

Nieuwe energie in Leidschendam-Voorburg

Hoe de gemeente aardgasvrij en CO₂-neutraal
wordt in tien punten

Nieuwe energie in Leidschendam-Voorburg

Hoe de gemeente aardgasvrij en CO₂-neutraal wordt in tien punten

Douchen, koken, de verwarming aanzetten en het licht aandoen, het lijkt allemaal zo vanzelfsprekend. Ons dagelijks leven draait op elektriciteit, warmte en aardgas. Er is energie voor iedereen en dat moet zo blijven. Ook als we over een tijdje alleen nog schone energie willen gebruiken. Hoe dat gaat lukken? Door wijk voor wijk samen te bedenken welke oplossingen het beste passen.

- 1 Doel: **geen fossiele brandstof meer**

- 2 Hoe: **minder energie en schone energie**

- 3 **Met beleid**

- 4 **Energiebesparing**

- 5 **Duurzame stroom**

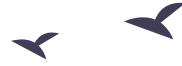
- 6 **Duurzame warmte**

- 7 **Warmte per wijk**

- 8 **Welke wijk wanneer?**

- 9 **Inwoners betrekken**

- 10 **Ruimte voor schone energie**



Doel: **geen fossiele brandstof meer**

Een groot deel van de energie die we nu gebruiken, komt vrij bij het verbranden van fossiele brandstoffen zoals olie, steenkool en aardgas. Niet alleen raken die een keer op, de verbranding zorgt voor vervuiling en voor de uitstoot van het broeikasgas CO₂, waardoor de aarde sneller opwarmt. Om deze door mensen veroorzaakte klimaatverandering tegen gaan, hebben 195 landen in 2015 het Klimaatakkoord van Parijs gesloten. Nederland heeft ook een Klimaatakkoord (2019). Bedrijven, overheden en maatschappelijke organisaties hebben afgesproken ervoor te zorgen dat in 2050 bijna geen CO₂ meer vrijkomt.



Hoe: minder energie en schone energie

Hoe dan? Het overstappen naar een andere, duurzame energievoorziening is als het maken van een legpuzzel. Er zijn verschillende mogelijke oplossingen. Elke oplossing heeft voors en tegens die zorgvuldig moeten worden afgewogen. Welke stukken passen aan elkaar?

Keuze aardgasvrije technieken



Figuur 1. Aan de keuze voor een duurzame warmtevoorziening liggen verschillende overwegingen ten grondslag.

Om dit doel te bereiken wil gemeente Leidschendam-Voorburg meer energie besparen én energie uit duurzame bronnen halen. Besparen lukt vooral door gebouwen beter te isoleren. Door energie van de zon te vangen en door warmte uit de omgeving te halen, kunnen we elektriciteit opwekken en gebouwen verwarmen zonder aardgas, olie of steenkool te verbranden. Deze *energietransitie* is een enorm karwei dat jaren gaat duren en gevolgen heeft voor iedereen in de stad. Er zijn namelijk verschillende methoden om schone energie te produceren. Welke methode het beste werkt, verschilt per type gebruiker. Maar ook per gebouw, per buurt en per wijk. Wie gaat welke energie produceren, leveren, afnemen?

Met beleid

De energietransitie lukt alleen als gemeente, inwoners, bedrijven, woningcorporaties en andere partijen die deel uitmaken van een oplossing samen bespreken en besluiten welke oplossingen de beste zijn. Om dit proces in goede banen te leiden, heeft de gemeente een *Lokale Energie Strategie* (LES) opgesteld. Hierin staat beschreven wat we willen bereiken en hoe we daar kunnen komen.

De stad aardgasvrij maken is een belangrijk en ingrijpend onderdeel van de energietransitie. Daarom heeft de gemeente hiervoor een apart beleidsdocument gemaakt: de *Transitievisie Warmte* (TVW). Hierin staat beschreven op welke manier we van stoken (en koken) op aardgas overgaan naar duurzame verwarming. Het doel van deze 'warmtetransitie' is om in 2050 voor alle inwoners een betaalbare, betrouwbare en duurzame warmtevoorziening beschikbaar te hebben.



