

Gemeente Sittard-Geleen

Routekaart Energietransitie Sittard-Geleen

Energievisie en strategie 2030

Datum: 27 maart 2025

Inhoud

Samenvatting 3

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding Routekaart Energietransitie 5
1.2 Doel Routekaart Energietransitie 5
1.3 Scope Routekaart Energietransitie 6
1.4 Leeswijzer 6

2. Toekomstbeeld 2050 7

3. De Routekaart Energietransitie in perspectief 8
3.1 Landelijk 8
3.2 Regionaal 9
3.3 Gemeentelijk 10
3.4 Netcongestie 11

4. Leidende principes 12

5. Energetische opgave 13
5.1 Huidige energiemix 13
5.2 Ontwikkeling toekomstige energiemix 14
5.3 Mogelijkheden voor opwek van duurzame energie 15

6. Structurerende keuzes (tot 2030) 17

7. Strategie 18
7.1 Strategie tot 2030 18
7.2 Doorkijk na 2030 21

8. Monitoring en borging 22

Bijlagen zijn apart beschikbaar gesteld.

Samenvatting

Inleiding
De energietransitie is één van de grootste opgaven waar we als gemeente Sittard-Geleen de komende jaren voor staan. Het einddoel is om in 2050 energieneutraal te zijn. Dit betekent dat alle gebruikte energie afkomstig is uit hernieuwbare bronnen. Om deze transitie te realiseren, zijn er grote aanpassingen aan ons huidige energiesysteem nodig. Dit vraagt een inspanning van onze inwoners, bedrijven en organisaties en uiteraard van ons als gemeente.

Om in de toekomst een betaalbaar, betrouwbaar, veilig en duurzaam energiesysteem te hebben, moeten we vandaag duidelijke keuzes maken. Deze Routekaart Energietransitie beschrijft hoe we de komende jaren verder aan de slag gaan met de energietransitie en welke keuzes hieraan ten grondslag liggen. De Routekaart bouwt voort op huidig beleid en sluit aan op (boven)regionale opgaven en ontwikkelingen.

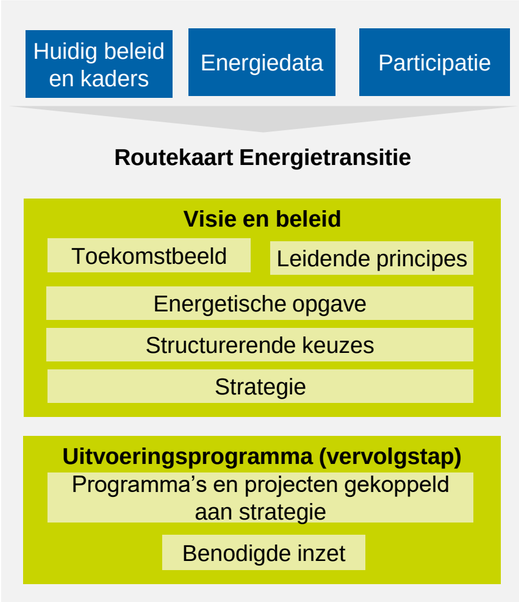
Het doel van de Routekaart is een integraal gedragen en vastgestelde visie op de energietransitie waarmee strategische keuzes worden gemaakt voor het toekomstig energieneutraal energiesysteem in 2050.

Deze keuzes worden vertaald in een uitvoeringsprogramma dat als apart document wordt vastgesteld.

Aanpak
De Routekaart is opgesteld op basis van een vergelijking tussen het **huidige beleid** en de (Rijks)opgaven die in de toekomst voor ons liggen. Aanvullend is er een **energieanalyse** uitgevoerd, waarbij een nulmeting is gedaan die inzicht geeft in de huidige situatie en een toekomstscenario's schetst. Dit is vergeleken met de technische potentie van hernieuwbare energiebronnen. Daarnaast heeft gedurende het gehele traject een **participatieproces** plaatsgevonden, waarbij is afgestemd met verschillende intern belanghebbenden. Op basis hiervan zijn de volgende onderdelen vastgesteld:

1. **Toekomstbeeld 2050**: een visie op hoe de gemeente er in 2050 uit zal zien.
2. **Leidende principes**: uitgangspunten voor keuzes in de energietransitie.
3. **Structurerende keuzes**: strategische prioriteiten voor de periode tot 2030.
4. **Strategie:** concrete aanpak voor uitvoering van het beleid.

Meer dan een transitie van energie!
Door het maken van strategische keuzes op basis van leidende principes, het bevorderen van gemeenschapsparticipatie en een sterke focus op duurzaamheid, wordt Sittard-Geleen een energieneutraliteit gemeente met een gezondere leefomgeving en economische veerkracht.



Structurerende keuzes
Om de energiemix te verduurzamen moeten er keuzes gemaakt worden. Met de structurerende keuzes bepalen we hoe het toekomstig energiesysteem in onze gemeente wordt vormgegeven (op korte en lange termijn). De belangrijkste keuzes zijn per thema op volgorde van prioriteit weergegeven:

