

Bij grootschalige opwek van elektriciteit is er een verschil tussen de opwek via zon op dak en de opwek via zonneparken en windturbines op nieuw te ontwikkelen locaties. De ontwikkeling van zon op dak is sneller gegaan dan verwacht. Door de toename van zonnepanelen op daken is in 2019 meer duurzame energie opgewekt dan volgens het scenario Versnelling+ ingeschat was. Ook de hogere efficiëntie van nieuwe zonnepanelen heeft hieraan bijgedragen.

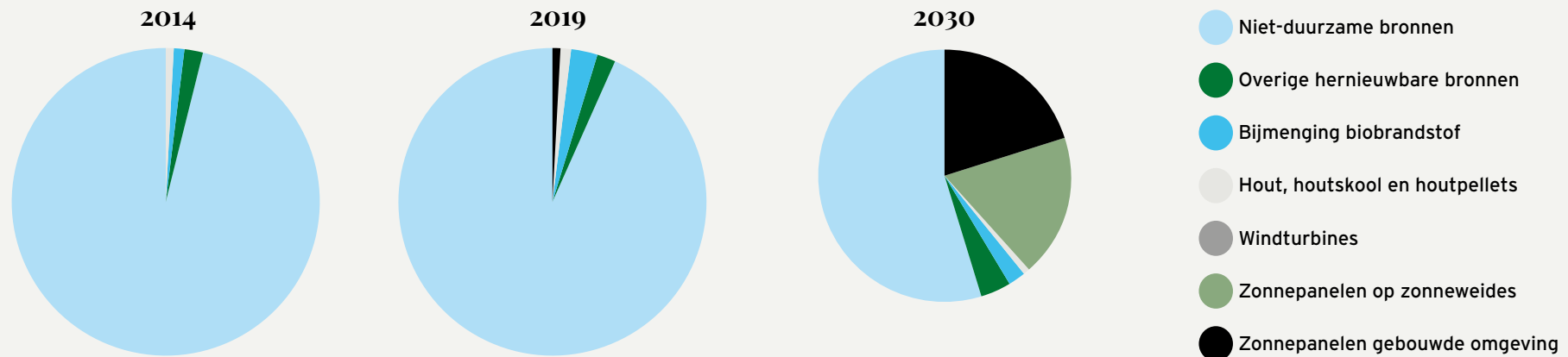
De realisatie van nieuwe windenergie- en zonneparken gaat minder snel dan gedacht. De eerste zonneparken zijn toegestaan en gerealiseerd. Voor het halen van de doelstelling (netto 250 ha ofwel 1977 TJ per jaar opwek door zonnepanelen in zonneparken in 2030) moet het tempo omhoog. In de Omgevingsvisie zijn zoekgebieden opgenomen waar ruimte is voor clusters van zonneparken en windturbines.

## 2.2 Wat nemen we mee voor het vervolg?

Lerend van de afgelopen jaren, stellen we vast dat, om onze doelen te halen, focus op besparen en duurzaam opwekken nodig blijft. Om energieneutraal te zijn, moeten we alle gebruikte energie duurzaam opwekken. En door zoveel mogelijk te besparen, beperken we wat moet worden opgewekt. We gaan door op deze ingeslagen weg en intensiveren onze aanpak. Het streven is om 2030 minder energie te gebruiken en ca. de helft daarvan hernieuwbaar op te wekken. Onderstaande figuren laten zien hoe gebruik en opwek zich ontwikkelen ten opzichte van onze doelen. Meer achtergrondinformatie staat in de 'Raadsbrief Energiemonitor 2021' ([link](#)). Actuele informatie vindt u in de [Energiemonitor](#).

We hebben dus al veel gedaan en in gang gezet, vaak voor het eerst. Al pionierend leren we wat wel of niet werkt voor Apeldoorn. De praktijk blijkt daarbij weerbarstig. Uit het voorgaande maken we op dat door groei van het aantal woningen en bedrijven, het gebruik terugdringen op Apeldoornse schaal maar beperkt lukt. En ook de productie van hernieuwbare energie verloopt niet zoals we hadden verwacht. Er is dus extra inzet nodig. Niet alleen van ons als gemeente, maar van iedere Apeldoorner. Dat wordt steeds

## Energiemix versneling Plus



duidelijker. Het wordt ook steeds duidelijker dat we de energietransitie moeten verbinden aan andere opgaven in het energiesysteem van de toekomst.

Er gloort licht aan de horizon: de urgentie wordt steeds meer zichtbaar, de discussie over de noodzaak voor de energietransitie is verstillend en het kabinet heeft grote ambities met bijbehorende budgetten beschikbaar.

### Opgave met impact voor de Apeldoornse samenleving

We zien steeds meer dat de energietransitie naast een technische en financiële opgave vooral een ruimtelijke, sociale én maatschappelijke opgave is. Er wordt een groot beroep gedaan op onze creativiteit, inzet, middelen en doorzettingsvermogen. We moeten anders tegen energie aankijken. Daar moeten we allemaal aan meewerken.

Naast aandacht voor de techniek, is de komende periode daarom aandacht nodig voor hoe we de beweging in Apeldoorn steviger op gang krijgen. We hebben een lange weg te gaan en vooraf is nog niet alles duidelijk. Deze onduidelijkheid kan zorgen voor onzekerheid en dat kan leiden tot weerstand. Het is van belang dat we als gemeente, meer dan we tot nu toe deden, regie nemen op het samenspel van samenleving, politiek en organisatie. We moeten duidelijke kaders geven en ruimte bieden zodat inwoners, bedrijven, instellingen en maatschappelijke initiatieven tot bloei kunnen komen. Zonder daarbij de illusie te wekken dat iemand de centrale regie of het monopolie heeft. De transitie maken we samen. De taak van de gemeente zal per situatie anders zijn: soms aanjager en regisseur, dan weer de faciliterende partij, een andere keer verantwoordelijk voor een formeel-juridische aanpak of partner in een maatschappelijke dialoog.

**‘We nemen het voortouw in deze transitie. Vanuit onze rol doen we alles wat mogelijk is om Apeldoorners te ondersteunen en stimuleren. Zodat we samen de doelen bereiken.’**

Er is een doordachte participatiestrategie nodig om deze beweging te stimuleren en te versterken. Voor het opstellen en uitvoeren van die strategie maken we gebruik van de inzichten van wetenschappelijk onderzoek. Deze onderzoeken geven handvatten over hoe grote transities gerealiseerd kunnen worden.



# 3. Onze koers naar 2030

Terwijl we leren van de afgelopen jaren, houden we vast aan onze ambitie en gaan we door op de ingeslagen weg. Daarbij kijken we naar de kwantitatieve opgave van energiebesparing en meer duurzame opwek. Voor de kwalitatieve kant van onze koers geven we meer aandacht aan de inzet en betrokkenheid van iedere Apeldoorner, zodat iedereen kan meedoen. En om onze doelen te halen, is het randvoorwaardelijk dat we flink aan de slag gaan met het energiesysteem van de toekomst.

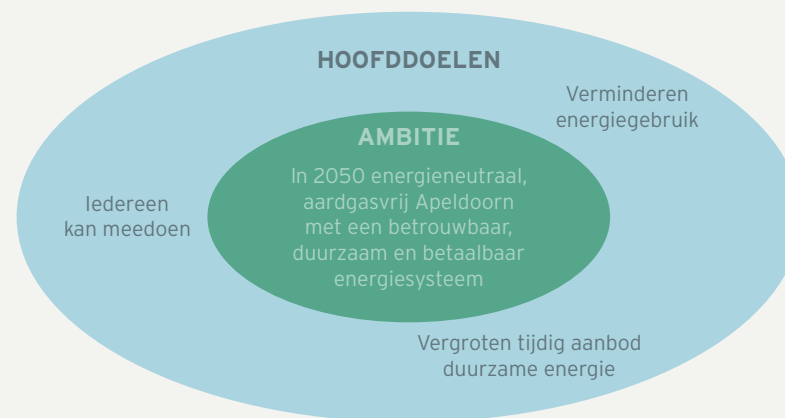
## 3.1 Onze ambitie

We koesteren onze ambitie: in 2050 zijn we in Apeldoorn energieneutraal en aardgasvrij. Daarvoor gaan we minder energie gebruiken en meer duurzame energie opwekken. De huidige netinfrastructuur transformeert naar een betrouwbaar, duurzaam en betaalbaar energiesysteem. We omarmen, faciliteren en ondersteunen het eigen initiatief van inwoners, ondernemers en instellingen. En we stellen ze in staat om mee te doen. We werken samen met partners in de gemeente, met ondernemers, onderwijs en inwoners. Als gemeente hebben we specifiek oog voor de kwetsbare groepen in de samenleving. En geven we als organisatie zelf het goede voorbeeld.

1: Zelf besparen en zelf opwekken

2: iedereen kan meedoen

3: het goede voorbeeld



4: Duurzame energie opwekken en aanbieden

5: Samen aan het werk voor gebieden

6: Innovatie en arbeidskrachten

## 3.2 Onze doelen voor 2030

We hebben onze ambitie opgedeeld in drie hoofddoelen met daaraan richtinggevende doelen. Deze doelen helpen ons om onze rol als gemeente concreet te maken. Dat wordt verder uitgewerkt in het Actieplan.

### Hoofddoel 1: Verminderen totale energiegebruik

Hoe minder energie we gebruiken, hoe minder energie we duurzaam hoeven op te wekken. Dit is het meest duurzame gebruik van elektriciteit en warmte. Met de keuzes die we dagelijks maken, kunnen we energie besparen. Onze energiebehoefte wordt verder beperkt als we de omgeving waarin we leven zo inrichten dat er minder energie nodig is. Dat kan bijvoorbeeld door verduurzaming bij bedrijven, goede OV-verbindingen of een optimale ligging van een huis ten opzichte van de zon. Daarnaast willen we dat iedereen bij (vervangings-) investeringen duurzame keuzes maakt. De aanschaf van een hybride warmtepomp is zo'n keuze. Het bedrijfsleven, instellingen en verenigingen ondersteunen we met advies. Wet- en regelgeving gaan we beter benutten.

De bijbehorende doelen zijn:

- In 2030 gebruiken we 32% minder energie ten opzichte van 2014.
- Nieuwe ontwikkelingen in de fysieke leefomgeving zijn minimaal energieneutraal. Dat geldt voor zowel nieuwe gebouwen als voor nieuwe gebiedsontwikkelingen.

## Hoofddoel 2: Vergroten tijdig aanbod duurzame energie

De energie die we wel nodig hebben, komt van duurzame bronnen. Wind en zon zijn hiervoor de best bewezen technieken in Nederland. Een belangrijk aandachtspunt bij het grootschalig opwekken van energie is het zogenaamde 'laadvermogen' van een gebied. Dit wordt bepaald door een combinatie van de energieopgave, de fysieke criteria van het gebied en door de inwoners en bedrijven.

Andere bronnen van energie zijn bijvoorbeeld geothermie, aquathermie, bodemwarmte en restwarmte uit bedrijfsprocessen. Voor de opslag van energie is een nieuw energiesysteem nodig. Met bijvoorbeeld smart grids, gebruik van auto-accu's als buffer, grote batterijen en het op- en afschakelen van bedrijfsprocessen als buffer.

De bijbehorende doelen zijn:

- We benutten iedere mogelijkheid om vraag en aanbod in tijd en ruimte aan elkaar te koppelen.
- In 2030 produceren we jaarlijks minimaal 5000 TJ duurzame elektriciteit en warmte.

## Hoofddoel 3: Iedereen kan meedoen

De energietransitie raakt ons allemaal. Daarom willen we dat iedereen zich vrij voelt om mee te doen. En dat ook iedereen werkelijk mee kán doen. Als gemeente voelen

we daar grote verantwoordelijkheid voor. Daarom stellen we ons als doel dat iedereen mee kan doen, terwijl we ons bewust zijn dat we mensen niet kunnen dwingen. We zorgen daarom voor een context en de randvoorwaarden om het mogelijk te maken. We zetten in op continue communicatie, een constructieve dialoog en veel aandacht voor participatie zodat iedereen in de gelegenheid is om mee te doen. Als gemeente geven we het goede voorbeeld en laten we zien hoe wij bijdragen aan het behalen van de duurzame doelstellingen.

De bijbehorende doelen zijn:

- Iedereen voelt zich uitgenodigd om mee te kunnen doen.
- Iedereen is staat gesteld om mee te kunnen doen.

## 3.3 Onze aanpak voor de komende periode

Om deze doelen te realiseren zien we een verschil: hoofddoelen 1 en 2 hangen nauw samen en vormen het hart van de opgave. Maar de afgelopen jaren hebben we geleerd dat alleen focus daarop niet voldoende is. We moeten specifiek aandacht hebben voor het op gang brengen, houden en verbreden van de maatschappelijke beweging door te zorgen dat iedereen mee kan doen. Het laatste doel is dus geen doel op zich maar gaat meer over hoe we het doen. Dit is nodig omdat we anders onze ambitie niet halen. Het eerste en tweede doel realiseren we door onze aanpak in te richten langs de volgende lijnen:

- **Besparen, besparen en nog eens besparen** zodat het totale energiegebruik daalt. Dit doen we door inwoners, bedrijven en instellingen te informeren en adviseren over energiebesparende maatregelen. Ook

gemeente Apeldoorn neemt zelf energiebesparende maatregelen, bijvoorbeeld door de temperatuur in het stadhuis op 19 graden te zetten. Vanwege de gestegen energieprijzen zijn deze maatregelen de afgelopen tijd vaak zeer rendabel geworden. We stellen ook subsidies en financiële instrumenten beschikbaar en helpen bij het benutten ervan. Het Energiepunt vormt hierin de spil. Als het nodig is, zetten we regelgeving in en die handhaven we. Een kleinere energievraag ontlast ook het net en zorgt vanzelfsprekend ook voor een lagere energierekening. Dit beperkt de stijging van de kosten voor levensonderhoud.

- We zetten in op **zoveel mogelijk opwek van zon in de gebouwde omgeving** om warmte en elektriciteit te winnen.
- **Waar we maar kunnen, wekken we zoveel mogelijk duurzame elektriciteit en warmte op**, in ieder geval tot 2030. Denk aan zon op dak, innovatieve toepassingen zoals op gevels, op ongebruikte gronden, solar carports, geluidsschermen, etc.
- We streven naar **directe koppelingen tussen vragers en aanbieders** van duurzame energie. We maken de afstand tussen vraag en aanbod kleiner waardoor we niet afhankelijk zijn van de beperkte transportcapaciteit.
- Op plekken waar **warmte wordt gevraagd, wekken we deze zoveel mogelijk op** als duurzame warmte. Als het nodig is, bewaren we deze in seizoensopslag.
- We gaan overbelasting van het net tegen door te werken aan een betere balans tussen vraag en aanbod, flexibiliteit in vraag en aanbod, opslag en netverzwaring. We zetten daarbij nadrukkelijk in op een **integraal energiesysteem met opslag**. Zo willen we steeds meer duurzame energie opwekken terwijl we, waar dat kan, de netinfrastructuur ontlasten

Het derde doel gaat meer over het hoe, waarvoor we specifiek aandacht hebben voor de volgende onderwerpen:

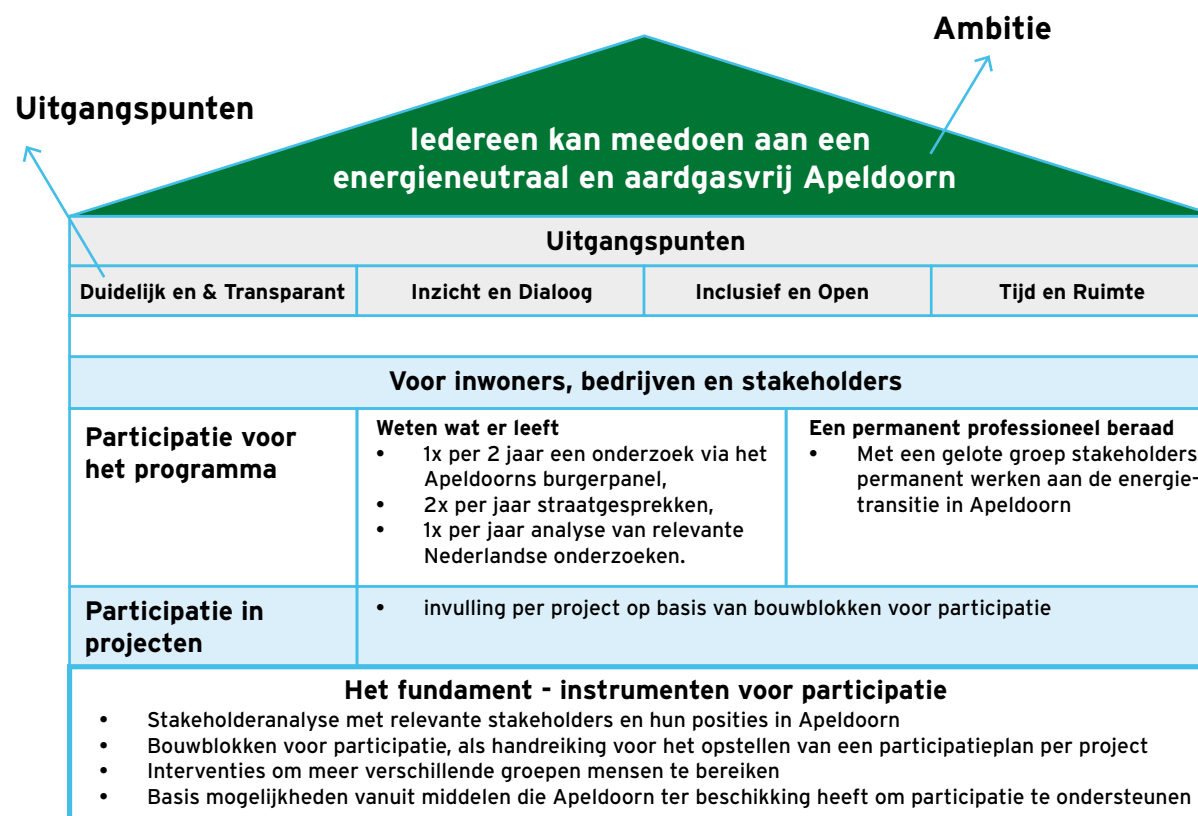
- We hanteren een **participatiestrategie** als leidraad voor ieder project dat we opstarten (zie hieronder). Dat zorgt voor herkenbaarheid en draagt bij aan onze betrouwbaarheid. We geven heldere kaders vooraf: wat staat er vast, en waarover kan worden meegedacht? We leggen verantwoording af over hoe we onze keuzes maken.
- We besteden aandacht aan **zorgvuldige, inclusieve communicatie** die aansluit bij de situatie van de ontvanger, zowel met taal als timing. Dat betekent toegankelijke communicatie die de ontvanger begrijpt. Maar die ook zoveel mogelijk aansluit op de actuele behoeften en ontwikkelingen. Daarnaast zorgen we voor actuele en betrouwbare informatie, o.a. via het (online) Energiepunt.
- Om de transitie voor Apeldoorners behapbaar te maken, werken we waar mogelijk in een **integrale gebiedsaanpak** waarin de participatieaanpak gezamenlijk wordt ontwikkeld. Waar mogelijk sluiten we aan bij andere ontwikkelingen die gaande zijn in Apeldoorn, onder meer vanuit de Omgevingsvisie en de vitaliteitsagenda's. Op deze manier nemen we energievraagstukken integraal mee.
- Als gemeente geven we **het goede voorbeeld**. Dat spreekt voor zich. Ook wij doen mee en ervaren zo zelf wat er komt kijken bij de energietransitie.