Energiebesparing

De gemeente zet in op 35% energiebesparing in bestaande gebouwen en woningen in 2050 ten opzichte van 2015. Dit is vooral een kwestie van betere isolatie waardoor minder warmte nodig is. Voor gebouwen met een energielabel B is warmte met een lage temperatuur (tot 55 graden Celsius) namelijk voldoende. Hiervoor komen duurzame, lokale bronnen (bodem, lucht, water) in beeld. Warmte uit die bronnen heeft een lage temperatuur en kan, bijvoorbeeld door middel van een warmtenet, naar woningen en andere gebouwen worden geleid. Daarom streven we naar energielabel B (gemiddeld) voor alle woningen en gebouwen in 2050. De gemeente ondersteunt bewoners en bedrijven bij het isoleren van huizen en panden, onder meer door ze te informeren over mogelijkheden, regelingen en subsidies. De gemeente stelt zelf ook subsidies beschikbaar voor huiseigenaren.

De gemeente heeft ook een plan opgesteld voor de verduurzaming van het eigen vastgoed. Volgens dit plan hebben de gemeentelijke panden in 2025 energielabel A en zijn ze in 2040 energieneutraal






Duurzame stroom



Hoeveel energie verbruiken we nu? En in 2050?

Warmtevraag 2018
1.751 TJ

Warmtevraag 2050
1.375 TJ

Electriciteitsvraag 2018
657 TJ

Electriciteitsvraag 2050
987 TJ tot 1.376 TJ

TJ staat voor Terajoule, ofwel 1 biljoen joules. Ter vergelijking: een appartement verwarmen vergt jaarlijks gemiddeld 24 GJ/Gigajoule, ofwel 24 miljard joules, en een vrijstaande woning 55 GJ (bron: Eneco).

Veruit de meeste *warmte* (1.421 TJ) wordt in woningen verbruikt, het overige deel in gebouwen zoals scholen, fabrieken, kantoren en ziekenhuizen (utiliteitsgebouwen).

De toekomstige warmtevraag zal naar verwachting kleiner zijn doordat we zuiniger worden met energie.

Woningen en utiliteitsgebouwen gebruiken elk ongeveer de helft van alle *elektriciteit*. De toekomstige elektriciteitsvraag (2050) blijft ongeveer gelijk wanneer geen gebruik wordt gemaakt van elektriciteit voor het verwarmen van gebouwen. In de praktijk zal een deel wel worden verwarmd door middel van elektrische apparaten, zoals een warmtepomp. Hoeveel dat wordt, is lastig te bepalen.

Wanneer in de toekomst meer elektriciteit nodig is om gebouwen te verwarmen zal de elektriciteitsvraag van de gemeente toenemen. Wellicht is de vraag in 2050 bijna tweemaal zo groot als de huidige vraag.

Om aan deze vraag te kunnen voldoen en in 2050 CO₂-neutraal te zijn, zetten we maximaal in op winning van zonne-energie op daken, gevels, parkeerplaatsen en infrastructuur. In 2030 willen we 40% van het geschikte dakoppervlak hiervoor benutten, in 2050 is dat 100%. Vanwege de variatie in daken, gebouwen en eigenaren richten we ons op verschillende doelgroepen.

Naar verwachting zal de gemeente niet voldoende zonne-energie opwekken om aan de toekomstige elektriciteitsvraag te kunnen voldoen. Daarom zal er, net als nu, elektriciteit geïmporteerd moeten worden. Voor een CO₂-neutrale gemeente zal de geïmporteerde energie schoon (groen) moeten zijn.

De gemeente zet tot 2030 niet in op grootschalige zonnenvelden en heeft besloten dat er voorlopig geen windturbines in Leidschendam-Voorburg worden geplaatst.