### Nadere toelichting op de participatiestrategie

We vinden het belangrijk dat er samenhang zit in de manier waarop we inwoners betrekken bij projecten en programma's. Dat zorgt voor herkenbaarheid en draagt bij aan onze betrouwbaarheid. Voor dit programma en in deze

projecten gaan we op een eenduidige en herkenbare manier aan de slag met participatie. Dat vraagt heldere kaders vooraf om duidelijk te maken welke beïnvloedingsruimte er is en wat al vaststaat. Bij de keuzes die we uiteindelijk maken, zullen we ook verantwoording afleggen over hoe die keuzes tot stand zijn gekomen. En ook als we afwijken van bijvoorbeeld de uitkomsten van een participatietraject, vertellen we wat de reden hiervoor is. Daarom hebben

we een participatiehuis ontwikkeld. Hierin maken we onderscheid tussen de participatie voor het programma en in projecten. Het participatiehuis is opgesteld in lijn met de participatieverordening waar straks al het gemeentelijk beleid in valt. Specifieke activiteiten voor participatie zijn uitgewerkt in het actieplan.



Onze uitgangspunten voor participatie:

- Duidelijk & Transparant: Vooraf is duidelijk wat de vraag is. Eerder genomen beslissingen zijn helder. Bovendien weten mensen hoeveel invloed ze nog hebben op het eindresultaat.
- Inzicht & Dialoog: We gaan met elkaar in gesprek en verkennen alle kanten van een vraagstuk. Dat is de basis om samen te werken aan de energietransitie in Apeldoorn. Zo komen we tot de beste keuzes.
- Inclusief & Open: Bij het maken van keuzes wordt iedereen gehoord. We hebben aandacht voor 'stemmen die zachter klinken'. We zorgen dat mensen op verschillende manieren worden betrokken. We doen er alles aan om ervoor te zorgen dat iedereen zich uitgenodigd voelt om in gesprek te gaan. Ook tijdens de gesprekken en activiteiten is er een open sfeer en voelt iedereen zich vrij om mee te doen.
- Tijd & Ruimte: Voor de start van ieder project en tijdens de uitvoering van het project wordt nadrukkelijk tijd en ruimte ingebouwd voor participatie. Zo geven we Apeldoorners de gelegenheid om hun invloed uit te oefenen op het project.

### 3.4 Rol van de gemeente

Er ligt een kwantitatieve én een kwalitatieve opgave. Er moeten allerlei projecten worden gerealiseerd om energieneutraal en aardgasvrij te worden. Dat is de kwantitatieve opgave. Als gemeente realiseren we die niet alleen. We geven het goede voorbeeld maar we hebben als overheid ook een andere rol. Wij zorgen voor kaders, randvoorwaarden en een eerlijk speelveld. We bewaken dat iedereen mee kan doen. Dit is veel meer een kwalitatieve opgave. Het gaat immers vooral over hoe we het doen. We

voeren niet zelf uit, maar creëren 'een klimaat'. Zodat het voor inwoners en bedrijven in Apeldoorn mogelijk is om mee te doen aan de energietransitie. De gemeente schept voorwaarden, helpt, ondersteunt, informeert, ziet toe, handhaaft, etc.

De energietransitie is dus niet alleen een opgave van de gemeente. Allerlei partijen en mensen werken eraan mee. Het is aan de gemeente om daarbij te kiezen voor de juiste rol zodat anderen de volgende stap zetten. In de meeste gevallen werken we samen met inwoners, maatschappelijke partners, bedrijven en instellingen. Per project bepalen we wat onze rol het beste kan zijn. Zeker bij langlopende trajecten kan dat ook betekenen dat we in verschillende fasen verschillende rollen hebben. We maken gebruik van het [sturingskwadrant](#) vvan de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur (NSOB). Dit biedt praktische handvatten en helpt bij het scherp maken van wat onze omgeving van ons kan verwachten. Er worden vier rollen onderscheiden:

- Participatieve overheid: volgend op initiatief van anderen, vraag gestuurd
- Netwerkende overheid: initieert, werkt samen, stuurt of stuurt samen
- Presterende overheid: voldoet aan wettelijke, bovenwettelijke en politieke afspraken
- Rechtmatige overheid: zorgt voor kaders en vervult formele (juridische) rol

Aan de start van een project wordt duidelijk aangegeven welke rol we in welke fase vervullen. We kijken hiervoor nadrukkelijk naar vergelijkbare gemeenten; wat leren we van hun inspanningen? Hoe passen we dat toe in Apeldoorn? Het betekent ook dat wij voor andere gemeenten een voorbeeld willen zijn door positie te nemen waar anderen dat nog niet

doen. Of de kar te trekken en de markt en andere partijen uit te dagen om mee te doen en te laten zien hoe het wel kan.



# 4. Risico-beheersing en monitoring

## 4.1 Risico's

Voor het halen van onze ambitie en de realisatie van dit programma zien we eigenlijk maar één groot risico. Namelijk dat we moeten vertragen en daardoor onze doelen niet op tijd halen.

Vertraging komt in beeld door een enorme diversiteit aan oorzaken. Denk bijvoorbeeld aan weerstand bij inwoners. Of te hoge eisen en randvoorwaarden aan (grootschalige) opwek projecten waardoor geen haalbare business case mogelijk is. Of ondanks alle inspanningen blijft het gebruik van energie toenemen. We beschikken over onvoldoende uitvoeringscapaciteit of grondstoffen. Het gevolg? Projecten worden niet geïnitieerd of komen tot stilstand.

We nemen veel preventieve maatregelen om het risico van vertraging te beperken. Denk aan het betrekken van inwoners en marktpartijen bij het ontwikkelen van beleid, het organiseren van maatwerk op gebiedsniveau, het maken van (juridische) afspraken, veel (meer) aandacht besteden aan bewustwording of lobby. Maar als bepaalde ontwikkelingen zich voordoen, kan het ook nodig zijn om prioriteiten aan

te passen, bepaalde projecten te versnellen of juist te vertragen. En het is niet uit te sluiten dat we ongewenste ontwikkelingen zullen moeten accepteren omdat ze nu eenmaal buiten onze invloedssfeer liggen.

Dat geldt bijvoorbeeld ook voor het provinciale en Rijksbeleid. Zij werken ook aan hard aan het realiseren van de energietransitie. In een aantal opzichten hebben we een grote afhankelijkheid van hun beleid. Zolang het niet duidelijk of onzeker is wat ze besluiten moeten we afwachten en onze lijntjes richting Den Haag en de provincie benutten. Wijzigingen in bestaand beleid kunnen een vergelijkbaar effect hebben. Dat geldt zowel voor inhoudelijk als financieel beleid. Zeker bij een gebrek aan financiële middelen wordt het realiseren van onze ambitie ingewikkeld. Mogelijke oplossingen kunnen dan het bewust nemen van risico's of garantstellingen zijn.

En ook als gemeente kunnen we, vanzelfsprekend ongewenst, de oorzaak van het risico zijn. We weten dat we integraal moeten werken en dat oplossingen maatwerk vragen per gebied. Maar de druk is ook hoog om andere doelen te halen en maatschappelijke problemen aan te pakken. Dit spanningsveld verkleint als wij beter in staat zijn om de integrale samenhang te realiseren die we voor ogen hebben in de Omgevingsvisie. Het vraagt soms om daadkracht en lef om tot consistent en samenhangend beleid en besluiten te komen waarmee we al onze doelen halen.

## 4.2 Monitoring

De koers en de doelen van het programma richten zich op 2030 als belangrijke mijlpaal op weg naar 2050. Het

actieplan stellen we jaarlijks bij waar nodig op basis van monitoring. De verwachting is nu dat de koers voldoende houvast geeft voor een langere periode, maar ook dat gaan we monitoren. Dat kan aanleiding zijn voor een tussentijdse herijking.

We monitoren het actieplan zodat we tijdig kunnen bijstellen, ingrijpen of zelfs stoppen met acties. We gebruiken diverse bronnen om de voortgang van de belangrijkste resultaten te volgen. Denk aan (landelijke) monitoringsinstrumenten zoals de Klimaatmonitor en openbare data van Liander. De lokale monitoring van de energietransitie bij bedrijven willen we beter inrichten. Zo sturen we in de toekomst beter op de potentie van het bedrijfsleven, instellingen en verenigingen. Deze, veelal bestaande vormen van monitoring, zijn vooral gericht op de kwantitatieve of meetbare kant van de opgave. Het gaat om hoeveel duurzame opwek of besparing we realiseren en in hoeverre we daarmee op koers liggen voor het behalen van onze doelen. We weten echter ook dat juist het derde doel, onze inspanningen om te zorgen dat iedereen mee kan doen, voor een belangrijk deel dat succes bepalen. Het monitoren van voortgang van bijvoorbeeld participatie is complexer en meer kwalitatief van aard. Deze manier van monitoren moeten we nog ontwikkelen, samen met onze maatschappelijke partners. En omdat energie een wezenlijk onderdeel uitmaakt van welvaart, sluiten we waar relevant en mogelijk aan op de meetlat Brede Welvaart.

We organiseren de monitoring zo dat iedere geïnteresseerde kan volgen hoe het gaat:

- Elk derde kwartaal maken we een visuele rapportage voor raad en samenleving en een raadsbrief over de kwantitatieve voortgang, gebaseerd op de Klimaatmonitor, en over de kwalitatieve voortgang. Dit doen we naast de reguliere rapportagemomenten zoals de TuRap;
- Jaarlijks organiseren we een Politieke Markt (PMA) voor de Raad over de Energietransitie;
- Actuele informatie is, voor zover beschikbaar, te vinden in de online Energiemonitor;
- Via de meerjarenbegroting (MPB) stellen we ons budget vast en via de Jaarrekening doen we verslag van de voortgang van de acties;
- Jaarlijks stellen we het actieplan bij, in ieder geval tot 2030;
- Bij externe ontwikkelingen, actualiteiten en nieuwe inzichten stellen we het programma mogelijk eerder dan 2030 bij.

# 5. Organisatie

**Gemeenten hebben extra geld en menskracht nodig om het Klimaatakkoord uit te voeren. In de meicirculaire 2022 is toegezegd dat tot en met 2030 meer uitvoeringsmiddelen voor klimaat- en energiebeleid beschikbaar worden gesteld. We zien dat voor de warmtetransitie de grootste uitgaven nodig zijn. En om te zorgen dat iedereen mee kan doen zijn naast participatie en communicatie ook subsidies en andere financiële instrumenten nodig. Heel actueel zijn de stijgende energieprijzen, waarvoor het Rijk een prijsplafond heeft ingesteld.**

## 5.1 Middelen

Om onze doelen te halen en stappen te zetten richting onze ambitie in 2050 hebben we middelen nodig om projecten uit te voeren. Per jaar stellen we een concreet actieplan op met de benodigde middelen. Denk hierbij aan middelen voor besparing, waaronder het Energiepunt en het loket voor ondernemers, instellingen en verenigingen, maar ook aan subsidies en leningen, het aardgasvrij maken van de wijken/buurtten, communicatie en participatie, het geven van het goede voorbeeld en de opwek en opslag van duurzame warmte.

De aanleg en exploitatie van een warmtenet in Kerschoten zal naar verwachting niet kostendekkend zijn. Dit vraagt om

een bijdrage om de onrendabele top af te kunnen dekken. Wat het exacte bedrag wordt, zal meegenomen in de Meerjarenprogramma Begroting (MPB) 2023-2027.

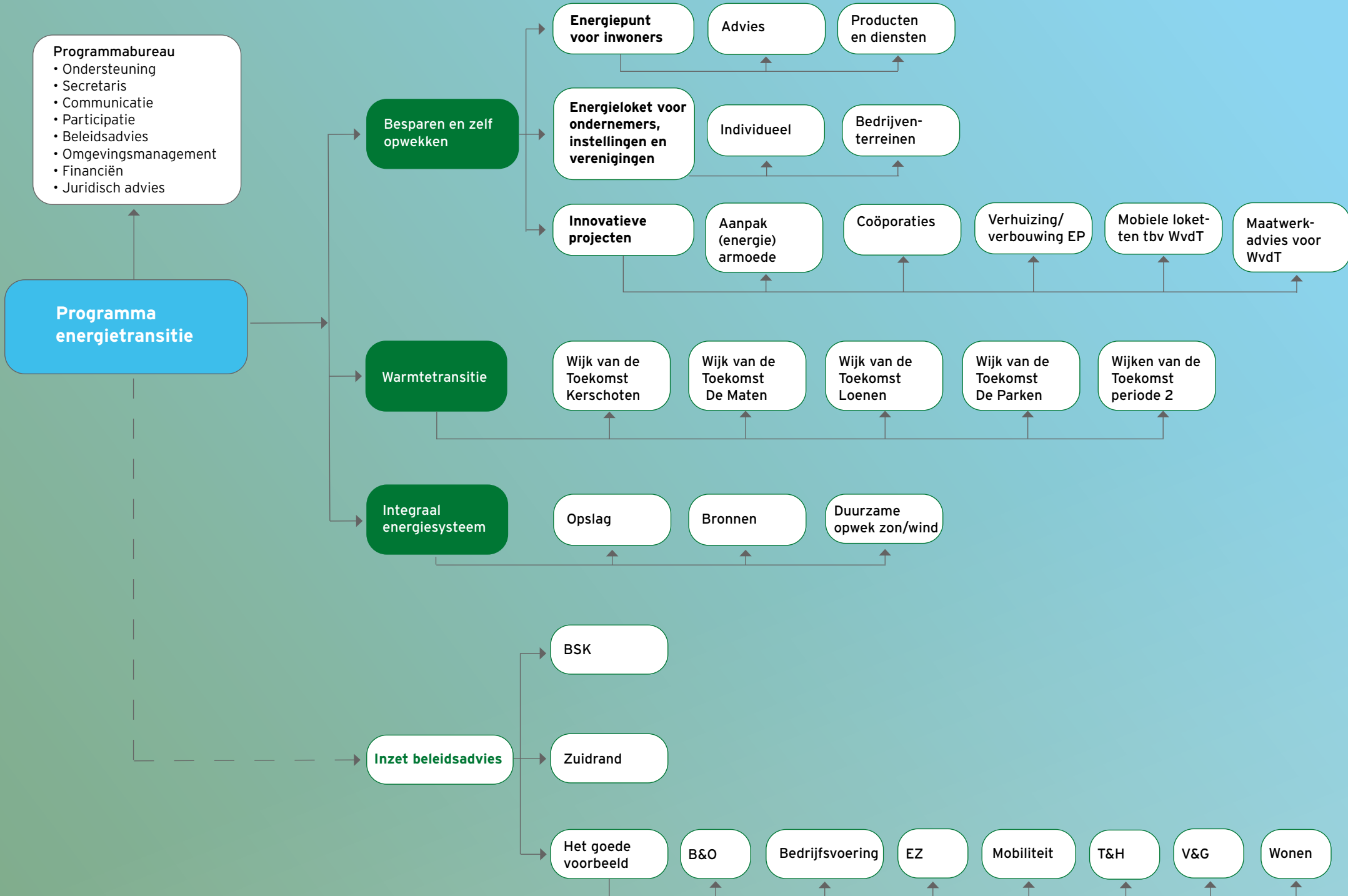
Hiervoor doen we een beroep op de Meerjarenprogramma Begroting (MPB), het huidige structurele uitvoeringsbudget voor de energietransitie van ca 2 mln. (incl. capaciteit) en, niet onbelangrijk, de extra Rijksmiddelen gericht op de uitvoering van het Klimaatakkoord. In de december circulaire 2022 komt hier meer duidelijkheid over. Daarnaast zal het Rijk naar verwachting nog extra uitkeringen doen, zoals de verstrekte specifieke uitkering voor energiebesparing.