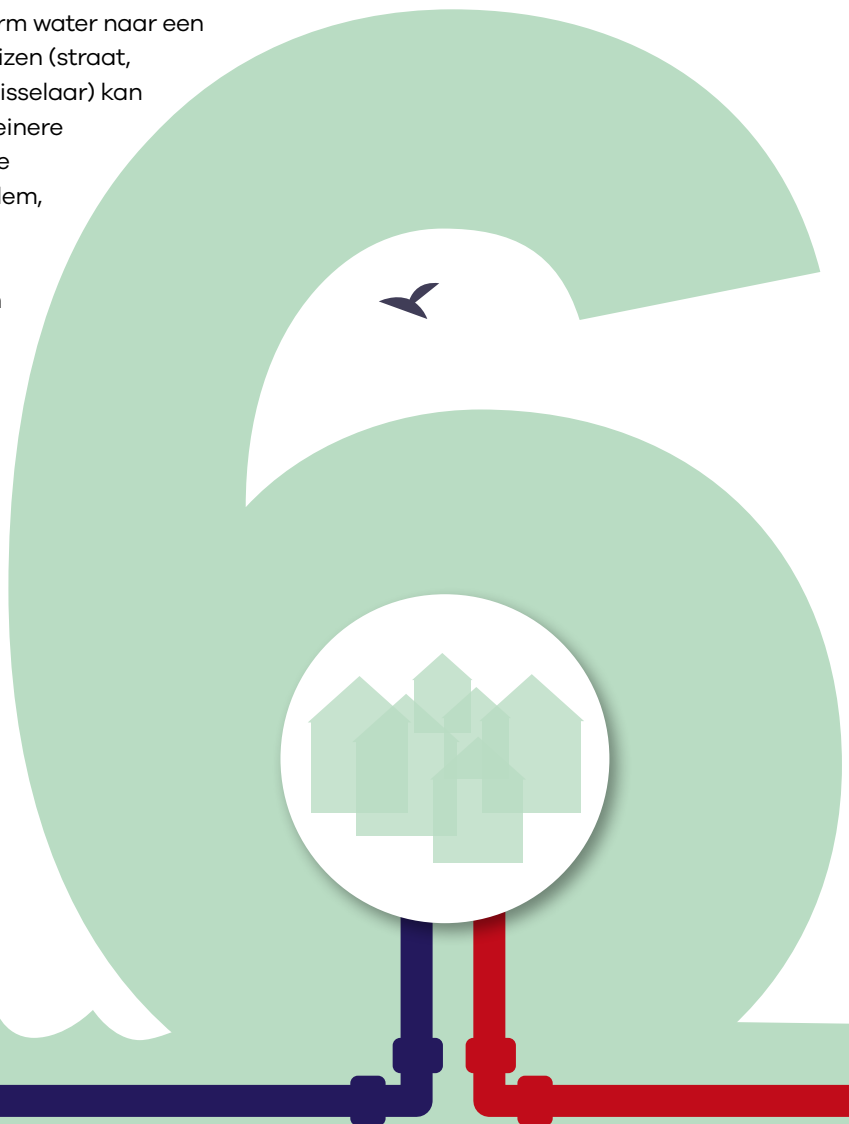
Duurzame warmte

De overgang van fossiele brandstof (aardgas) naar duurzame warmte is een belangrijk onderdeel van de energietransitie. Die overgang maken we per wijk en in fasen. We onderscheiden wijken waar we starten in de periode 2020 – 2030, wijken die tussen 2030 en 2040 aan de beurt zijn, en wijken die daarna volgen. Wanneer een wijk aan de beurt is, hebben inwoners tien jaar de tijd om van het gas af te gaan. Daarnaast zijn er wijken waar vooral individuele oplossingen nodig zijn. In deze wijken met een 'natuurlijk tempo' wil de gemeente inwoners de ruimte en de tijd geven om op een logisch moment, bijvoorbeeld bij een verbouwing of verhuizing, over te stappen op duurzame energie. De gemeente voert de regie, maar werkt nauw samen met de woningcorporaties Vidomes en WoonInvest, netbeheerder Stedin, drinkwaterbedrijf Dunea en burgerinitiatief Energy Common Leidschendam-Voorburg.

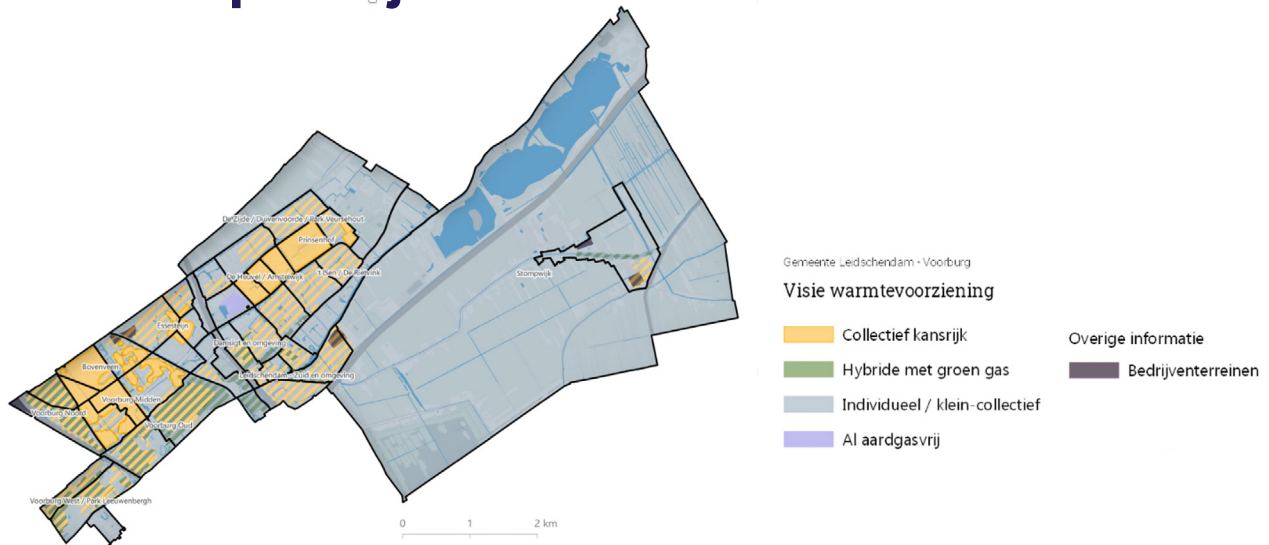
We starten met vier *transitiewijken* (circa 6.000 woningen). Gebruik van lokale energiebronnen heeft de voorkeur. Uit de lucht, de bodem en uit grond- en oppervlaktewater (aquathermie) kan warmte worden gewonnen. Warmte kan ook in de bodem worden opgeslagen. Mogelijk komt er in de toekomst ook restwarmte uit het Rotterdamse havengebied beschikbaar. Door deze bronnen te gaan benutten, zorgen we ervoor dat circa 25% van die 6.000 woningen in 2030 van het gas af is. Voor moeilijk te isoleren panden kan dit mogelijk in combinatie met gebruik van duurzaam (groen) gas.

Wij vinden het belangrijk dat inwoners zelf een duurzaam alternatief voor aardgas kunnen kiezen. Soms zal een collectieve oplossing voor de hand liggen, soms zal een oplossing per woning, gebouw of woonblok worden gezocht. Zo'n collectieve oplossing is bijvoorbeeld een warmtenet. Door een stelsel van ondergrondse leidingen stroomt warm water naar een aantal grote gebouwen of een groter aantal huizen (straat, buurt, wijk). Met een speciaal 'kastje' (warmtewisselaar) kan de warmte binnenshuis worden gebruikt. Op kleinere schaal wordt vaak gekozen voor een elektrische warmtepomp die warmte uit de omgeving (bodem, lucht, water) een gebouw of huis inbrengt. In bepaalde gevallen (oude gebouwen) zal een combinatie de beste optie zijn (warmtepomp in combinatie met cv-ketel op groen gas).