## Investeringsagenda

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Kosten:</b>								
Energiepunt:	€ 1.065.000	€ 1.300.000	€ 1.250.000	€ 1.300.000	€ 1.400.000	€ 1.500.000	€ 1.600.000	€ 1.700.000
Energieloket voor ondernemers en instellingen	€ 220.000	€ 220.000	€ 220.000	€ 220.000	€ 220.000	€ 220.000	€ 220.000	€ 220.000
Subsidies/ leningen	€ 275.000	€ 275.000	€ 275.000	€ 275.000	€ 525.000	€ 525.000	€ 525.000	€ 525.000
Communicatie en participatie	€ 1.080.000	€ 1.030.000	€ 1.030.000	€ 1.030.000	€ 1.030.000	€ 1.030.000	€ 1.030.000	€ 1.030.000
Het goede voorbeeld	€ 125.000	€ 235.000	€ 235.000	€ 245.000	€ 245.000	€ 245.000	€ 245.000	€ 245.000
Duurzame energie opwekken en aanbieden	€ 745.000	€ 1.030.000	€ 575.000	€ 445.000	€ 470.000	€ 445.000	€ 470.000	€ 445.000
Wijken v.d. Toekomst	€ 1.745.000	€ 1.525.000	€ 2.910.000	€ 2.235.000	€ 4.515.000	€ 4.295.000	€ 4.395.000	€ 4.295.000
Binnenstad, Spoorzone en Kanaalzone	€ 185.000	€ 185.000	€ 185.000	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000
Ontwikkeling zuidrand	€ 80.000	€ 80.000	€ 135.000	€ 135.000	€ 135.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000
Bedrijventerreinen (o.a. smartgrids)	€ 100.000	€ 100.000	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Scholing en innovatie	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000
Overhead	€ 285.000	€ 330.000	€ 577.000	€ 615.000	€ 723.000	€ 738.000	€ 753.000	€ 768.000
Programmamanagement	€ 1.185.000	€ 1.185.000	€ 1.130.000	€ 1.240.000	€ 1.365.000	€ 1.475.000	€ 1.475.000	€ 1.475.000
Totaal kosten	€ 7.140.000	€ 7.545.000	€ 8.572.000	€ 7.865.000	€ 10.753.000	€ 10.623.000	€ 10.863.000	€ 10.853.000
<b>Beschikbaar:</b>								
Regulier budget	€ 1.780.000	€ 1.780.000	€ 1.780.000	€ 1.780.000	€ 1.780.000	€ 1.780.000	€ 1.780.000	€ 1.780.000
Bijdrage Stadmaken	€ 265.000	€ 265.000	€ 320.000	€ 210.000	€ 210.000	€ 100.000	€ 100.000	€ 100.000
AD-budget	€ 550.000	€ 550.000	€ 550.000	€ 550.000	€ 550.000	€ 550.000	€ 550.000	€ 550.000
MPB voorstel subsidies	€ 250.000	€ 250.000	€ 250.000	€ 250.000				
Rijksbijdrage	€ 2.800.000	€ 2.800.000	€ 2.800.000					
Totaal reeds beschikbaar	€ 5.380.000	€ 5.645.000	€ 5.700.000	€ 2.790.000	€ 2.540.000	€ 2.430.000	€ 2.430.000	€ 2.430.000
Tekort	€ 1.760.000	€ 1.900.000	€ 2.872.000	€ 5.075.000	€ 8.213.000	€ 8.193.000	€ 8.433.000	€ 8.423.000

## 5.2 Organisatie

De energietransitie is een complexe verander- en groeiopgave, die niet tijdelijk is. Op termijn is de energietransitie een regulier onderdeel van onze werkzaamheden en dus van de lijnorganisatie. Maar daar zijn we nog niet; we weten veel nog niet en de ontwikkelingen op allerlei vlakken gaan hard. Daarom kiezen we voor de komende jaren voor een programmastructuur om zo flexibel en wendbaar mogelijk te zijn. En intensiveren we onze samenwerking onderling om de overgang van programma naar lijn op den duur soepel te laten verlopen.



**Programmabureau**

- Ondersteuning
- Secretaris
- Communicatie
- Participatie
- Beleidsadvies
- Omgevingsmanagement
- Financiën
- Juridisch advies

**Programma energietransitie**

**Besparen en zelf opwekken**

**Energiepunt voor inwoners**    Advies    Producten en diensten

**Energieloket voor ondernemers, instellingen en verenigingen**    Individueel    Bedrijven-terreinen

**Innovatieve projecten**    Aanpak (energie) armoede    Coöporaties    Verhuizing/verbouwing EP    Mobiele loketten tbv WvdT    Maatwerk-advies voor WvdT

**Warmtetransitie**

Wijk van de Toekomst Kerschoten    Wijk van de Toekomst De Maten    Wijk van de Toekomst Loenen    Wijk van de Toekomst De Parken    Wijken van de Toekomst periode 2

**Integraal energiesysteem**

Opslag    Bronnen    Duurzame opwek zon/wind

**Inzet beleidsadvies**

BSK

Zuidrand

Het goede voorbeeld    B&O    Bedrijfsvoering    EZ    Mobiliteit    T&H    V&G    Wonen

Een complexe veranderopgave vergt ook een stevige borging van de inbreng vanuit de samenleving. Daarin voorzien we door het bestuurlijk overleg Warmte, met corporaties en netwerkbeheerder om wijken/ buurten over te laten stappen naar duurzame warmte, maar ook door de instelling van een professioneel beraad. In dit beraad werken we met een gelote groep stakeholders aan de energietransitie. Het beraad krijgt een stevige adviserende en monitorende rol.

### 5.3 Lobby & samenwerking

Om onze doelen te kunnen halen, zijn we voor bepaalde zaken afhankelijk van anderen. Dit geldt in het bijzonder voor het Rijk, de EU en de provincie Gelderland. De keuzes die zij maken in beleid hebben in veel gevallen direct invloed op onze mogelijkheden in Apeldoorn. Daarom lobbyen we actief op een aantal onderwerpen om ons belang goed voor hun voetlicht te brengen.

Grote thema's die op Rijksniveau spelen zijn de loskoppeling van de elektriciteitsprijs van de aardgasprijs, de gevolgen beperken van de hoge energieprijzen, aansluiting op collectieve warmte via de Wet collectieve warmte (Wcw) en het behouden van de salderingsregeling voor zonnepanelen. Dit doen we samen met andere gemeenten in VNG en G40-verband.

Op provinciaal niveau speelt met name het lobbyen voor ontwikkelruimte op de Veluwe voor windenergie. Naast lobby is het van groot belang om samen te werken met (lokale) partners die een wezenlijk onderdeel zijn van de energie- en warmtetransitie. Woningcorporaties, energiecoöperaties en de netbeheerder zijn onmisbare

partners om grote stappen te kunnen zetten. We streven daarin vooral naar een situatie waarin zij hun deel van de opgave zo goed mogelijk kunnen doen.

Verder benutten we het bestuurlijke strategisch Netwerk Apeldoorn van bedrijven om de energietransitie gezamenlijk

op te pakken. In dit netwerk zitten triple helix organisaties: gemeente, onderwijs en lokale bedrijven. Hier komen ook andere thema's aan de orde en waardoor het mooie kansen biedt om ook die aan elkaar te verbinden. Denk bijvoorbeeld aan arbeidsmarkt en onderwijs. Het convenant met Saxion draagt ook bij aan betere afstemming.





# De Energie van Apeldoorn

Programma Energietransitie 2023-2030

## Actieplan 2023

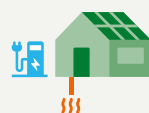




# Inleiding

In dit Actieplan gaan we dieper in op wat we gaan doen en vertellen we welke resultaten we willen halen voor 2023. En dat is veel! We beschrijven onze meest impactvolle acties die bijdragen aan een of meerdere doelen. De focus ligt op 2023. Veel acties zijn langlopend, maar met een jaarlijks actieprogramma zijn we in staat om flexibel en wendbaar te reageren op de ontwikkelingen die zich voordoen. We houden de acties jaarlijks tegen het licht. Dat doen we samen met de Apeldoornse samenleving. Zo werken we samen continu aan de Energie van Apeldoorn.

We hebben de acties gebundeld in zes thema's. Per actie wordt een korte beschrijving gegeven, vertellen we welke resultaten we in 2023 willen halen en geven we een doorkijk naar 2030. Per actie zal een projectplan opgesteld worden waarin beschreven wordt hoe we het gaan aanpakken en met wie, zowel binnen als buiten de gemeente. Voor sommige acties wordt een eigen strategie opgesteld. Denk bijvoorbeeld aan een strategie voor de Wijken van de Toekomst of de strategie voor zon.



1: Zelf besparen en zelf opwekken



2: iedereen kan meedoen



3: het goede voorbeeld



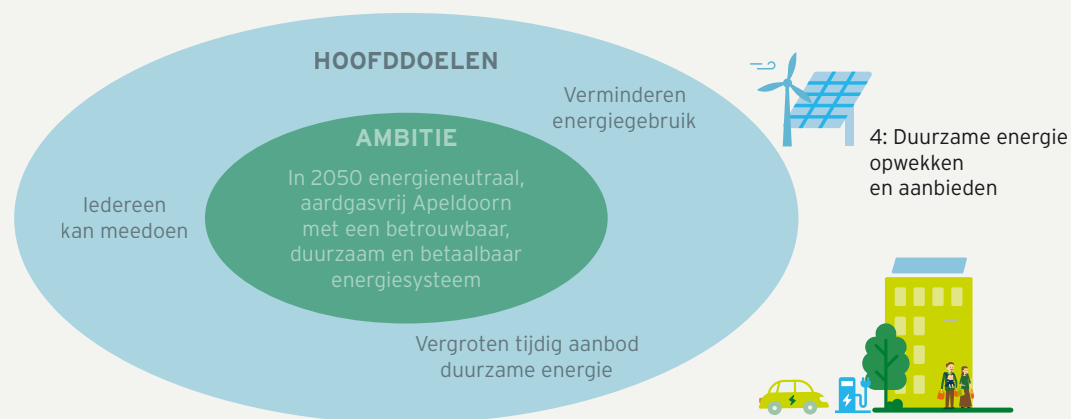
4: Duurzame energie opwekken en aanbieden



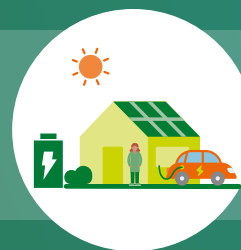
5: Samen aan het werk voor gebieden



6: Innovatie en arbeidskrachten



# 2023



## ZELF BESPAREN EN ZELF OPWEKKEN

- Het Energiepunt
- Subsidies, leningen en (financiële) instrumenten
- Energieloket voor ondernemers en instellingen

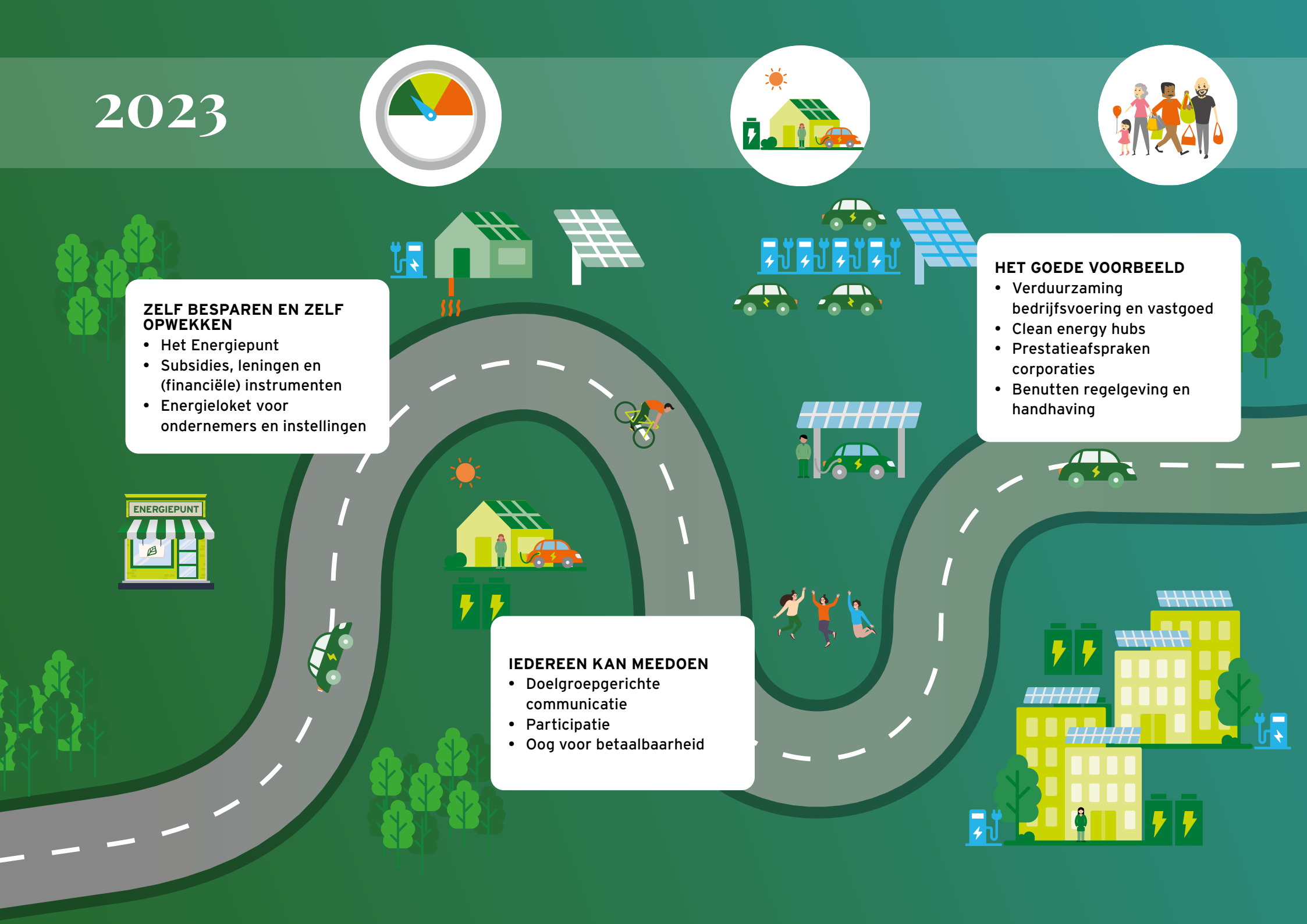


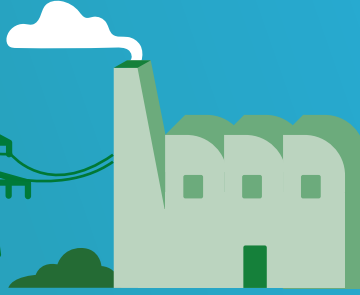
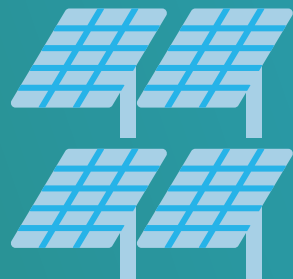
## HET GOEDE VOORBEELD

- Verduurzaming bedrijfsvoering en vastgoed
- Clean energy hubs
- Prestatieafspraken corporaties
- Benutten regelgeving en handhaving

## IEDEREEN KAN MEEDOEN

- Doelgroepgerichte communicatie
- Participatie
- Oog voor betaalbaarheid





**SAMEN AAN HET WERK VOOR GEBIEDEN**

- Wijken van de Toekomst
  - o Kerschoten
  - o De Maten
  - o De Parken
  - o Loenen
- BSK
- Bedrijventerreinen

**RANDVOORWAARDEN**

- Innovaties
- Voldoende arbeidskrachten
- Samenwerking

**DUURZAME ENERGIE OPWEKKEN EN AANBIEDEN**

- Strategie zon en wind
- Opslag
- Warmtebronnen





# 1. Zelf besparen en zelf opwekken

**Het is belangrijk dat inwoners, bedrijven en instellingen zelf actief nadenken over hun bijdrage aan de energietransitie. En vervolgens tot actie overgaan. Het maakt niet uit of dat in kleine stapjes gaat of in één keer. Als er maar een plan is en er 'geen spijt' maatregelen worden genomen. Dit zijn energiebesparende maatregelen zonder dat al duidelijk is wat het beste duurzame alternatief is voor aardgas, maar waar inwoners al direct resultaat van zien op het energiegebruik. Als gemeente zorgen we ervoor dat inwoners en ondernemers de juiste informatie en de juiste hulp krijgen om hun woning, bedrijfspand of bedrijfsproces te verduurzamen. In dit hoofdstuk leest u hoe we dit gaan doen.**

## 1.1 Het Energiepunt adviseert, begeleidt en activeert inwoners

We informeren zoveel mogelijk inwoners én helpen ze bij de verduurzaming van hun woning. Dit is maatwerk. Zo is er een aparte duurzaamheidsdienst voor eigenaren van monumenten, karakteristieke en beeldbepalende panden. Ook is er aandacht en informatie voor de jeugd en voor VVE's. Zodat (uiteindelijk) iedereen een stap kan maken. Bij het Energiepunt krijgen mensen gratis en onafhankelijk advies en kunnen ze de besparende maatregelen letterlijk bekijken. Via een (online) stappenplan ontdekken inwoners wat zij in hun eigen woning kunnen doen, hoe ze het moeten aanpakken en waar ze hulp bij kunnen krijgen. Ze krijgen zicht op het complete plaatje voor hun woning, met alle mogelijkheden voor energiebesparing en -opwek die er zijn.

Wat doen we in 2023?

- Inwoners krijgen advies aan de hand van het stappenplan. Verder kunnen zij bij het Energiepunt terecht voor:
  - o adviesgesprekken;
  - o hulp bij hun plan van aanpak voor de verduurzaming van hun woning;
  - o informatieavonden over bijvoorbeeld isoleren, ventileren, de aanschaf van zonnepanelen etc;
  - o collectieve inkoopacties van o.a. andere hybride warmtepompen en zonnepanelen;
  - o het lenen van o.a. CO<sub>2</sub>-meters en warmtebeeldcamera's (via de Leenbibliotheek);
  - o advies over elektrische auto's, laadvoorzieningen en het gebruik van bidirectioneel laden (zodat ze hun auto kunnen gebruiken voor opslag van eigen zonnepanelen).

- In 2023 starten we een grootschalige collectieve inkoopactie voor hybride warmtepompen. Dat doen we om de uiteindelijke doelstelling van 2030 te bereiken. In dat jaar moeten namelijk 10.000 Apeldoornse gebouwen een hybride warmtepomp hebben. We focussen ons in eerste instantie op Loenen en de Parken en op de buurten uit het derde en vierde tijdvak van de Apeldoornse Transitievisie Warmte. Dat zijn buurten waar waarschijnlijk geen warmtenet wordt aangelegd.
- We starten projecten voor specifieke doelgroepen zoals VVE's en jeugd.
- We geven maatwerkadvies (afhankelijk van de behoeften uit de Wijken van de Toekomst).
- We continueren de duurzaamheidsdienst voor eigenaren van monumenten, karakteristieke en beeldbepalende panden. Daarbij bieden we altijd een keukentafelgesprek aan.

Resultaten 2023

- We hebben een ruim aanbod voor inwoners die hun woning willen verduurzamen.
- We realiseren een grote collectieve inkoopactie van (hybride) warmtepompen in buurten waar dit zinvol is volgens de vastgestelde Transitievisie Warmte.

Doorkijk naar 2030

- We ontwikkelen steeds gericht advies voor onze inwoners en volgen alle (technische) ontwikkelingen op de voet.
- We werken er naartoe dat in 2030 10.000 (hybride) warmtepompen zijn geplaatst in Apeldoorn.

## 1.2 Het Energiepunt is zichtbaar en vindbaar

We vergroten onze zichtbaarheid zodat iedere inwoner ons weet te vinden. We zetten maximaal in op goede communicatie en marketing richting onze inwoners.