In *wijkuitvoeringsplannen* geven we in nauw overleg met bewoners, woningcorporaties, de netbeheerder en andere betrokken partijen invulling aan de warmtetransitie. Per wijk bekijken we wat de fysieke kenmerken zijn van de buurt en de woningen, hoe de bevolking is samengesteld en wat de sociale omstandigheden zijn. Dit stelt ons in staat om maatwerk te leveren. Wellicht kunnen burens elkaar enthousiasmeren en samen aan de slag om hun wijk te verduurzamen of woningen te isoleren. Voorlopers met eigen initiatieven moedigen we aan en helpen we graag verder. Hun voorbeeld kan anderen inspireren.



Warmte per wijk



Figuur 2. Toekomstige warmtevoorziening (mogelijk eindbeeld 2050)

Collectief kansrijk

In de oranje gebieden is een warmtenet een kansrijke optie. Dit geldt voor de wijken De Heuvel, Amstelwijk, De Prinsenhof (hoogbouw), Bovenveen-Midden/Zuid en Voorburg-Midden-Zuid. Soms geldt dit voor delen van een wijk. Voor eigenaren van een goed geïsoleerde woning kan een warmtepomp niettemin aantrekkelijker zijn. Voor de ontwikkeling van een warmtenet is draagvlak onder bewoners dan ook een vereiste.

Individuele / klein-collectieve oplossingen

Voor (redelijk) goed geïsoleerde woningen zijn individuele oplossingen zoals een luchtwarmtepomp of een bodemwarmtepomp geschikt. Ook een gezamenlijke bodemwarmtepomp voor 3 tot 7 woningen is hier een optie. In gebieden met een lagere bebouwingsdichtheid, waar bijvoorbeeld veel vrijstaande huizen of twee-onder-een-kapwoningen staan, is de keuze voor individuele oplossingen logisch.

Individueel of met warmtenet

Vanwege de beperkte warmtevraag en onzekerheid over de beschikbaarheid van ruimte in de ondergrond voor een warmtenet is hier nog onduidelijk welke oplossing het meest kansrijk is.

Individueel of hybride

Hier ligt een individuele oplossing voor de hand, maar hebben (oudere, moeilijk te isoleren) woningen nog lang behoefte aan warmte met een hoge temperatuur voor voldoende verwarming. Een hybride oplossing (combinatie) is mogelijk de beste optie.

Warmtenet of duurzame brandstof

In Voorburg-Noord, -West en -Oud staan veel vooroorlogse woningen. Hier is voorlopig nog veel vraag naar warmte met een hoge temperatuur. Door de beperkte ruimte in de ondergrond is het onzeker of een warmtenet haalbaar is. Wanneer de ontwikkeling van een warmtenet niet haalbaar is of onvoldoende draagvlak heeft, is de inzet van duurzame brandstof (biogas of waterstof) het beste alternatief.

Welke wijk wanneer?



Figuur 3. Globale volgorde van de warmtetransitie per wijk. Hoewel we spreken over 'wijken', worden niet vanzelfsprekend de bestaande wijkgrenzen aangehouden. Soms is het logisch andere grenzen te hanteren vanwege het type bebouwing of warmtevoorziening

■ Transitiewijk (2020-2030)

Vanaf 2022 starten we met een wijkaanpak. Samen met bewoners, ondernemers en andere lokale partijen bespreken we en onderzoeken we de haalbaarheid (technisch en financieel) van duurzame oplossingen. De vier transitiewijken zijn: De Heuvel & Amstelwijk, Leidschendam-Zuid (zonder de oude kern), Essesteijn en Klein Plaspoelpolder (zonder gerealiseerde nieuwbouw).

■ Middellange termijn (2030-2040)

In deze wijken willen we tijdig kunnen inspelen op kansen en ontwikkelingen maar er is geen concrete aanleiding om direct aan de slag te gaan.

■ Lange termijn (2040-2050)

In wijken en buurten met veel oudere woningen is het met huidige warmtetechnieken lastig om te zorgen voor een soepele en volledige overgang naar aardgasvrij. Ook is de ruimte in de ondergrond in sommige wijken beperkt.

■ Natuurlijk tempo (2020-2050)

Hier liggen individuele warmteoplossingen per gebouw voor de hand. Deze kunnen op een voor de bewoner/eigenaar logisch moment tot stand worden gebracht.

Technieken zijn voortdurend in ontwikkeling en oplossingen worden steeds beter. In wijken die na 2030 aan bod zijn of in een natuurlijk tempo naar duurzame oplossingen overgaan kan wellicht gebruik worden gemaakt van nieuwere methoden.

Bedrijventerreinen, maatschappelijk vastgoed, VvE's

De bedrijventerreinen lopen mee met de wijkprocessen. Indien nodig kan dit in een apart traject. In de *Routekaart verduurzaming gemeentelijk vastgoed* staat hoe de gemeente het eigen vastgoed verduurzaamt. Met de onderwijssector worden afspraken gemaakt over het verduurzamen van schoolgebouwen. Om de 1720 VvE's (23.535 appartementsrechten) die Leidschendam-Voorburg telt te kunnen adviseren en ondersteunen, start de gemeente een inventarisatie van de onderhoudsplanningen. Ingrepen ter verduurzaming zijn of kunnen hierin worden opgenomen.

Inwoners betrekken

Veel inwoners willen best verduurzamen maar weten niet goed wat ze kunnen doen en waar ze moeten beginnen. De gemeente vindt het belangrijk dat iedereen in Leidschendam-Voorburg zo goed mogelijk wordt betrokken bij en geïnformeerd over de energietransitie. Hoe gaan we dit doen?

Meedenken en meedoen

Participatie door inwoners bestaat uit 'meedenken' over de plannen en 'meedoen' aan de uitvoering (energie besparen en overstappen naar duurzame warmte). De gemeente onderscheidt verschillende niveaus van betrokkenheid: informeren, raadplegen, adviseren, coproduceren of zelf organiseren. Het is belangrijk dat de gemeente van tevoren helder aangeeft waarop inwoners invloed kunnen uitoefenen.