Wat doen we in 2023?

- Het Energiepunt krijgt een nieuwe website die onderdeel is van de gemeentelijke website.
- Via doelgroepgerichte campagnes geven we de bezoekersaantallen en de deelname aan acties vanuit het Energiepunt een impuls.
- Via o.a. het Warmtetransitie-Volgsysteem (WTVS) monitoren we de bezoekersaantallen en het bereik van alle aangeboden activiteiten. Doel hiervan is om in 2023 een goede nulmeting te hebben. In de jaren daarna koppelen we hier concrete resultaatdoelstellingen aan.
- We verruimen onze openingstijden zodat we ook op donderdagavond en zaterdag open zijn.
- In elke Wijk van de Toekomst staat of is een concreet plan voor een fysiek (mobiel) Energiepunt.
- We kiezen op welke wijze we het Energiepunt meer zichtbaar maken:
  1. Door verhuizing naar een nieuw pand of ander gemeentelijk pand, bijvoorbeeld de huidige fietsenstalling
  2. of door een nieuwe indeling van het huidige pand, waarbij het Energiepunt ook boven een winkel heeft en er een verbinding is met de kelder.

Resultaten in 2023

- We hebben minimaal twee doelgroepgerichte campagnes gedaan.
- Het aantal bezoekers aan het Energiepunt is toegenomen

ten opzichte van 2022.

- We lanceren een nieuwe website van het Energiepunt.
- We besluiten over de huisvesting van het (fysieke) Energiepunt.
- In elke Wijk van de Toekomst is een (mobiel) Energiepunt of een concreet plan daarvoor.

Doorkijk naar 2030

- Het Energiepunt heeft een centrale plek in het centrum van Apeldoorn.
- Behalve energieadvies krijgen inwoners ook advies over klimaatadaptatie en circulariteit.
- Het Energiepunt is de plek waar elke inwoner naar toe gaat als hij/zij aan de slag gaat met het verduurzamen van de eigen woning.

## 1.3 Subsidies en leningen en (financiële) instrumenten via het Energiepunt

Vanuit het Energiepunt benutten we landelijke regelingen maximaal voor projecten in Apeldoorn. Verder bieden we leningen en (financiële) instrumenten aan zodat we inwoners zoveel mogelijk kunnen ontzorgen. Waar nodig adviseren en ondersteunen we ze bij het aanvragen. We ondersteunen en stimuleren actief bewonersinitiatieven en verbinden deze met de gemeentelijke initiatievenregeling en initiatievenmakelaar.

### Verduurzamingsmarkt

In 2022 is de online Verduurzamingsmarkt van Transform [\(link\)](#) gelanceerd. Op deze markt worden vraag en aanbod naar diensten en producten voor verduurzaming bij elkaar gebracht. Transform is een samenwerking van de provincie Gelderland en de gemeenten Apeldoorn, Deventer Zutphen en Zwolle.

## Toekomstbestendig wonen

Ook dit jaar wordt de lening Toekomstbestendig wonen aan inwoners aangeboden. Hiermee kunnen mensen geld lenen voor onder andere de verduurzaming van hun woning. Vanwege de grote vraag naar deze lening gaan we hiermee door. Verder ondersteunen we energiecoöperaties en buurtinitiatieven via subsidieregelingen.

Resultaten in 2023

- Het aantal aanbieders op de Verduurzamingsmarkt (Transform) is toegenomen.
- Het Energiepunt biedt de lening Toekomstbestendig Wonen aan.
- Er zijn subsidieregelingen voor energiecoöperaties en buurtinitiatieven beschikbaar.

Doorkijk naar 2030

- Er zijn aanzienlijk meer energiecoöperaties en buurtinitiatieven in Apeldoorn. We ondersteunen en stimuleren actief bewonersinitiatieven.

## 1.4 Een energieloket voor ondernemers en instellingen

De gemeente ondersteunt ondernemers, instellingen en verenigingen op verschillende manieren om aan de slag te gaan met energie. Zoals met de Taskforce Zon waar ze onafhankelijk advies over zonne-energie kunnen krijgen. De komende tijd verbreden we dit naar een speciaal energieloket voor ondernemers, verenigingen en instellingen.

Bij dit loket kunnen zij naast advies over zonne-energie ook terecht met andere vragen over duurzaam



ondernemen. Zoals hoe kan ik mijn pand of terras aardgasvrij verwarmen? Hoe verduurzaam ik mijn bedrijfsproces? Hoe ga ik om met overbelasting van het net? Of wat kan ik doen om te vergroenen en meer circulair te werken? Verder kunnen ze aanhaken bij lokale activiteiten en ontwikkelingen. Om goed aan te sluiten bij hun vragen en wensen, vragen we ondernemers(verenigingen) en instellingen om mee te denken over hoe het energieloket vorm moet krijgen, voor een vraaggericht aanbod.

### Stappenplan

Net als bij het Energiepunt voor inwoners krijgen zij bij dit energieloket gericht advies via een stappenplan en aanvullende tools, middelen en diensten. Via het stappenplan ontdekken ze wat zij zelf kunnen doen, hoe ze het moeten aanpakken en waar ze hulp bij kunnen krijgen. Bij het loket kunnen ze terecht voor:

- adviesgesprekken
- informatieavonden over bijvoorbeeld wet- en regelgeving, regelingen, energie besparen, smart grids, etc.
- algemene hulp bij het invullen van (landelijke) subsidieaanvragen als dat is toegestaan

Verder ondersteunt het loket bij gebiedsgerichte activiteiten op bedrijventerreinen. De komende jaren zijn dat vooral Apeldoorn Noord en Zuid.

### Krachten bundelen

We bundelen de krachten met al bestaande

initiatieven. Denk aan het bedrijvencontactpunt, het Energiepunt voor inwoners, het platform Ondernemen055, ondernemersverenigingen, etc. Ook koppelen we het loket aan het Energiefonds Apeldoorn. We betrekken de Omgevingsdienst Veluwe IJssel (OVIJ) bij de technisch-inhoudelijke invulling van het loket. Er komt zo veel lokale kennis en ervaring samen. Daarom krijgt het loket ook een rol in de monitoring van ontwikkelingen.

### Communicatie

We communiceren actief over de lancering van het energieloket en de periode erna. Bedrijven, instellingen en verenigingen verwijzen we via de bestaande kanalen naar het loket.

### Resultaten

- In 2023 start het nieuwe energieloket voor ondernemers, instellingen en verenigingen.
- Een spoorboekje voor ondernemers voor het verduurzamen van de eigen bedrijfsvoering in relatie tot relevante ontwikkelingen in Apeldoorn.
- We ondersteunen twee bedrijventerreinen vanuit het energieloket voor ondernemers.

### Doorkijk naar 2030

- We werken toe naar steeds gericht advies voor ondernemers en volgen alle (technische) ontwikkelingen op de voet.
- Het energieloket wordt de komende jaren verder geprofessionaliseerd zodat meer ondernemers, instellingen en verenigingen er gebruik van maken.





## 2. Iedereen kan meedoen

**De energietransitie raakt ons allemaal. We kunnen dat alleen realiseren als we het samen doen. Als gemeente zetten we ons in voor een 'inclusieve transitie': het is voor iedereen mogelijk om mee te doen. Wij voelen ons daarvoor verantwoordelijk. In dit hoofdstuk lichten we toe hoe we hieraan werken via communicatie en participatie.**

### 2.1 Doelgroepgerichte communicatie

In onze communicatie nemen we iedereen mee in de opgave en het belang van die opgave. We activeren, ondersteunen en faciliteren. Daarbij houden we ieders specifieke belangen en behoeften in het oog.

We gaan aan de slag met:

- het communicatieconcept 'de Energie voor Apeldoorn'. Dit concept is een bouwsteen om het verhaal van de energietransitie te vertellen.
- een communicatieplatform voor de energietransitie in Apeldoorn. Dit ontwikkelen we samen met partners. Mensen kunnen hier laagdrempelig de juiste en actuele informatie vinden.

- continue inzet van de (online) communicatiekanalen van gemeente Apeldoorn en het Energiepunt voor projecten, actuele ontwikkelingen en campagnes. Denk aan social media, website en digitale nieuwsbrieven. Ook persgesprekken en nieuwsberichten zijn een vast onderdeel van de set van middelen.

We sluiten aan op regionale en landelijke campagnes als dat mogelijk en relevant is. We vertalen deze campagnes altijd naar de identiteit van Apeldoorn. Waar mogelijk sluiten we aan bij andere communicatietrajecten van de gemeente en verbinden zo boodschappen aan elkaar om de impact te vergroten.

In de projecten worden ook alle communicatieactiviteiten opgenomen (zowel qua budget als tijdsplanning) zoals voor het handelingsperspectief van het Energiepunt is beschreven in 1.1.

Resultaten in 2023

- We maken doelgroepgerichte campagnes om mensen te informeren over en te motiveren voor de energietransitie. Dit sluit aan bij de communicatie-activiteiten van het Energiepunt. We betrekken hier ook actuele onderwerpen bij.
- We communiceren continu. Een voorbeeld is de pagina in de Stedendriehoek 'Apeldoorn op weg naar duurzame warmte'. Deze content bieden we ook aan bij de wijkkranten en bijvoorbeeld nieuwsbrieven van partners. We versturen nieuwsberichten en we organiseren persmomenten bij actuele ontwikkelingen.
- We beslissen over een communicatieplatform vanuit de gemeente en samenwerkende partijen.

- In de Wijken van de Toekomst voeren we campagnes op basis van hun projectplannen en mijlpalen.
- Het communicatieconcept Energie van Apeldoorn en de bijbehorende toolkit worden verder ontwikkeld.

Doorkijk naar 2030

- Bouw en lancering van het communicatieplatform energietransitie met partners (als we besluiten om dit te doen).
- Nieuwe campagnes en structurele communicatie op basis van inzichten uit participatietrajecten, onderzoeken en nieuwe ontwikkelingen.

### 2.2 Participatie: meedenken, meebeslissen en meedoen

Hoe mooi zou het zijn als het volgende energieprogramma van de hele Apeldoornse samenleving is? Dit programma is nu grotendeels het initiatief van de gemeente. De uitvoering ervan doen we samen. We zoeken daarvoor verbinding met de initiatievenregeling. Met heel Apeldoorn zetten we zo de benodigde stappen.

Als we willen dat het volgende programma van ons allemaal is, dan moeten we daar nu mee aan de slag. Dat doen we door:

- Te weten wat er leeft:
  - o We houden eens per twee jaar een onderzoek naar de warmtetransitie via het Apeldoorns online burgerpanel.
  - o We voeren twee keer per jaar straatgesprekken. Dat doen we vooral op plekken en buurten waar we mensen ontmoeten die we anders moeilijk bereiken.

- o We maken een keer per jaar een analyse van relevante onderzoeken onder alle Nederlanders. Zo zien we wat de trends zijn en welke verschuivingen optreden.
- Een professioneel beraad

We richten een continu professioneel beraad op. In dit beraad werken we met een gelote groep stakeholders aan de energietransitie. Het beraad krijgt een stevige adviserende en monitorende rol. Iedere deelnemer heeft een eigen achterban. Zo werken we samen met heel Apeldoorn. Vanwege het permanente karakter kan dit beraad met een eigen agenda met ons meewerken. Het beraad komt iedere acht weken bij elkaar.

Dit typeert de raad: werken vanuit een gelijk kennisniveau, gebruik maken van overleg en stemmen over de adviezen. We starten dit najaar met het ontwerpen van dit professioneel beraad. De ambitie is dat het beraad in 2023 voor het eerst bij elkaar komt.

#### Resultaten in 2023

- We gaan aan de slag met participatie in de vier Wijken van de Toekomst en voor de gebiedsvisies voor Beemte Broekland en Klarenbeek.
- We nemen een enquête af over de warmtetransitie.
- We ontwikkelen o.a. een stappenplan voor projectparticipatie om verschillende groepen mensen te betrekken.
- We ontwerpen en starten een voortdurend professioneel beraad.
- Twee keer per jaar voeren we straatgesprekken om ook mensen te spreken die we anders niet zouden bereiken.
- We voeren een meta-analyse uit naar de houding en het gedrag van inwoners rond klimaat en energie.

#### Doorkijk naar 2030

- Elke twee jaar nemen we een enquête af over de warmtetransitie.
- We werken verder aan het inclusief maken van de energietransitie.
- We ontwikkelen het professioneel beraad verder door. Daarmee houden we ook het volgende programma voor de energietransitie in het oog.

### 2.3 Oog voor betaalbaarheid

Ons doel is dat iedereen kan meedoen. Uit eerder onderzoek van TNO bleek dat 4.700 inwoners van Apeldoorn door hoge kosten van energie met armoedeproblematiek in aanraking kwamen. We weten al uit lopend nieuw onderzoek dat deze getallen zijn gestegen. Het gaat daarbij om inwoners met een laag inkomen in combinatie met een hoge energierekening óf inwoners met een woning van slechte energetische kwaliteit en een laag inkomen. Ook is er een groep inwoners die wel kan rondkomen maar niet de financiële middelen heeft om de woning te verduurzamen. En dus niet de uiteindelijke stap kan maken naar aardgasvrij.

#### Wat doen we in 2023?

Er is aandacht voor de bestaanszekerheid:

- Er is een armoede aanvalsplan met aandacht voor de betaalbaarheid van de energierekening.
- Vanuit de vroeg-signalering schulden voeren we actief gesprekken met de inwoner hoe ze de achterstanden kunnen oplossen. Daarbij is aandacht voor het energiegebruik.
- De energieconciërge wordt in ieder geval in de eerste helft van dit jaar aangeboden. Samen met de inwoner

bekijkt de energieconciërge hoe kan worden bespaard op de energierekening.

Verder gaan we in 2023 door met:

- het project 'Hulp op maat', waarbij inwoners binnen de (sociale) huur advies krijgen hoe ze kunnen besparen op de energierekening in combinatie met een gratis maatregel (met een waarde van gemiddeld van € 400,-).
- het project 'Woningverbetering' waarbij een specifieke groep inwoners met een koopwoning in aanmerking komt voor een subsidieregeling voor isolatie.

#### Resultaten in 2023

- We zijn voortdurend in gesprek naar aanleiding van vroeg-signalering.
- We hebben 1500 inwoners bereikt met het project 'Advies op Maat'.
- 300 inwoners met een koopwoning hebben gebruik gemaakt van de subsidieregeling voor het isoleren van de woning. Dit zijn de inwoners die dat het hardste nodig hebben.
- In het armoede aanvalsplan wordt aandacht besteed aan een betaalbare energierekening.
- Het sociale netwerk dat bestaat uit maatschappelijke organisaties, woningcorporaties en o.a. de schuldhulpverlening en WMO, wordt opgeleid om armoede als gevolg van energie te signaleren.

Doorkijk naar 2030

- We bouwen aan een sterk netwerk van partners rond armoede waar de energiekosten deel van uitmaken. Zodat deze partners goed kunnen signaleren of er sprake is van armoede en ook

weten wat te doen of waarnaar door te verwijzen om de problemen aan te pakken.

- We leren de doelgroep beter kennen waardoor we activiteiten steeds gericht inzetten.





# 3. Het goede voorbeeld

**Het is logisch als iedereen stappen maakt in de energietransitie, wij dat zelf ook doen. Als gemeente geven we daarom zelf het goede voorbeeld. Dat betekent dat we minimaal voldoen aan wat we van anderen verwachten. Daar waar het kan, gaan we zelfs verder. Omdat we dat willen en om een stimulans en inspiratie te zijn voor anderen. Bovendien maakt onze eigen 'reis' ons een betere partner, omdat we onze ervaringen en geleerde lessen kunnen delen.**

We werken op grote en kleine schaal aan de energietransitie, zowel binnen de organisatie als daarbuiten. In dit hoofdstuk lichten we een aantal afdelingen en opgaven van de gemeente uit en vertellen we hoe zij bijdragen aan de energietransitie.

## 3.1 Afdeling Vastgoed & Grond maakt een routekaart voor verduurzaming

De gemeente geeft het goede voorbeeld, we doen ook zelf wat we van anderen vragen. Dat betekent dat wij de komende jaren verder gaan met het verduurzamen van onze bedrijfsvoering en vastgoed. In afgelopen jaren zijn meer thema's gekoppeld aan het verduurzamen van vastgoed,

zoals biodiversiteit, circulair en gezonde gebouwen (o.a. ventilatie). Al deze thema's hebben hun eigen doelen, opgaven en kansen voor ons vastgoed. Deze geven 'haakjes' voor het verbreden van onze verduurzamingsopgave.

### Verduurzamingsopgave 1.0

De fors hogere energieprijzen hebben invloed op de terugverdiëntijd van verduurzamingsmaatregelen. Maatregelen die eerder niet terugverdiend konden worden binnen de financiële afschrijvingstermijn, kunnen we nu wel binnen die termijn terugverdienen. Die kansen gaan we benutten. Dat betekent dat we de duurzaamheidsopgave 1.0 van de afgelopen periode in ieder geval ook in 2023 willen doorzetten. In de tweede helft van 2023 besluiten we over eventuele voortzetting na 2023, ook in relatie tot de duurzaamheidsopgave 2.0.

### Verduurzamingsopgave 2.0

Bij Verduurzamingsopgave 2.0 verbreden we de scope. Hierbij gaat het om investeringen waarbij de terugverdiëntijd niet binnen de financiële afschrijvingstermijn haalbaar is. Maar die wel andere maatschappelijke baten hebben die zich minder makkelijk of indirect in geld laten uitdrukken. Denk aan een grotere biodiversiteit, het voorkomen van (gezondheids- of materiele) schade en het goede voorbeeld geven. Onze omgeving verwacht dat we die kant ook meenemen.

We gaan dit doen door werk met werk te maken. Dat betekent dat we bij zeer grote investeringen (onderhoud, vervanging, etc.) panden gaan verduurzamen. Daarnaast brengen we voor onze vastgoedportefeuille de kansen in beeld voor:

- aanvullende energiebesparende maatregelen;
- welke panden wanneer van het gas af zouden kunnen;

- welke panden geschikt zijn om vergroeningsmaatregelen door te voeren;
- welke panden verbeteringen behoeven op het gebied van gezondheid (bijv. ventilatie) en toegankelijkheid (mindervaliden);
- welke maatregelen circulair toegepast/ingekocht kunnen worden.

Deze kansen beschrijven in de Routekaart Verduurzamingsopgave 2.0.

Resultaten in 2023

- We nemen een besluit over voortzetting Verduurzamingsopgave 1.0 na 2023.
- We hebben Kansen benut om verduurzamen te versnellen vanwege hoge energieprijzen.
- De Routekaart Verduurzamingsopgave 2.0 is af.

Doorkijk naar 2030

- We voeren onze Routekaart uit.

## 3.2 Bedrijfsvoering zet verduurzaming voorop

Wat we 'buiten' doen, moeten we 'binnen' ook doen. Daarom is de energietransitie niet alleen belangrijk in de projecten die we doen in en rondom de stad, maar ook in hoe we zelf werken. Dat zit in grote dingen, zoals duurzamere keuzes maken bij het inkoopbeleid, maar ook in kleine zoals het uitdoen van het licht.

Om hierin goede keuzes te maken is er budget en kennis nodig. Maar naast het verduurzamen van het

energiegebruik, zijn er andere dingen belangrijk in de manier waarop we werken. En waar ook budget en kennis voor nodig is. Daarom kijken we hoe groot de rol van energiebesparing kan zijn in onze processen. Hoeveel prioriteit heeft het, ook in verhouding tot andere opgaven? Door hierover transparant te zijn, laten we zien dat we zelf ook doen wat we van anderen vragen. Dit staat ook zo beschreven in het coalitieakkoord.

We verwachten van onze eigen medewerkers dat ze zoveel mogelijk energie besparen. Op kantoor, door bewust met verlichting, verwarming en airco om te gaan. Maar ook thuis. Om dat te stimuleren geven we bijvoorbeeld korting op energiebesparende maatregelen via het individueel keuzebudget.

#### Resultaten in 2023

- We nemen een besluit over welke prioriteit duurzaamheid heeft bij onze inkoopprocedures en aanbestedingen.
- We nemen onze eigen inkoop van energie onder de loop en kijken of en hoe dit duurzamer kan.
- We nemen een besluit over het aanbieden van mogelijkheden om energie te besparen aan onze medewerkers.

#### Doorkijk naar 2030

- Duurzaamheid speelt een belangrijke rol in al onze besluiten en in de manier waarop we werken.

### 3.3 Afdeling Beheer en Onderhoud werkt aan verduurzaming en bewustwording

In de afgelopen jaren is de afdeling Beheer en Onderhoud al volop met verduurzaming en energiebesparing bezig geweest. Onderstaande projecten zijn een paar mooie voorbeelden:

- Alle verkeerslichten hebben energiebesparende ledverlichting die dimt in de donkere uren;
- Waar gewenst, dimt openbare ledverlichting in de donkere uren;
- Bijna de helft van openbare verlichting is voorzien van ledverlichting;
- Parkeerautomaten zijn voorzien van accu's en zonnepanelen

Om een nieuwe impuls te geven en ook als Beheer & Onderhoud het goede voorbeeld te geven is in het voorjaar van 2022 een interne prijsvraag uitgeschreven. Op basis hiervan zijn nieuwe speerpunten opgesteld om verder mee aan de slag te gaan:

- Gemalen van riolering worden van slimme, energiebesparende software voorzien;
- Alle openbare verlichting wordt voorzien van ledverlichting;
- Steeds meer gemeentelijke voertuigen op civiele brandstof worden bij vervanging elektrisch (tot nu toe is ong. 10% van de voertuigen elektrisch);
- Motorgereedschappen zoals heggenscharen, kettingzagen en dergelijke vervangen we zoveel mogelijk door elektrisch oplaadbare accugereedschappen (op dit moment is 30% van onze motorgereedschappen elektrisch).

Daarnaast werken de afdelingen Beheer en Onderhoud en Vastgoed en Grond samen aan het verduurzamen van de gemeentewerven. Op de daken van gemeentewerf Noord liggen inmiddels zonnepanelen. Voor gemeentewerf Zuid stellen we een aanpak op voor de herinrichting. Naast zonnepanelen op daken, willen we ook solar carports om ons eigen elektrische wagenpark op te laden.

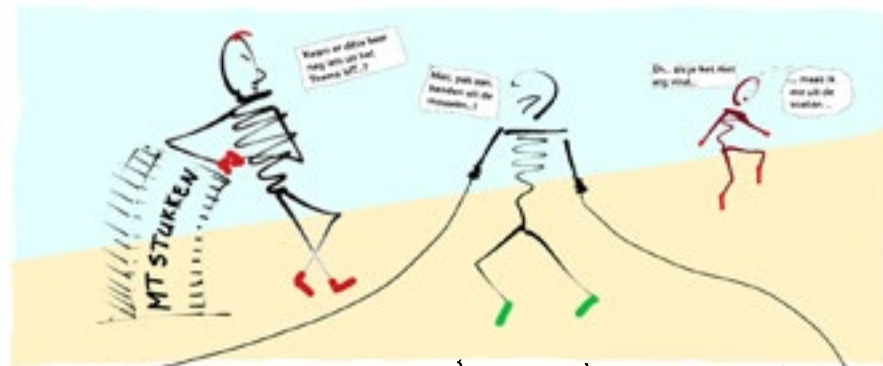
We hebben niet alleen oog voor ons eigen werk. Aannemers die voor de gemeente Apeldoorn aan de slag gaan vragen we om elektrisch gereedschap te gebruiken.

#### Resultaten in 2023

- Er is 8% extra ledverlichting t.o.v. 2022, 55% van de totale verlichting in de openbare ruimte is ledverlichting.
- Gemalen van de riolering voorzien we van slimme, energiebesparende software.
- Alle gemeentelijke voertuigen worden bij vervanging elektrisch.
- Motorgereedschappen vervangen we zoveel mogelijk door elektrisch oplaadbare accugereedschappen.

#### Doorkijk naar 2030

- In 2030 hebben we alle 32.200 stuks openbare verlichting voorzien van ledverlichting.



Idee uit prijsvraag	Onderwerp	Wordt al gedaan	Gaan we (nog meer) doen
X	Zonnepanelen op dak werf zuid		X
X	Elektrische gereedschappen	X	X
X	Elektrische voertuigen	10% gereed	X
X	LED verlichting openbare verlichting	45% gereed	2030 volledig in LED (32.200 st.)
X	Besparen: - minder verlichting aan of eerder uit - verwarming lager - minder koeling		X
X	Onderzoek naar haalbaarheid solarcarports zuid (en mogelijkheid opladen accu's eigen wagenpark)		X
X	Pompen rioolgemalen voorzien van slimme software	1 st.	Streven binnen 5 jaar overige 5 st.
X	Energiefiets voor beeldscherm		X
X	IKB, aanschaf warmtepomp of andere energie		X

### 3.4 Steeds meer elektrisch vervoer vraagt om clean energy hubs

Elektrische auto's en bussen komen steeds vaker voor in het straatbeeld. Een mooie beweging, want zo wordt ook het verkeer schoner, stiller en duurzamer. Maar alle elektrische voertuigen moeten ook opgeladen worden, waarmee ze onderdeel zijn van de energietransitie. Enerzijds als 'nieuwe' energievragers, anderzijds als deel van de oplossing door hun (bidirectioneel) accu's te gebruiken voor opslag. In een laadvisie leggen we onze plannen voor oplaadmogelijkheden voor elektrisch vervoer vast. We plaatsen zelf laadpalen, helpen marktpartijen bij het plaatsen van laadpalen en bij het creëren van tankpunten voor schone brandstoffen. Daarbij houden we rekening met het zo efficiënt mogelijk gebruiken van de ruimte. Zo kijken we bijvoorbeeld naar solar carports, parkeerplaatsen die overdekt zijn met zonnepanelen. De energie wordt opgewekt op de plek waar het gebruikt wordt. Dit gaat overbelasting van het elektriciteitsnetwerk tegen. Daarnaast staan de auto's droog en in de schaduw. Naast solar carports kijken we naar andere vormen van energy-hubs, plekken waar we lokale energie-opwek en laadpunten voor elektrische voertuigen kunnen combineren.

#### Resultaten in 2023

- We geven opdracht voor de aanleg van één of meer laadpleinen in combinatie met solar carports in Apeldoorn Zuid. Dit de samen met mede-initiatiefnemers het Rijksvastgoedbedrijf en de Belastingdienst.
- Vanaf 2023 nemen we zero-emissie stadslogistiek op als eis in alle inkooptrajecten van de gemeente.
- In 2023 wordt de laadvisie vastgesteld.

Doorkijk naar 2030

- We hebben het grootste deel van de parkeerterreinen in Apeldoorn, zowel de openbare als de private, omgevormd tot laadpleinen. Dit zijn laadpleinen met solar carports die zijn voorzien van slimme laadvoorzieningen, die zowel energie kunnen leveren als opwekken.
- Personenauto's, bestelwagens en trucks die aangesloten zijn op bi-directionele laadvoorzieningen, verzorgen met hun accucapaciteit een deel van de benodigde buffering van het elektriciteitsnet. Dit zorgt voor een robuust energiesysteem.

### 3.5 Wonen zorgt voor aangescherpte prestatieafspraken over verduurzaming

Het verduurzamen van woningen vormt een substantieel deel van de opgave. Bestaande woningen moeten duurzamer worden. Daarnaast gaan er heel wat nieuwe woningen bij komen, omdat Apeldoorn flink gaat groeien in inwoneraantal in de komende jaren. Voor beide onderdelen richten we ons op voldoende beschikbare woningen, goede woonkwaliteit, betaalbaarheid en het groene karakter van de gemeente.

Nieuwbouw

In de Omgevingsvisie hebben we onze ambitie neergezet: zeker 8.000 woningen erbij tot 2030. Deze nieuwe woningen komen zowel binnen bestaande wijken, als in de dorpen en een nieuwe locatie aan de rand van de stad. Alle nieuwe woningen zijn duurzaam, natuur inclusief en nul-op-de-meter. Voor alle gebieden waar nieuwe woningen komen, zorgen we voor een betrouwbaar, duurzaam en betaalbare energiesysteem.

#### Bestaande huizen

Met alleen duurzame nieuwbouw komen we er niet. Ook de bestaande huizen in de gemeente moeten meedoen om onze doelen te halen. Als gemeente ondersteunen we onze inwoners zoveel mogelijk bij het verduurzamen van hun huis. Daarnaast maken we een aanpak om woningen aardgasvrij te maken.

Dit kunnen we niet doen zonder onze partners. Naast de netbeheerder zijn de Apeldoornse woningcorporaties belangrijk in het duurzamer maken van de woningen.

Resultaten in 2023

- We vernieuwen de woonvisie en de prestatieafspraken met de woningcorporaties en huurdersbelangenorganisatie. Daarbij kijken we ook naar de energieprestatie. We hebben oog voor de invloed die de stapeling van eisen heeft op de kosten.
- Voor de ontwikkelgebieden Binnenstad, Spoorzone en Kanaalzone nemen we energie integraal mee in gebiedsvisies en investeringsagenda's.





Doorkijk naar 2030

- In 2030 zijn er minstens 10.000 woningen met een (hybride) warmtepomp in de gemeente Apeldoorn.
- We monitoren de uitvoering van de prestatieafspraken. Als het nodig is, stellen we de woonvisie en de afspraken bij.
- Op de plekken waar we nieuwe woningen bouwen, is een betrouwbaar, duurzaam en betaalbaar energiesysteem tot stand gekomen. Deze levert in ieder geval de energie voor de nieuwe woningen en waar mogelijk ook voor de bestaande woningen.
- In bestaande wijken werken we al aan de toekomstplannen. De energietransitie is al onderdeel van deze plannen.

### 3.6 Als gemeente benutten we regelgeving optimaal

De Omgevingswet geeft ons de mogelijkheid om onze duurzaamheidswensen en -doelen goede juridische grond te geven. Ook als het gaat om energie. De Omgevingswet geeft duidelijke richtlijnen en regels mee aan burgers en bedrijven, zodat zij goed weten waar ze aan toe zijn. Daarnaast geeft de Omgevingswet ons de kans om de regels beter te handhaven. Dit helpt om onze doelen te behalen.

De [Omgevingswet](#) gaat ons op de volgende manier helpen op het gebied van energie:

- Voor nieuwbouw
  - o In het omgevingsplan nemen we op dat gebouwen met een industriefunctie verplicht zijn hun dak te benutten voor het opwekken van hernieuwbare energie. We kunnen niet eisen dat bedrijven meer opwekken dan ze zelf nodig hebben.

- o In het omgevingsplan leggen we de nul-op-de-meter-eis vast voor nieuwbouw.
- o In het bestemmingsplan of omgevingsplan sturen we op besparing of opwek van energie via de bebouwingsregels en de positionering van het bouwvlak.

- Voor bestaande bouw

- o In omgevingsvergunningen nemen we maatwerkvoorschriften op waarbij we eisen dat gebouwen hun daken moeten gebruiken voor de opwek van hernieuwbare energie. We kunnen niet eisen dat bedrijven meer opwekken dan ze zelf nodig hebben.
- o De hybride warmtepomp is vanaf 2026 standaard voor het verwarmen van woningen. Huiseigenaren zijn verplicht om vanaf 2026 bij vervanging van de cv-ketel over te stappen op een hybride warmtepomp. Of op een ander duurzaam alternatief, zoals aansluiting op het warmtenet.

- Voor bedrijfsvoering

- o We leggen in het Omgevingsplan eisen op voor energiebesparing voor bedrijven die niet onder het Bal (Besluit activiteiten leefomgeving – ter vervanging van het Activiteitenbesluit) vallen. De Omgevingsdienst Veluwe IJssel voert deze eis uit.
- o Per 1 januari 2023 moeten kantoorpanden minstens Label C hebben. Als dit niet het geval is, handhaven we hierop.
- o Bedrijven moeten energiebesparende maatregelen nemen die een terugverdientijd hebben van vijf jaar of minder. Dit geldt voor bedrijven die jaarlijks meer dan 25.000 m3 aardgas en 50.000 kWh elektriciteit

voor type A, B en C-inrichtingen gebruiken. We zien toe dat deze regels nageleefd worden en handhaven als dat niet gebeurt.

- o In het omgevingsplan verplichten we bedrijven om hun energiegebruik te vermelden als zij zich vestigen op een bestaand anders.

#### Resultaten in 2023

- In het Omgevingsplan nemen we regelgeving op die helpen bij de energietransitie.
- We handhaven bij bedrijven die niet aan energielabel C voldoen.

#### Doorkijk naar 2030?

- We houden de wet- en regelgeving goed in de gaten. We zetten de toekomstige wettelijke mogelijkheden maximaal in voor onze opgave.



# 4. Duurzame energie opwekken en aanbieden

Als we meer duurzame energie willen gebruiken dan moeten we meer duurzame energie opwekken. Dat klinkt heel simpel, maar er komt veel bij kijken. De eerste stappen om meer duurzame energie op te wekken zijn al gezet. Zo zijn zonnepanelen al niet meer weg te denken uit het straatbeeld en raken we gewend aan zonneparken. Maar met alleen zonne-energie komen we er niet. Energie uit wind is ook nodig, ook al zijn de mogelijkheden daarvoor in Apeldoorn beperkt. Verder gaan we in dit hoofdstuk in op de RES, duurzame warmtebronnen en het tijdig met elkaar verbinden van vraag en aanbod.

## 4.1 Een uitvoeringsstrategie voor het opwekken van zonne-energie

De afgelopen jaren zijn er flink wat zonnepanelen geplaatst in de gemeente Apeldoorn. Zonne-energie is hierdoor de belangrijkste bron van duurzame energie geworden. Dat is natuurlijk een mooie ontwikkeling voor de energietransitie, maar nog niet genoeg om onze lokale doelen voor zonne-energie te halen. Daarom richten we ons in de nieuwe strategie voor zonne-energie op het behalen van dat doel.

### Zoveel mogelijk zonnepanelen op daken

We willen elke kans die er is benutten om zonnepanelen binnen de gebouwde kom te plaatsen. Het gaat daarbij vooral om zon op dak. Maar denk ook aan gevels en aan solar carports voor het opladen van elektrische voertuigen en het gebruiken van (tijdelijk) ongebruikte gronden.

Dit doen we door het plaatsen van zonnepanelen op woningen, gebouwen en de openbare ruimte aantrekkelijk te maken. We geven ook kaders voor 'initiatieven die gericht zijn op collectieve elektriciteitsopwekking voor de dorpen zelf'. Deze kaders staan los van de processen en visies voor de zonneparken in Beemte Broekland en Klarenbeek. Vanuit de kaders kunnen wel algemene uitgangspunten voor zonneparken ontstaan.

### Samenwerken

We halen onze doelen niet alleen. Daarom betrekken we (lokale) organisaties bij de strategie en de uitvoering. Zoals energiecoöperaties, LTO, woningcorporaties, ontwikkelaars en natuurorganisaties. Bij onze taak hoort ook het kijken naar geografische, randvoorwaardelijke financiële en organisatorische kansen. Als het nodig is, maken we hiervan

een prioriteit. Pas als de strategie helder is, weten we wat er precies nodig is om de strategie uit te voeren.

### Resultaten in 2023

- We stellen de (uitvoerings-)strategie vast vanuit de participatiestrategie, inclusief een voorstel voor de benodigde middelen.
- We starten samen met de betrokken organisaties met de uitvoering.

### Doorkijk naar 2030

- Door verschillende maatschappelijke ontwikkelingen, zoals de hoge energieprijzen, netcongestie en woningbouw verandert het speelveld snel. Uitvoering van deze strategie staat of valt met flexibiliteit van alle betrokken partijen. Daarom kijken we minimaal elke twee jaar met de betrokken partijen of bijsturen nodig is.

## 4.2 Lobby voor wind en een kaderstelling voor opwek uit windenergie

We hebben een evenwichtige mix nodig van verschillende hernieuwbare energiebronnen. Daarom kijken we op grote en kleine schaal ook naar elektriciteit uit wind.

### Grote windturbines langs de snelwegen

In lijn met de afspraken in de RES Cleantech Regio en de Omgevingsvisie kiezen we voor grote windmolens. Dit doen we langs de snelwegen A1 en A50, in drie mogelijke gebieden. Hiervoor stellen we een gemeentelijk normenkader op. Hierin staan heldere regels voor initiatiefnemers en belanghebbenden, waaronder ook omwonenden.



De ontwikkeling van grote windturbines binnen Apeldoorn vóór 2030 is niet kansrijk. Windenergie-projecten zijn complex vanwege de vele belangen en ze hebben een lange looptijd; provincie en Rijk werken in 2023 aan nieuwe kaders.