Communicatie

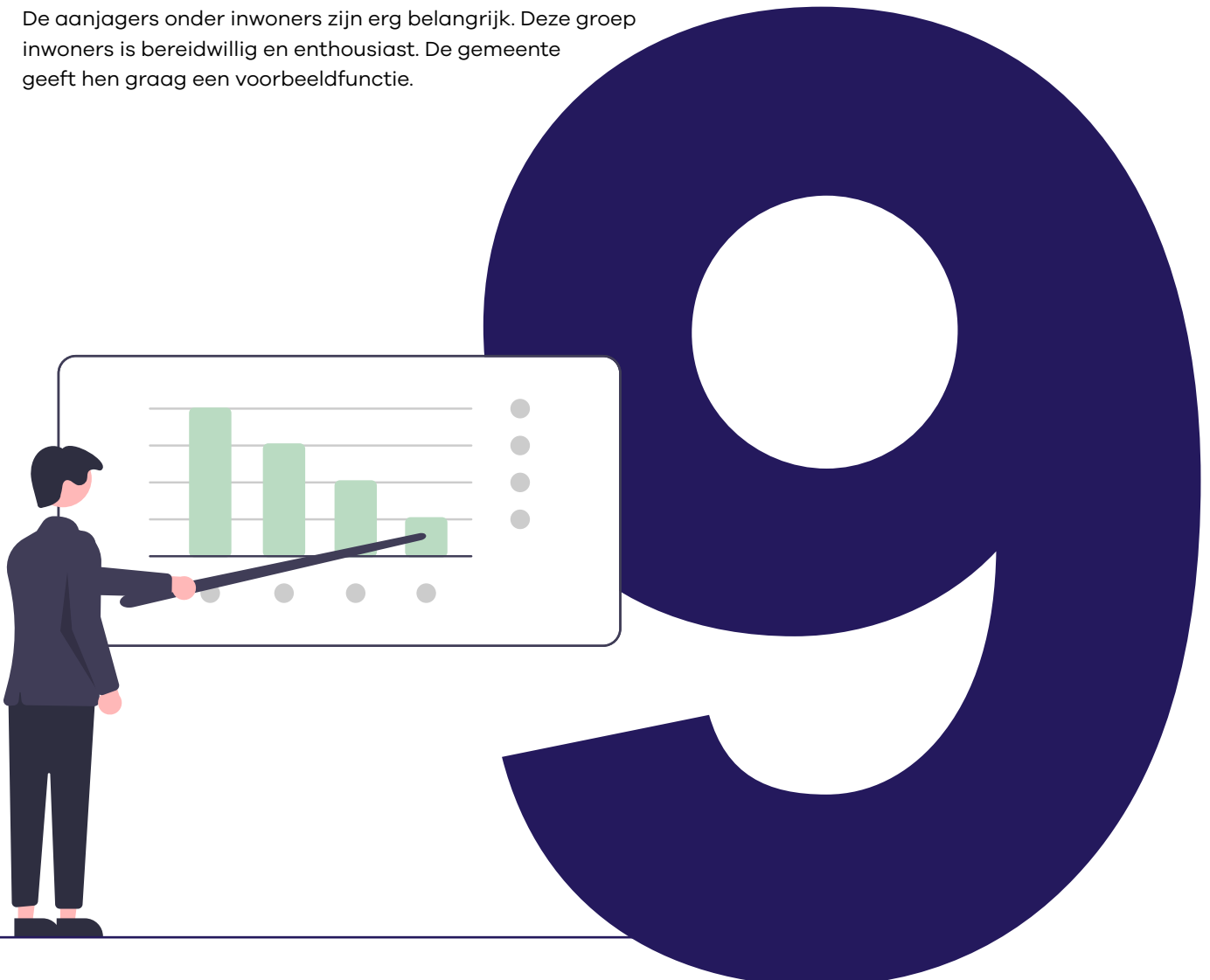
Inwoners hebben behoefte aan informatie om een mening te kunnen vormen. De gemeente communiceert over alle onderwerpen die de energietransitie aangaan zodat inwoners weten wat deze voor hen betekenen en wat ze kunnen doen.

Aansluiting

We sluiten zoveel mogelijk aan bij de interesses van doelgroepen. Veel inwoners vinden het bijvoorbeeld prettig om te participeren op momenten dat het hen uitkomt. Een digitaal platform met interactiemogelijkheden, zoals een poll en een enquête, is dan een geschikt middel.

Aanjagers en volgers

De aanjagers onder inwoners zijn erg belangrijk. Deze groep inwoners is bereidwillig en enthousiast. De gemeente geeft hen graag een voorbeeldfunctie.



Ruimte voor schone energie

Zonnepanelen. Warmtenetten. De energietransitie vergt hoe dan ook ruimte, boven- en ondergronds. Hoeveel ruimte een oplossing in beslag neemt en hoe deze de kwaliteit van de omgeving beïnvloedt, bepaalt mede of een oplossing wenselijk dan wel haalbaar is. Niet voor niets vormen de *Lokale Energie Strategie* (LES) en de *Transitievisie Warmte* (TVW) samen één van de vier bouwstenen voor een gemeentelijke omgevingsvisie. De andere drie bouwstenen zijn: Groene woongemeente; Mobiliteit en bereikbaarheid; Economie en bedrijvigheid. De groei die Leidschendam-Voorburg doormaakt, er komen tussen de 4.000 en 5.000 woningen bij, is meegenomen in de berekeningen voor de LES en de TVW. Nieuwe ontwikkelingen kunnen worden benut om de energietransitie verder te helpen: door infrastructuur en technologie zo goed mogelijk te integreren en door oplossingen voor nieuwbouw ook te gebruiken voor bestaande bouw.