### **Natuur**

We zijn er trots op om een groene gemeente te zijn. Niet alleen in de gemeente, maar ook rondom ons vinden we volop natuur. De belangen van die natuur en de plaatsing van windturbines liggen niet altijd in elkaars verlengde. De provincie heeft daarom de afgelopen jaren de mogelijkheden verkend voor de plaatsing van windturbines rondom de Veluwe. In dit gebied leeft de wespandief, een vogel met een beschermde status. Of windturbines in het leefgebied van deze vogel wenselijk zijn, is nog niet duidelijk. We verwachten dat dit in 2023 duidelijk wordt.

### **Omwonenden**

Omwonenden kunnen hinder ondervinden van de windturbines. We weten dat het draagvlak laag is bij omwonenden van locaties die we op het oog hebben voor windturbines. Daar hebben we oog voor en het vraagt uiteraard zorgvuldigheid van de gemeente.

### **Risico's**

Om grote windturbines te plaatsen en aan te sluiten, moet eerst het elektriciteitsnet hierop worden voorbereid. Dit vraagt om een investeringen in de energie-infrastructuur. Initiatiefnemers gaan de windmolens plaatsen. Voor hen is het van belang om vooraf te weten hoeveel rendement windmolens opleveren. Hier zit ook een risico in, omdat windsnelheden relatief laag zijn en er verdere maatregelen genomen moeten worden. Zolang hier geen duidelijkheid over is, is het voor initiatiefnemers lastig om aan de slag te gaan.

## Wet- en regelgeving

In 2021 deed de Raad van State de uitspraak dat landelijke milieunormen voor grote windturbines niet goed onderbouwd zijn. Ook de provincie moet duidelijkheid geven over de mogelijkheden op de Veluwe, onder andere vanwege de beschermde wespandief. In 2023 stellen het Rijk en de provincie het bijgestelde beleid en de wet- en regelgeving voor windenergie vast. Daarnaast komt het Rijk met aangepaste landelijke milieunormeringen, die bijvoorbeeld duidelijkheid geven over de afstand tussen windturbines en woningen.

### Resultaten in 2023

- Door lobby en het afstemmingsoverleg met provincie en regiopartners blijft er zicht op ontwikkelruimte voor windenergie in Apeldoorn in het provinciale beleid.
- We weten wat de nieuwe landelijke milieunormen voor windturbines betekenen voor de Apeldoornse situatie. In het bijzonder voor de mogelijke zoekgebieden voor grootschalige opwek die we hebben opgenomen in de Omgevingsvisie.
- Als blijkt dat er voldoende ontwikkelruimte is in het nieuwe provinciebeleid en de landelijke normering, dan
  - o stellen we een gemeentelijk normenkader op voor windturbine-initiatieven.  
Het gaat dan om gemeentelijke bovenwettelijke normen, procesregels, eisen aan maatschappelijk draagvlak, participatie en lokaal eigendom, eisen aan inpassingsmogelijkheden in de zoekgebieden en een realisatiestrategie, bijvoorbeeld in het geval van een te verwachten onrendabele top.
  - o wegen we af of de oprichting van een gemeentelijk energiebedrijf nuttig is.

- Onze conclusies over de Apeldoornse situatie en het normenkader zijn ons vertrekpunt voor onze inbreng voor RES-herijking 2.0 na 2023.
- We evalueren het huidige beleidskader voor kleine windturbines. Hierna kijken we opnieuw naar de mogelijkheden voor kleine windturbines, bijvoorbeeld binnen de gebouwde kom. Als de Omgevingswet ingaat, wordt een 'parapluplan' van kracht om het vergunningsproces voor erfturbines makkelijker te maken.

### Doorkijk naar 2030

- Blijkt dat er voor 2030 definitief geen ontwikkelruimte is voor grote turbines? Dan bepalen we samen met de regio en de provincie welke technieken de haalbaarheid van windturbines na 2030 vergroten;
- Blijkt dat er voor 2030 of op termijn wel ontwikkelruimte is voor grote turbines? Dan kunnen initiatiefnemers plannen ontwikkelen op basis van het Apeldoornse normenkader, regionale afspraken, provinciaal beleid en landelijke normen. De gemeente doet mogelijk mee via een eigen energiebedrijf.

## 4.3 Een voortgangrapportage voor de RES

Met de Regionale Energiestrategie (RES) maken we duidelijke, haalbare en gedragen afspraken met de andere regiogemeenten, de provincie en betrokken waterschappen. De afspraken gaan over de strategie voor de energietransitie in de Cleantech Regio en komen overeen met het energie- en omgevingsbeleid van de gemeente, of vormen daarvoor de basis als we beleid opnieuw bepalen.

## Stand van zaken

In het landelijke Klimaatakkoord (2019) is afgesproken dat elke RES-regio om de twee jaar tot een nieuwe Regionale Energie Strategie komt. Deze strategieën worden zo genummerd: RES 1.0, RES 2.0 etc. De RES 1.0 voor de Cleantech Regio stelden we eind 2021 vast, onder andere in onze gemeenteraad. Daarin heeft de regio een 'bod' uitgebracht om in 2030 1,07 TWh (3852 TJ) elektriciteit uit zon en wind grootschalig op te wekken. De keuzes van de RES 1.0 hebben we in Apeldoorn doorgevoerd in de gemeentelijke omgevingsvisie.

Als de RES 2.0 ten opzichte van de RES 1.0 een inhoudelijke herijking of verdieping bevat dan moeten we hiervoor een m.e.r.-procedure doorlopen. Een m.e.r. (milieueffectrapportage) geeft inzicht in de effecten van het voorgenomen plan op het milieu, zodat deze kunnen worden meegewogen bij het maken van het plan en besluitvorming daarover.

## Wat gaan we doen

We voeren de ambities uit de RES 1.0 verder uit. In regionaal verband werken we aan twee vervolgstappen:

1. We maken het regionaal voortgangsdokument RES. Hierin staat hoever we zijn met het uitvoeren van de RES 1.0 en de ontwikkelagenda. Dit document leveren we uiterlijk 1 juli 2023 op. Het wordt vervolgens onderdeel van het Nationaal Programma RES.
2. We werken aan de 'RES-herijking 2.0', zodat deze door onder andere onze gemeenteraad vastgesteld kan worden. De RES 2.0 leveren we op z'n vroegst in 2024 op. In deze herijking staat
  - a. (1) een opnieuw vastgesteld bod voor hoeveel energie we op gaan wekken uit zon en wind;
  - b. (2) een update van de Regionale Structuur Warmte;

- c. (3) een opnieuw vastgestelde strategie voor de benodigde aanpassingen in het energiesysteem.

Net als voor de RES 1.0 stellen de RES-partners vooraf een startnotitie op.

Resultaten in 2023

- We werken in afstemming met de RES-partners aan de uitvoering van de RES 1.0. In Apeldoorn doen we dat onder andere met:
  - o de ontwikkeling van de gemeentelijke zonstrategie;
  - o twee gebiedsvisies voor grootschalige opwek;
  - o een kaderstelling voor windenergie.
- We stellen begin 2023 de startnotitie voor de Herijking RES 2.0 vast.
- We leveren de voortgangsrapportage RES 1.0 op voor 1 juli 2023.
- We starten met het planproces voor de herijking RES 2.0, zowel regionaal als binnen de gemeente. We richten ons hierbij op:
  - o een bod voor de hoeveelheid energie die we grootschalig gaan opwekken uit zon en wind;
  - o een update van de Regionale Structuur Warmte;
  - o een opnieuw vastgestelde strategie voor de benodigde aanpassingen in het energiesysteem. Hierbij gebruiken we de dan actuele lokale inzichten en kaders voor grootschalige opwek in Apeldoorn.

Doorkijk naar 2030

- Na 2023 komt de RES 2.0 tot stand. Dit gebeurt mogelijk in 2024. Om de twee jaar wordt de voortgang gemonitord.

#### 4.4 We doen onderzoek naar duurzame warmtebronnen

In Apeldoorn wordt een groot deel van de energie gebruikt voor het verwarmen van onze huizen en gebouwen en voor warm water. Met de warmtetransitie zetten we in op verwarmen zonder fossiele brandstoffen, zoals aardgas. Verwarmen met elektriciteit is een mogelijkheid, maar dat is alleen efficiënt bij gebruik van warmtepompen. Daarom blijven we zoeken naar aanvullende duurzame warmtebronnen.

Dit doen we in de gemeente Apeldoorn per wijk. Want de keuze voor een warmtebron is afhankelijk van verschillende factoren, zoals beschikbaarheid, omvang, kosten en afstand tussen de bron en de locatie waar de warmte nodig is. Samen met onze partners brengen we per wijk de mogelijkheden in beeld. De opties hiervoor zijn:

- Ondiepe geothermie als mogelijke bron voor de wijk De Maten, voor het verder verduurzamen van het warmtenet in de wijk Zuidbroek en mogelijk ook voor andere wijken;
- Restwarmte als mogelijke bron voor de wijken Ugchelen Buiten, De Maten en voor een deel van de buurten die in de Transitievisie Warmte zijn opgenomen in tijdvak 2;
- Aquathermie als mogelijke bron voor de wijken Kerschoten, De Maten en de gebieden Binnenstad, Spoorzone, Kanaalzone en voor een deel van de buurten die in de Transitievisie Warmte zijn opgenomen in tijdvak 2;
- Zonthermie als mogelijke bron voor de gebieden Binnenstad, Spoorzone, Kanaalzone en de wijk De Maten,
- Groengas als mogelijke bron voor het dorp Loenen,

- Groengas als mogelijke bron of waterstof als mogelijke energiedrager voor de wijk De Parken.

Een uitleg over de verschillende warmtebronnen vindt u in de Transitie Visie Warmte ([link](#)).

Resultaten in 2023

- In 2023 besluiten we of we ondiepe geothermie verder onderzoeken.
- We maken een keuze voor groengas of waterstof als warmtebron voor De Parken.
- We starten de lobby voor het aansluiten van de Cleantech Regio op de landelijke waterstofinfrastructuur.

Doorkijk naar 2030

- We hebben de (on)mogelijkheden van ondiepe geothermie in beeld.
- Het eerste geothermie doublet is in gebruik in Apeldoorn. Een doublet is een installatie voor het oppompen van het warme water uit de ondergrond (dieper dan 500 m) en het terugpompen van het afgekoelde water.
- Een collectief warmtesysteem in BSK maakt gebruik van WKO's, aquathermie, zonthermie, afgevoerde zomerwarmte van gebouwen en van een slimme koppeling met de retourleiding van het warmtenet in Kerschoten.
- In Apeldoorn produceren we genoeg groengas voor De Parken en Loenen.

#### 4.5 Tijdig koppelen van vraag en aanbod

De energietransitie moet een betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem opleveren. Alleen veel zonnepanelen en windmolens plaatsen zal niet genoeg zijn, want als daardoor de elektriciteit steeds uitvalt of alleen beschikbaar is als het waait of zonnig is, is ons doel niet behaald.

De huidige netinfrastructuur past niet bij wat we nu en later nodig hebben. Daarom moeten we toewerken naar een duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem. Vanuit ervaringen met de zonneparken in Apeldoorn, het opstellen van de RES 1.0 en het intensieve contact met de netbeheerder is dit steeds duidelijker geworden.

##### Resultaten in 2023

- Bij alle activiteiten die in dit actieplan staan, weten we wat we moeten doen om het systeem zo efficiënt mogelijk te houden en hoe we overbelasting van het elektriciteitsnet tegengaan.
- We besluiten in afstemming met Liander en TenneT welke locatie geschikt is voor de bouw van een nieuw onderstation. Dit station is bedoeld voor het zuiden van Apeldoorn.
- We werken mee aan een pilot van netbeheerder Liander, waarbij er meer transformatorhuisjes in de stad komen.
- Bij het opstellen van de RES 2.0 gebruiken we de Apeldoornse inzichten en strategie.

##### Doorkijk naar 2030

- Tijdens de energietransitie gebruiken we het systeem zo efficiënt mogelijk en gaan we overbelasting in het elektriciteitsnet tegen.



De Maten



# 5. Samen aan het werk voor gebieden

**De energietransitie staat niet op zichzelf. De impact ervan is groot, ook ruimtelijk, financieel en maatschappelijk. Daarnaast spelen er andere ontwikkelingen en opgaven die hier grote impact op hebben.**

We zorgen ervoor dat die ontwikkelingen en opgaven elkaar niet in de weg gaan zitten, maar waar het kan elkaar versterken. Daarom werken we op gebiedsniveau met gebiedsaanpakken. In de Omgevingsvisie hebben we gebieden aangewezen voor opgaven zoals woningbouw, bedrijvigheid en grootschalige opwek van elektriciteit. Per gebied stellen we een aanpak op waarin alle ontwikkelingen samenkomen. Daarnaast sluiten we zoveel mogelijk aan bij lopende plannen en projecten en zoeken de samenwerking met de vitaliteitagenda's.

Deze aanpak helpt bij het bewaken van de menselijke maat in processen en besluitvorming. Participatie is een belangrijk aspect. Daarom betrekken we belanghebbenden vanaf het begin bij de gebiedsaanpakken.

Voor onderstaande ontwikkelingen hebben we de komende periode een regierol:

- Wijken van de Toekomst: Kerschoten, De Maten, De Parken en Loenen. In 2017 begonnen we in deze wijken al met een gebiedsaanpak gericht op duurzame warmte.
- Binnenstad, Spoorzone en Kanaalzone (BSK-gebied): In dit gebied bouwen we veel. Dit biedt kansen voor gebruik van duurzame energie voor de nieuwbouw en mogelijk ook voor het hele gebied. Met ontwikkelaars maken we afspraken over het gebruik van slimme technologie, zoals de aanleg van 'smart energy grids'.
- Bedrijventerreinen Apeldoorn Noord en Zuid: Hier ligt de focus op besparen en verduurzamen en een robuust en betaalbaar energiesysteem.
- Beemte Broekland en Klarenbeek: Bij deze dorpen hebben we gebieden aangewezen voor (onder andere) zonneparken. In de gebiedsvisies komen deze plannen en de andere ontwikkelingen samen.

## 5.1 Wijken van de Toekomst

We streven ernaar om alle buurten en wijken in Apeldoorn aardgasvrij te verwarmen. Dat kan met een individuele oplossing of een collectieve oplossing, zoals een warmtenet. De keuze betekent ook iets voor de rol die de gemeente daar inneemt. In de Transitievisie Warmte 2021 [\(link\)](#) staat hoe Apeldoorn aardgasvrij wordt. We hebben in de eerste periode vier 'Wijken van de Toekomst' aangewezen. We kijken per wijk hoe we kunnen overstappen naar aardgasvrij en dus duurzaam verwarmen. Wat we in deze wijken leren, passen we later toe in de rest van Apeldoorn.

## Kerschoten

In de wijk Kerschoten realiseren we een collectief duurzaam open warmtenet. We willen dat zoveel mogelijk inwoners en bedrijven in Kerschoten kiezen voor dit warmtenet. Daarom ontwikkelen we een aantrekkelijk aanbod in samenwerking met de drie woningcorporaties (De Goede Woning, De Woonmensen en Ons Huis), Waterschap Vallei en Veluwe, Jacobus Fruytier Scholengemeenschap en Firan, een dochterbedrijf van energienetwerkbedrijf Alliander. Een lokaal open warmtenet moet technisch, organisatorisch, financieel, juridisch en maatschappelijk haalbaar zijn. Het werkt pas als er voldoende woningen en bedrijven zijn die warmte van het warmtenet afnemen. Om dit te bereiken is in deze fase van de energietransitie een bijdrage van de gemeente nodig. In 2023 weten we of we hiervoor aanvullende subsidies ontvangen.

Het bewijs dat onze aanpak werkt, is een mijlpaal voor de Wijken van de Toekomst. Als het warmtenet in Kerschoten een succes wordt, hebben we extra kennis over het benutten van de schaarse warmtebronnen in Apeldoorn. Bovendien weten we dan hoe we hierbij goed kunnen samenwerken met partners in dit vraagstuk. En we weten wat het belang is van een aantrekkelijk aanbod voor inwoners en bedrijven om aan te sluiten bij het warmtenet en hoe we dit op een goede participatieve manier kunnen doen. Die kennis gebruiken we vervolgens in de andere Wijken van de Toekomst en in de rest van Apeldoorn.

Resultaten in 2023

- We nemen deel aan een warmte-infrabedrijf.
- We nemen een principebesluit over het realiseren van het open warmtenet in Kerschoten.

- We sluiten overeenkomsten met de warmteleverancier en met de projectpartners.
- Minimaal 100 woningeigenaren in Kerschoten krijgen maatwerkadviezen voor hun woonsituatie.

Doorkijk naar 2030

- De projectpartners maken een definitief ontwerp voor de warmtecentrale (we vragen de vergunningen WABO aan).
- De projectpartners starten de aanbesteding voor de warmtecentrale en het warmtenet.
- Eind 2025/begin 2026 sluiten de projectpartners de eerste woningen aan op het warmtenet.
- Kerschoten en Kerschoten-West zijn in 2030 aangesloten op het warmtenet.

## De Maten

In wijk De Maten staan we voor een grote opgave: maar liefst 11.000 gebouwen laten overstappen op duurzame warmte. De Maten bestaat uit acht buurten. In 2030 willen we een deel daarvan laten overstappen op duurzame warmte of in ieder geval klaarmaken voor de overstap (aardgasvrij-ready).

De eerste stap in dat proces is bepalen welke duurzame warmtebronnen beschikbaar zijn voor deze buurten. Dit doen we via een participatieve aanpak: bottum up in een vraaggericht gesprek met woningeigenaren (huur en particulier). Daarna kiezen we welke warmtebron we gaan gebruiken en leggen we de keuze vast in een uitvoeringsplan per buurt. We hebben rond 2025 voor drie of vier van de acht buurten de uitvoeringsplannen klaar en laten die vaststellen door de gemeenteraad.

Woning- en gebouweigenaren maken hun gebouw gereed om over te stappen op de nieuwe warmtebron als het

uitvoeringsplan af is. Dit doen ze door hun gebouwen goed te isoleren en zoveel mogelijk te besparen op verwarmen. Als dit klaar is, krijgt elke buurt een eigen route voor de overstap naar duurzame warmte. Dit alles doen we volgens onze participatiestrategie.

Bij de warmtetransitie in De Maten werken we samen met initiatief De Energieke Maten, woningcorporaties Woonmensen, Ons Huis, De Goede Woning en Mooiland netbeheerder Liander.

In De Maten werken we met het zogenaamde Wijkkompas. Dit zorgt ervoor dat plannen van de gemeente op het gebied van warmte, energie en de openbare ruimte goed afgestemd zijn met plannen van andere partijen, zoals woningbouwcorporaties. Het Wijkkompas start direct na het besluit om in de wijk aan de slag te gaan en stopt als het laatste gebouw verduurzaamd is.

Daartussen werken we in zes fases:

1. Samen Starten
2. Karakteriseren van de wijk
3. Identificeren van strategieën
4. Keuzes maken
5. Voorbereiding
6. Realisatie & nazorg

Resultaten in 2023

- We ronden fase 1: Samen starten af: We sluiten de samenwerkingsovereenkomst over de proces- en projectaanpak af tussen de Energieke Maten, de woningcorporaties e Woonmensen, Ons Huis, De Goede Woning, Mooiland netbeheerder Liander en de gemeente.

- We ronden fase 2 af: het Karakteriseren van de wijk. We hebben dan een wijkanalyse gedaan op sociaal, maatschappelijk en fysieke kenmerken van de wijk. En daarbij hebben we een perspectief op de mogelijke warmteoplossingen.
- Met de partners kiezen we de drie of vier buurten waarin we beginnen met de overstap naar duurzame warmte.
- We gaan van start en lanceren de wijkaanpak in De Maten.
- Na de lancering van de wijkaanpak starten we met fase 3: Strategieën identificeren.
- Vanuit het bewonersinitiatief starten we met de Ferguutgaarde-Ridderbuurt als voorloper binnen De Maten.

Doorkijk naar 2030

- In 2025 ronden we de fase Keuzes maken af (fase 4) en stellen we voor elk van de drie of vier geselecteerde buurten een concept uitvoeringsplan op.
- We maken een start met de fase Voorbereiding (fase 5) en de fase Realisatie en Nazorg (fase 6) van het Wijkkompas.

## De Parken

De Parken is een monumentale wijk met veel oude en monumentale gebouwen. De Parken wordt in de toekomst verwarmd met duurzaam gas in de vorm van groen gas of groene waterstof. Dit past beter bij deze wijk dan all-electric. In 2030 willen we de gebouwen klaar hebben om over te schakelen naar deze duurzame vorm van verwarmen. De gebouwen moeten dan geïsoleerd zijn en een hybride warmtepomp hebben.

Het bewonersinitiatief Duurzame Parken heeft de trekkersrol en dat is een van de redenen waarom juist voor deze wijk is gekozen. Vanuit dit initiatief wordt de wijk enthousiast gemaakt, gemotiveerd en aangespoord om de wijkaanpak uit te voeren. Gemeente Apeldoorn ondersteunt het proces met geld en op andere manieren. Zo is er in 2022 een energie-regisseur en een onafhankelijk procesmanager aangesteld die de inwoners begeleiden naar duurzame warmte .

In de aanpak is gekozen voor twee sporen:

In de aanpak is gekozen voor twee sporen:

- Huis-en-haardspoor: Besparen en isoleren met hybride warmtepomp 2022 - 2030;
- Infrastructuurspoor: we verkennen de duurzame gasoplossing, met groen gas of groene waterstof.

Resultaten in 2023

- Initiatiefgroep De Duurzame Parken gaat over in een coöperatie om de doelen en aanpak te realiseren.
- De coöperatie Duurzame Parken start het Huis-en-haardspoor op en voert de eerste inkoopacties uit.
- De coöperatie Duurzame Parken start het infrastructuurspoor. Dit doen ze door opdracht te geven aan een ingenieurs- en adviesbureau om de opties groen gas en groene waterstof te verkennen.
- We selecteren vijf monumentale voorbeeldwoningen die we samen met de duurzaamheidsdienst (erfgoed en cultuurhistorie) verder verduurzamen.

Doorkijk naar 2030

- In 2027 hebben 750 woningeigenaren vergaande isolatiemaatregelen genomen.
- In 2027 zijn 500 woningeigenaren overgestapt op



een hybride warmtepomp. Dit is onderdeel van onze doelstelling om 10.000 (hybride) warmtepompen in Apeldoorn te realiseren in 2030.

### **Loenen**

In Loenen komen twee vormen van duurzame warmte: hybride warmtepompen en een warmtenet gevoed door de papierindustrie van Loenen-Eerbeek. Ook in Loenen werken we met het Wijkkompas. En ook hier doen we het natuurlijk niet alleen. We werken samen met de lokale stichtingen Energiecoöperatie Loenen, Loenen Energie Neutraal en Duurzame Projecten Loenen en de Dorpsraad.

#### Resultaten in 2023

- Om samen te werken aan het warmtenet, groen gas en warmtepompen maken we afspraken met de gemeente Brummen en provincie Gelderland over Wijk van de Toekomst Loenen.
- We sluiten een samenwerkingsovereenkomst met LEN, ECL en DPL waarin we afspreken hoe de participatie eruitziet in Loenen als het gaat om het isoleren van de woningen en de toekomstige aansluiting op het warmtenet en groen gas.

#### Doorkijk naar 2030

- We onderzoeken samen met de gemeente Brummen en provincie Gelderland de haalbaarheid van groen gas en het warmtenet.
- We starten samen met de lokale stichtingen het participatietraject met inwoners over de meest geschikte warmteoplossing.
- We realiseren samen met de gemeente Brummen een warmtenet en groen gas.

## **5.2 Stad maken op de Veluwe in de Binnenstad, Spoorzone en Kanaalzone**

In de Omgevingsvisie hebben we opgeschreven dat we in het gebied Binnenstad, Spoorzone en Kanaalzone (BSK-gebied) 5.000 woningen bouwen voor 2030. Bij nieuwbouw geldt: nul-op-de-meter (BENG-eisen). Bij gebouwen die we transformeren in dit gebied zetten we zoveel mogelijk in op isoleren en klaarmaken voor duurzame warmte. De overgang naar duurzame energie kan niet overal in het gebied op dezelfde manier. Dat vraagt dus maatwerk en ruimte om te experimenteren.

Binnen het BSK-gebied zijn 80 projecten geïdentificeerd en geprioriteerd. Twintig projecten hebben prioriteit, met een focus op 10 projecten in het BSK-gebied.

### **Wat hebben we te doen?**

Een belangrijke vraag voor het BSK-gebied is: hoe richten we de energievoorziening in? We hebben twee opties:

- Kiezen voor collectieve oplossingen, waaraan een deel of het hele gebied wat heeft;
- Kiezen voor oplossingen per gebouw of woning.

In overleg met ontwikkelaars richten we voor het hele gebied een framework in. En we blijven in gesprek met Liander, want bij elke oplossing geldt dat er meer transformatorhuisjes nodig zijn en het elektriciteitsnet verzaamd moet worden. Dat vraagt veel tijd. Voor de afzonderlijke projecten maken we inzichtelijk wat de energievraag is, welke warmtebronnen er beschikbaar zijn en welke strategie we inzetten.

Voor het hele gebied hebben we de volgende vraagstukken:

Voor het hele gebied hebben we de volgende vraagstukken:

- Hoe maken we optimaal gebruik van de schaarse energiebronnen?
- Hoe beperken we de energievraag zoveel mogelijk?
- Hoe maken we zoveel mogelijk gebruik van eigen opwek? En hoe zorgen we ervoor dat opwek en vraag zo dicht mogelijk bij elkaar zit?
- Hoe organiseer je opwek van warmte op een manier dat je deze in de zomer kunt opslaan voor de winter?

### **Ter plekke warmte opwekken**

Zoals beschreven in de Koers, wekken we warmte op waar het nodig is. Daarom werken we naast zonnepanelen op daken, ook met PVT-panelen die zowel elektriciteit als warmte opwekken. Ze wekken zelfs meer energie op per vierkante meter dakoppervlak. Bovendien is warmte veel makkelijker voor langere tijd op te slaan dan elektriciteit.

Als we kiezen voor een collectieve oplossing voor het hele gebied, dan kunnen we werken met warmte-koudeopslag (WKO's). Hierin kan warmte uit PVT-panelen, riothermie, aquathermie, gebouwkoeling en restwarmte worden opgeslagen op ruim 100 meter onder de grond. In de winter kun je vanuit de WKO warmte maken met collectieve warmtepompen voor een gebied of appartementengebouw, of met individuele warmtepompen per woning. De uitwisseling tussen vragers en aanbieders van warmte en koude en de WKO's kan via een bronnet op zeer lage temperatuur. Ook de retourleiding van het warmtenet in Kerschoten kunnen we misschien gebruiken als warmtebron voor het bronnet. Voor Kerschoten heeft dat een voordeel: hoe lager de retourtemperatuur, des te hoger het rendement.

Resultaten in 2023

- We bereiden de aanleg van collectieve delen van de warmtevoorziening voor.
- We adviseren actief over de aanpak op gebouwniveau.

Doorkijk naar 2030

- De WKO's en warmtenetten die los van elkaar zijn aangelegd zijn nu met elkaar verbonden. Ze vormen samen met de verschillende warmtebronnen een betaalbaar en robuust systeem voor het leveren van warmte en koude aan nieuwe en bestaande gebouwen in het gebied.

### 5.3 De Zuidrand

In de Zuidrand van Apeldoorn zijn veel verschillende nieuwe functies bedacht. Uitgangspunt is een integrale ontwikkeling, waarbij landschapontwikkeling, wonen, werken en energie gelijk oplopen.

In het coalitieakkoord is de wens uitgesproken om zo snel mogelijk te starten met woningbouw en de werklocaties Ecofactorij II en III (De Kar) in de zuidelijke stadsrand. Om de verschillende opgaven en ambities van de Omgevingsvisie in het gebied te realiseren, is een nadere uitwerking nodig. Die uitwerking geeft een helder en samenhangend kader voor de verschillende deelontwikkelingen zodat ze elk op hun eigen tempo kunnen worden gerealiseerd.

Op het gebied van energie is het van belang om:

- voldoende capaciteit van energienetwerken te realiseren: In de Zuidrand wordt onderzoek gedaan

naar een locatie voor een nieuw onderstation.

Verder is het hier ook uitdagend om grootschalige elektriciteitsopwekking aan te sluiten en vraag en aanbod bij elkaar te brengen, eventueel met behulp van smart grids en buurtbatterijen.

- warmtevoorziening: We onderzoeken nog hoe we de nieuwbouw gaan verwarmen. De keuze voor een collectieve of een individuele oplossing is bepalend voor de bouw van woningen en heeft ook invloed op de benodigde netcapaciteit.

Resultaten in 2023

- We bereiden de aanleg van collectieve delen van de energievoorziening voor.

Doorkijk naar 2030

- Er is een nieuw onderstation gerealiseerd.
- De warmtevoorziening is bekend voordat de nieuwbouw en wordt aangelegd.

### 5.4 Aan de slag op bedrijventerreinen

Als gemeente zien we graag dat ondernemers in Apeldoorn hun steentje bijdragen aan het verduurzamen van de gemeente. Dat betekent dat ze helpen met het verminderen van CO<sub>2</sub>-uitstoot en het toekomstbestendig maken en houden van de lokale energievoorziening. We kijken daarbij vooral naar de bedrijventerreinen. Onderdeel hiervan is een integrale aanpak de bedrijventerreinen toekomstbestendig te maken. Dit leggen we in het programma werklocaties vast. Deze aanpak draagt bij aan het ontlasten van het net en zorgt voor meer ruimte voor het opwekken van duurzame energie.

Zonder energie staan bedrijven stil. Een betrouwbare energievoorziening die genoeg elektriciteit levert is dus erg belangrijk. Daarom stimuleren we energiebesparing en ontwikkelen we smart grids. Een smart grid is een lokale uitwisseling van energie en energieopslag. Een smart grid belast het bestaande elektriciteitsnet niet of nauwelijks. Ondernemers zien nut en noodzaak van verduurzamen in voor het toekomstbestendig maken van hun bedrijf. In Apeldoorn is er ook een groep energiekoplopers die het goede voorbeeld geven en andere ondernemers willen helpen bij verduurzamen. Samen met hen wil de gemeente zich richten op de bedrijven die wel willen verduurzamen, maar nog niet weten hoe ze dit kunnen aanpakken. Daarvoor zetten we ook het energieloket voor bedrijven en instellingen in. Ondernemers krijgen daar meer inzicht in hun energiehuishouding en de mogelijkheden om te verduurzamen.

Ook houden we toezicht en handhaven we op het naleven van de wet- en regelgeving. Over verduurzamen van panden en processen bij bedrijven is al veel regelgeving. De komende jaren wordt deze regelgeving verder aangescherpt. Denk aan energielabel C of beter voor kantoorpanden en de verplichting om verduurzamingsmaatregelen te nemen die zichzelf binnen 5 jaar terugverdienen.

We verwachten van de bedrijven dat ze hiermee individueel en samen aan de slag gaan. De gemeente heeft hierbij een faciliterende rol.

Bedrijven die in woonwijken liggen, benaderen wij vanuit de Wijk van de Toekomst-aanpak en het energieloket voor bedrijven en instellingen.



#### Resultaten in 2023

- Samen met ondernemers starten of intensiveren we twee gebiedsgerichte aanpakken voor de bedrijventerreinen Apeldoorn Noord en Apeldoorn Zuid:
  - o Op Noord bouwen we verder aan het initiatief van de ondernemersvereniging die onderzoek doet naar een smart grid. Als gemeente pakken we hierin meer dan voorheen een regierol. Ondernemers vragen hier ook om. Binnen 1 tot 2 jaar hebben we een smart grid voor het opwekken en opslaan van energie gerealiseerd op Apeldoorn Noord.
  - o Veel bedrijven op Zuid gebruiken veel energie. Voor Zuid formuleren wij daarom een gebiedsaanpak die gericht is op besparen van energie en het realiseren van passende verduurzamingsopties.
- Het energieloket voor bedrijven, instellingen en verenigingen ondersteunt de gebiedsaanpakken (zie ook 1.4). Hiervoor wordt o.a. een zogenaamd spoorboekje ontwikkeld dat bedrijven helpt bij het verduurzamen van de eigen bedrijfsvoering.
- We houden meer toezicht op wet- en regelgeving op het gebied van energie (zie ook 3.6).
- We informeren ondernemers en maken hen enthousiast om te verduurzamen. Dit doen we door onze kennis en ervaringen te delen, bijvoorbeeld van de Ecofactorij.
- We doen onderzoek naar de potentie van opslag van energie (batterij en warmte opslag) in Apeldoorn. Dit zal onderdeel zijn van de nieuwe zonstrategie.

#### Doorkijk naar 2030:

- De ervaring van ondernemers op de bedrijventerreinen in Apeldoorn Noord en Zuid groeit uit tot een voorbeeldfunctie voor andere ondernemers en bedrijventerreinen binnen de gemeente.

- In 2030 voldoen alle bedrijven op bedrijventerreinen aan wet- en regelgeving op het gebied van energie.

### 5.5 Zoekgebieden Beemte Broekland en Klarenbeek voor grootschalige opwek

Om op grote schaal zonne-energie op te wekken, hebben we ruimte nodig. Daarom zijn we op zoek naar gebieden waar ruimte is voor een zonnepark. In de Omgevingsvisie hebben we twee zoekgebieden genoemd voor zonneparken. Dit zijn gebieden bij de dorpen Beemte Broekland en Klarenbeek. We kijken voor deze gebieden verder dan de komst van zonneparken. Er spelen namelijk ook andere ontwikkelingen, zoals woningbouw, landbouw en natuur. Daarom werken we met integrale gebiedsvisies, waarin alle verschillende ontwikkelingen samenkomen.

In een gebiedsproces werken inwoners en gemeente samen aan proces en inhoud van de integrale gebiedsvisie. Samen verkennen wij de hoeken van het speelveld en onderzoeken we een aantal mogelijke inrichtingsvarianten voor het gebied. Dit doen we met de opgave vanuit de Omgevingsvisie als uitgangspunt. Als stip op de horizon hebben we voor beide zoekgebieden opwekdoelen gesteld. Op het moment dat de definitieve gebiedsvisies worden vastgesteld, weegt de gemeenteraad af of dit haalbaar is.

Voor het gebied bij Beemte Broekland zijn we met onze participatiestrategie in 2022 gestart met het proces om een integrale gebiedsvisie te maken. De gebiedsvisie geeft concreet vorm aan de verschillende opgaven in Beemte Broekland. Ons doel is dat de gebiedsvisie in 2023 af is.

Als het proces in Beemte Broekland gestart is en loopt, starten we met de voorbereidingen voor het gebiedsproces in Klarenbeek. Hierin nemen we onze ervaringen uit Beemte Broekland mee.

Resultaten in 2023

- Beemte Broekland:
  - o Er is een integrale gebiedsvisie vastgesteld door de gemeenteraad. De visie biedt duidelijke handvatten of kaders voor de uitvoering.

- Klarenbeek:
  - o We starten met voorbereidingen, in overleg met belanghebbenden.
  - o We starten het planproces om te komen tot een vastgestelde gebiedsvisie in 2024.

Doorkijk naar 2030:

- In 2023 weten we steeds beter wat er nodig is om beide gebiedsvisies uit te voeren na 2023 (Beemte Broekland) en 2024 (Klarenbeek). Denk bijvoorbeeld aan regelgeving, financiële middelen, participatie, welke rol de gemeente heeft en welke rol inwoners en ondernemers in het gebied hebben.







# 6. Innovaties en voldoende arbeidskrachten zijn randvoorwaarden

Er is veel nodig om de energietransitie mogelijk te maken. Naast ruimte en geld ook vakmensen en innovatieve oplossingen. Daar kunnen we als gemeente niet alleen voor zorgen. Daarom werken we samen met bedrijven, het onderwijs (Aventus en Saxion in Apeldoorn), Lucrato, het UWV, RCT Gelderland en Transitiehuis Gelderland. Daarnaast zien we het in 2022 opgerichte strategisch netwerk met bedrijven als een ideale kans om de vraagstukken op het gebied van energietransitie gezamenlijk op te pakken, waaronder de organisatie van het warmtecongres in 2023.

Om ervoor te zorgen dat er genoeg vakmensen zijn, hebben we een doel gesteld: minimaal 1000 mensen scholen zich om naar een technisch beroep dat past bij de energietransitie. We onderzoeken of we ook het opleiden van mensen voor de installatie van warmtepompen hierin mee kunnen nemen. In 2022 tekenden we een convenant met Saxion om de ko-

mende jaren bij te dragen aan de energietransitie. We doen dit op twee manieren. Ten eerste door onderzoek te doen naar de vraagstukken in de Wijken van de Toekomst, waar we overstappen naar duurzame warmte. Zo sluiten we aan bij landelijke onderzoeksprogramma's en bieden we praktijkcasussen aan onderzoekers om van te leren. Ten tweede dragen we ook bij aan het opleiden van de professionals van de toekomst. Zo begeleiden we studenten bij (onderzoeks) stages en enthousiasmeren we hen over het werken bij de gemeente en op het gebied van de energietransitie.

Daarnaast zetten we samen met onze partners nog een aantal andere stappen:

- We zetten in op bijscholing van vakmensen;
- Het creëren een hybride leer-werkomgeving in het New Tech Park;

- We kijken naar onbenut arbeidspotentieel. Hoe bevorderen we (zij)instroom, welke mogelijkheden zijn er via het sociaal werkbedrijf en hoe stimuleren we jongeren om een startkwalificatie te halen;
- We bevorderen de samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs en sporen hen aan om ook in te zetten op innovatie;
- We stellen een werkgeversaanpak op voor bedrijven.

Er is ook al een aantal projecten gestart. Een overzicht van deze projecten vindt u in bijlage op pagina 79 en verder.

Resultaten in 2023 zijn:

- Binnen de Tech1000 zetten we samen met het bedrijfsleven en het onderwijs stappen om minimaal 1000 mensen om te scholen naar technische beroepen.
- Met New Tech Park, Lucrato, UWV, RCT Gelderland,

## Routekaart Tech1000



### Stap 1:

Bijeenkomst met werkvoorbereiders in installatietechniek. Niet ophalen: wat is er nodig nu en in de toekomst. Qua competenties en skills. Anders kijken naar je arbeid: welke mogelijkheden zien zij op de werkvloer? Deelarbeid/jobcarving etc



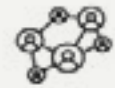
### Stap 2:

Welke rol kunnen betrokken partijen innemen - m.b.t. aanbod - om met deze kansen & mogelijke beperkingen aan de slag te gaan? Betrokken: Lucrato, ROC Aventus, NewTechPark, Transitiehuis, UWV, gemeente Apeldoorn en RCT Gld - Saxion (gesprekken volgen)



### Stap 3:

Vraag en aanbod bij elkaar brengen De organiserende partijen gaan in gesprek met de betrokken werkgevers waarvan de werknemers hebben deelgenomen aan de sessie. Waar zit energie op? Welke activiteiten kunnen & willen we de komende jaren omarmen? Wat is er extra nodig? Vanuit welke rol?



### Stap 4:

Samenwerkingsconvenant. Met welke partners gaan wij de komende 4 jaar inzetten op welke onderdelen om de (zij)instroom in de installatietechniek te vergroten met oog op het realiseren van de energietransitie



Transitiehuis Gelderland en Aventus werken we de Routekaart Tech1000 uit (zie afbeelding). Het doel is om een samenwerkingsovereenkomst te sluiten met partijen waarmee we de komende 4 jaar de (zij)instroom in de installatietechniek vergroten.

- We geven de samenwerking met Saxion verder vorm.
- We nodige partijen uit om te experimenteren, bijvoorbeeld met het inzetten van waterstof.

Doorkijk naar 2030:

- We zetten in op een meerjarige samenwerking met onze partners. Het zorgen voor voldoende vakmensen is namelijk niet van de ene op de andere dag geregeld.
- De technische ontwikkelingen en innovaties gaan snel. Daarom staan we continu open en zijn we flexibel in onze aanpak.

# Bijlage: Begrippenlijst

## *Aquathermie*

Dit is de verzamelterm voor duurzaam verwarmen en koelen met water. Het gaat om warmte en koude uit oppervlaktewater (TEO, oftewel Thermische Energie uit Oppervlaktewater), afvalwater (TEA) en drinkwater (TED). De warmte uit het water wordt als dat nodig is opgeslagen in de bodem en daarna opgewaardeerd met een warmtepomp. Dat kan centraal met een collectieve warmtepomp, of met een warmtepomp per gebouw. Er is een warmtenet nodig dat koud, lauw of warm water naar de gebouwen transporteert.

## *Bi-directioneel ladende autoaccu's*

Accu's van elektrische auto's worden gebruikt als opslaglocatie voor groene elektriciteit. Zij worden geladen op momenten dat meer elektriciteit wordt opgewekt dan nodig, en leveren terug aan het netwerk (huis, bedrijf of laadpaal) op het moment dat er een piek in de vraag naar elektriciteit is.

## *Biogas*

Biogas kan worden gemaakt door biomassa, dat is materiaal van dierlijke of plantaardige herkomst, om te zetten in gas. Het ontstane biogas wordt daarna gezuiverd en verbeterd, zodat er groen gas ontstaat. Groen gas heeft dezelfde eigenschappen en kwaliteit als aardgas. Dus pas wanneer biogas omgezet is in groen gas kan het worden ingezet in het normale gasnet.

## *CO<sub>2</sub>*

CO<sub>2</sub> is de scheikundige afkorting van koolstofdioxide en wordt ook wel kooldioxide of koolzuurgas genoemd. Gasvormige koolstofdioxide komt vrij bij de volledige verbranding van brandstoffen waarin koolstof zit. Koolstof zit in fossiele brandstoffen. Denk hierbij aan steenkool,

aardolie en aardgas. CO<sub>2</sub> is noodzakelijk voor het leven op de aarde. Zo hebben bomen en planten CO<sub>2</sub> nodig om te kunnen groeien. Mensen en dieren hebben op hun beurt de bomen en planten weer nodig voor onder andere voedsel en zuurstof. Daarnaast zorgen broeikasgassen, die van nature voorkomen, ervoor dat onze planeet gemiddeld 15 graden Celsius is. Zonder broeikasgassen zou het op aarde afkoelen naar zo'n min 18 graden Celsius. Te veel CO<sub>2</sub> in de lucht zorgt juist voor de versterking van dit broeikaseffect.

## *Energiemanagement*

Het beheren en beheersen van de energiehuishouding van een gebouw. Het omvat alle aspecten die nodig zijn om energie efficiënt te gebruiken. Een voorbeeld: detecteren wanneer zonnepanelen elektriciteit opwekken en vervolgens de elektrische boiler, warmtepomp, elektrische verwarming e.d. inschakelen om de elektriciteit direct te gebruiken in plaats van terug te leveren aan het net.

## *Energiesysteem*

De energietransitie naar een CO<sub>2</sub>-arme samenleving vraagt een nieuw energiesysteem, anders dan we nu kennen. Maar we weten nog niet precies hoe het eruit zal zien in 2030 of 2050. Het gaat namelijk om het gehele stelsel van opwek, opslag, conversie (het omzetten van een vorm van energie in een andere vorm van energie), distributie en het uiteindelijke gebruik van energie. In een goed werkend energiesysteem is er samenhang tussen al deze onderdelen, zodat vraag en aanbod van energie optimaal op elkaar aansluiten. De opgave is om tijdens de energietransitie het energiesysteem betrouwbaar, duurzaam en ook betaalbaar te houden.

### *Geothermie*

Geothermie of aardwarmte is duurzame warmte uit de ondergrond waarmee huizen, gebouwen en kassen verwarmd kunnen worden. Diep in de ondergrond bevindt zich warm water in (poreuze) zand- en gesteentelagen. Geothermie wordt gewonnen uit heet water in deze lagen. In Nederland wordt geothermie doorgaans gewonnen op een diepte van tussen de 2 á 3 km, waarbij het water een temperatuur heeft van 70 - 90 °C.

### *Ondiepe bodemenergie*

Ondiepe bodemenergie (tot 500 meter) is lage temperatuur warmte (15-20°C) en koude (6-10°C) uit de bodem. De warmte en koude worden gewonnen uit en opgeslagen in zogeheten aquifers. Dit zijn watervoerende lagen in de ondergrond, zoals zand. De warmte is de bron voor een warmtepomp of kan direct gebruikt worden, bijvoorbeeld bij een luchtvoorverwarmer. De koude kan direct worden gebruikt of met een warmtepomp voor koeling van gebouwen of processen zorgen.

### *Ondiepe geothermie*

Ondiepe geothermie (500 tot 1500 meter diepte) is lage temperatuur warmte (25-55°C) uit de bodem. Deze wordt opgepompt uit watervoerende lagen in de ondergrond, zoals zand. De warmte is de bron voor een warmtepomp of kan direct gebruikt worden in goed geïsoleerde gebouwen.

### *Hernieuwbare energie*

Dit is energie die nooit opraakt omdat ze uit een natuurlijke, hernieuwbare bron komt. Voorbeelden zijn zonne- en windenergie via zonnepanelen en windmolens, geothermie via warm water uit de kern van de aarde, waterkracht via snelstromend water of getijden- en golfenergie in zee.

### *Integrale gebiedsaanpak*

Het gaat om het verbinden van functies, disciplines, partijen, belangen en geldstromen, met het oog op de ontwikkeling of transformatie van een gebied. Daarbij is er op voorhand niet één oplossing voor. De gemeente gaat met belanghebbenden in het gebied, samen met verschillende expertises, op zoek naar passende antwoorden. Die worden ingepast, waarbij rekening wordt gehouden met de afspraken en belangen van alle partijen. Proces en inhoud zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Altijd zijn verschillende partijen betrokken: overheden, gebiedsontwikkelaars, maatschappelijke organisaties, bewoners en omwonenden.

### *Laadvermogen van een gebied*

Het laadvermogen zegt iets over welke hoeveelheid duurzame opwek passend is in een gebied. Naast technische haalbaarheid (de beschikbare ruimte) wegen ook aspecten mee die de kwaliteit van de leefomgeving voor mens en natuur bepalen, zoals landschap, recreatie en cultuurhistorie. Ook zijn de particuliere belangen van bewoners, ondernemers en grondeigenaren in een gebied bepalend.

### *Netcongestie*

Het elektriciteitsnet is op veel plekken overbelast. Met netcapaciteit of transportcapaciteit geven we aan hoeveel elektriciteit er door een net getransporteerd kan worden. Op verschillende plekken in Nederland dreigt of is er onvoldoende netcapaciteit beschikbaar voor het leveren of afnemen van energie. Daardoor worden bijvoorbeeld nieuwe zonne-energieprojecten niet altijd direct aangesloten. Ook de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen kan hier last van hebben.

### *Smart grid*

Een smart grid is een intelligent energienet waar een slim meet- en regelsysteem aan verbonden is. Dit zorgt ervoor dat het aanbod van de verschillende energiebronnen kan worden afgestemd op de vraag voor zowel huishoudens als bedrijven. Wanneer er een woning is met een overschot aan energie, weet het slimme energienetwerk of de energie gestroomlijnd moet worden aangevoerd naar de burens of moet worden herverdeeld. Met een smart grid zijn energieontvangers en energie-opwekkers in een gebied zo direct met elkaar verbonden. Dat kan voordelen opleveren: zowel financieel, wat betreft betrouwbaarheid van de energievoorziening uit hernieuwbare bronnen, als qua duurzaamheid.

### *TJ*

Dit is een afkorting van terajoule. De hoeveelheid energie die vrijkomt bij de verbranding van energiedragers wordt uitgedrukt in joule (J). Hoeveelheden van alle energiedragers (warmte en elektriciteit) kunnen in joules worden omgerekend, waardoor ze optelbaar worden. Hoe dit zich verhoudt tot bijvoorbeeld Watt, leest u [hier](#).

### *Warmtetransitie*

De warmtetransitie is de overgang van fossiele niet-duurzame manieren van verwarmen naar een duurzame manier van verwarmen. Dit is een groot onderdeel van de energietransitie. Meer dan 7 miljoen bestaande woningen en 1 miljoen gebouwen in Nederland moeten van het aardgas naar een duurzaam alternatief bewegen.

### *Waterstof*

Waterstofgas (H<sub>2</sub>) is een brandbaar gas. Het kan fungeren als energiedrager, net zoals een volle accu, of een vat met

stoom. Waterstof komt in de natuur zelden voor (door specifieke natuurlijke ondergrondse chemische reacties kan het worden gevormd, dat is een recente ontdekking). In Australië wordt winning ervan overwogen, maar in onze omgeving is dat nog niet aan de orde. Waterstof moet dus 'gemaakt' worden. Afhankelijk van de productiewijze onderscheiden we grijze, blauwe of groene waterstof, maar die 'soorten' zijn chemisch gezien volledig identiek. Grijze waterstof wordt meestal geproduceerd uit aardgas, waarbij CO<sub>2</sub> vrijkomt, bij blauwe waterstof wordt deze CO<sub>2</sub> gedeeltelijk (50-70%) afgevangen en ondergronds opgeslagen, en groene waterstof wordt geproduceerd met behulp van (duurzaam opgewekte) elektriciteit.

#### *Waterstof backbone*

Het nationale waterstofnetwerk dat in de toekomst alle industriële clusters met elkaar verbindt met waterstofopslagen, productielocaties, maar ook met waterstofinfrastructuur in de ons omringende landen. Het wordt grotendeels gerealiseerd met bestaande en voor een klein deel met nieuw aan te leggen leidingen.

#### *Zonthermie*

Door het opvangen van zonne-energie met thermische zonnepanelen wordt warmte opgewekt. (In tegenstelling tot zonnepanelen die elektriciteit opwekken.) In de zomer is de opbrengst hoger dan in de winter. Door overtollige zonnewarmte in de zomer op te slaan kan zonthermie in de winter behalve tapwaterverwarming ook voor ruimteverwarming worden ingezet. Hierbij is een warmtepomp noodzakelijk om de temperatuur van de opgeslagen warmte te verhogen.





# Samenvatting projecten 2023

Naam project	Continueren	Intensiveren/ door ontwikkelen	Opstarten	PM/ afdeling
<b>1. Zelf besparen en zelf opwekken</b>				
Onafhankelijk advies vanuit het Energiepunt		x		PM ET/ VOA
Faciliteren VVE's			x	PM ET
Jeugd in de energiestand			x	PM ET
(mobiele) Loketten in de wijk			x	PM ET
Vergroten zichtbaarheid van het Energiepunt			x	PM ET
Verduurzamingsmarkt.nl (Transform)		x		PM ET
Lening toekomstbestendig Wonen	x			OB
Subsidieregeling voor energiecoöperaties en faciliteren buurtinitiatief		x	x	PM ET
Realiseren van een stevig netwerk rondom (energie) armoede		x		PM ET
De energieconciërge voor kleine maatregelen	x			PM ET
De energiecoach voor advies	x			PM ET
Stimuleren energiebesparende maatregelen bij medewerkers			x	PM ET
Een energieloket voor ondernemers, instellingen en verenigingen		x		PM ET
<b>2. Iedereen kan meedoen</b>				
Doelgroepgerichte campagnes 'De Energie van Apeldoorn'			x	PM ET
Communicatieplatform met partners			x	PM ET
Weten wat er leeft onder inwoners (enquête + straatgesprekken)		x		PM ET
Een professioneel beraad			x	PM ET
Hulp op maat (energiebesparing SPUK)			x	PM ET
Woningverbetering (energiebesparing SPUK)			x	PM ET

Naam project	Continueren	Intensiveren/ door ontwikkelen	Opstarten	PM/ afdeling
<b>3. Het goede voorbeeld</b>				
Een routekaart voor verduurzaming eigen vastgoed		x		V&G
Verduurzamen interne bedrijfsvoering (o.a. inkoop)		x		ID
Verduurzamen B&O				B&O
Elektrificeren van vervoer + laadpalen infrastructuur (clean energy hubs)		x		OB
Prestatieafspraken verduurzaming met corporaties		x		OB
Energietransitie in het omgevingsplan			x	O&V
Toezicht en handhaving kantoor Label C		x		T&H
<b>4. Duurzame energie opwekken en aanbieden</b>				
Nieuwe zonstrategie		x		PM ET
Lobby wind	x			PM ET
Evaluatie kleine erfturbines buitengebied			x	PM ET
Voortgangsrapportage RES			x	PM ET
Startnotitie RES herijking 2.0			x	PM ET
Afweging eigen energiebedrijf			x	PM ET
Onderzoek ondiepe geothermie in Apeldoorn			x	PM ET
Lobby (regionaal) voor aansluiting waterstof infrastructuur			x	PM ET
Nieuw onderstation Zuid	x			PM ET
Pilot Middenspanningsruimtes (MSR)			x	PM ET
<b>5. Samen aan het werk voor gebieden</b>				
Wijk van de Toekomst Kerschoten		x		PM ET
Wijk van de Toekomst De Maten		x		PM ET
Wijk van de Toekomst De Parken		x		PM ET
Wijk van de Toekomst Loenen		x		PM ET
Een open bronnet in de BSK			x	PM ET/ PM BSK



Naam project	Continueren	Intensiveren/ door ontwikkelen	Opstarten	PM/ afdeling
Energievoorziening in de Zuidrand			x	PM ET
Een smart grid bedrijventerrein Noord		x		EZ/ PM ET
Verduurzamen bedrijventerrein Zuid		x		EZ/PM ET
Gebiedsvisie Beemte Broekland		x		OB/ PM ET
Gebiedsvisie Klarenbeek			x	OB/PM ET
<b>6. Innovaties en arbeidskrachten</b>				
Routekaart TECH 1000 (LINK)		x		EZ
Onderzoek met Saxion	x			PM ET
Experimenteren met waterstof		x		PM ET
Strategisch netwerk - energietransitie, waaronder het warmtecongres 2023			x	EZ/PM ET

PM ET = Programma Energietransitie

EZ = Economische Zaken

V&G = Vastgoed & Grond

ID = Interne Dienstverlening

B&O = Beheer & Onderhoud

OB = Omgevingsbeleid

OV = Omgevingsrecht & Vergunningen

T&H = Toezicht & Handhaving

PM BSK = Programma Binnenstad, Spoorzone en Kanaalzone







**Programma Energietransitie**

Gemeente Apeldoorn, november 2022  
Bestuurlijk opdrachtgever: wethouder Danny Huizer  
Ambtelijk opdrachtgever: Symone de Bruin  
Programmamanager: Ellen Luten

Dit programma 'de energie van Apeldoorn'  
is samengesteld door het programmateam  
Energietransitie in samenwerking met;  
Copywriting: Burobeekman  
Vormgeving: Balyon  
Fotografie: Peter Lous, TenneT, gemeente  
Apeldoorn