Thema	Structurerende keuzes
Besparing	Energiebesparing heeft, in lijn met de Trias Energetica, een zeer hoge prioriteit. We kiezen ervoor om actief beleid te voeren om energiebesparing te versnellen.
Warmte	De warmtetransitie is een strategische prioriteit. In 2026 bepalen we met het vaststellen van het warmteprogramma welke gebieden op welk termijn worden aangesloten op een warmtenet en welke gebieden overstappen op elektrisch verwarmen.
Elektriciteit	Het lokaal opwekken van hernieuwbare energie heeft prioriteit. Tot het moment dat er ruimte is voor teruglevering (indicatie 2030/2035) op het elektriciteitsnet ligt de focus op kleinschalige zon op dak systemen en achter de meter projecten (kleinschalig en grootschalig). We bereiden ons voor op een opschaling na 2030.
Brandstof	We faciliteren de autonome verandering naar elektrisch vervoer en duurzame mobiliteit.
Opslag	We blijven op de hoogte van de ontwikkelingen op het gebied van energieopslag en maken keuzes over de inpassing in het lokale energiesysteem op het moment dat er schaalbare toepassingen beschikbaar zijn.
Infrastructuur	Enexis, TenneT en de gemeente Sittard-Geleen zetten zich in om de snelle uitvoering van de netuitbreidingen te faciliteren. Hierbij is focus op omgevingsparticipatie.
Innovatie	We kiezen voor oplossingen die hier en nu beschikbaar zijn om ons beleid uit te voeren en maken keuzes over de inpassing van innovatieve methoden in het lokale energiesysteem op het moment dat er schaalbare toepassingen beschikbaar zijn.

Strategie
De strategie omschrijft op welke manier we aan de slag gaan tot 2030 in de richting van het toekomstig energieneutraal energiesysteem in 2050.

Monitoring en borging
De Routekaart Energietransitie is het beleidskader tot en met 2030. Dit wordt verder uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma voor de periode 2025-2027. In 2027 wordt het uitvoeringsprogramma geëvalueerd. Vervolgens volgt er een nieuw uitvoeringsprogramma voor de periode 2028-2030. Daarnaast zal er jaarlijkse monitoring plaatsvinden over de voortgang van de energietransitie in lijn met de nulmeting.

Snelheid en ambitie

Tot 2030 ligt onze focus op het optimaal benutten van kansrijke initiatieven.
De snelheid en bijdrage aan de doelstellingen wordt bepaald door netcongestie, beperkingen voor zon op agrarische gronden en de complexiteit van de realisatie van warmtenetten. Deze beperkingen zijn van invloed op de resultaten tot 2030. We richten ons op de activiteiten die wel mogelijk zijn.

Het grootste gedeelte van de opgave willen we bereiken tussen 2030 en 2040.
In deze periode is het doel om veel hernieuwbare elektriciteit op te wekken en stappen we over op hernieuwbare warmtebronnen. Ten opzichte van de periode tot 2030 vindt hier verdere opschaling plaats.

Het resterende en meest complexe deel van de opgave moet in de periode 2040-2050 worden behaald.

Aanpak

We doen wat kan
We kiezen voor een verstandige stap- voor-stap aanpak waarbij we onze energie richten op de activiteiten waar we, gezien netcongestie en beperkingen van bovengemeentelijk beleid, maximaal impact kunnen maken en inwoners en bedrijven meenemen in de transitie.

We onderscheiden drie richtingen:
- gemeente brede activiteiten
- gebiedsgerichte activiteiten
- doelgroepgerichte activiteiten

Strategische thema's

De focus ligt op drie strategische thema's:
- Energiebesparing
- Warmte
- Elektriciteit

Voor deze thema's kiezen we een presterende rol waarbij we activiteiten initiëren.

Rol gemeente

Onze gemeentelijke rollen zijn participerend, netwerkend, presterend en rechtmatig.
Deze rollen worden ook toegekend aan de activiteiten in het uitvoeringsprogramma.

Samenwerken

Samenwerking is essentieel.
Zowel interne als externe partners zijn nodig om de gemaakte strategische keuzes tot uitvoering te kunnen brengen.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding voor de Routekaart Energietransitie

De energietransitie is één van de grootste opgaven waar we als gemeente Sittard-Geleen de komende jaren voor staan. Het einddoel is om in 2050 energieneutraal te zijn. Dit betekent dat alle gebruikte energie afkomstig is uit hernieuwbare bronnen. Energieneutraliteit is een belangrijk onderdeel in de realisatie van het gewenste toekomstbeeld van onze gemeente.

De opgave om in 2050 energieneutraal te zijn, is groot en complex. Het betekent een transformatie van ons huidige energiesysteem waarin fossiele brandstoffen worden vervangen door hernieuwbare bronnen. Inwoners, bedrijven en organisaties zullen veel energie gaan besparen en elektriciteit wordt een belangrijker onderdeel van de energiemix. Gebouwen worden anders verwarmd, de energie-infrastructuur moet worden aangepast, ons gedrag zal veranderen en energie wordt steeds meer decentraal opgewekt.

Het slagen van de energietransitie zal een bijdrage vragen van iedereen (inwoners, bedrijven, organisaties en zeker ook van ons als gemeente). Bij het vormgeven van de energietransitie zijn onze gemeentelijke rollen participerend, netwerkend, presterend en rechtmatig.

De energietransitie staat niet op zichzelf, maar raakt aan andere grote opgaven. Denk hierbij aan de bouw van nieuwe woningen, de transitie naar een circulaire economie, het versterken van natuur, toekomstbestendige landbouw, een goed vestigingsklimaat voor bedrijven en het verbeteren van de leefbaarheid in de fysieke leefomgeving. Er is spanning tussen de energietransitie en sommige andere opgaven, met name op ruimtelijk niveau; de energietransitie vraagt ruimte voor (energie-) infrastructuur, maar ook voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit met zonne- en windenergie. Daartegenover staat dat de energietransitie ook oplossingen en kansen biedt voor andere opgaven; een duurzaam en betaalbaar energiesysteem draagt bij aan een gunstig vestigingsklimaat, vergroot de koopkracht van inwoners, verbetert de leefbaarheid in de wijk en levert een grote bijdrage aan het tegengaan van de gevolgen van klimaatverandering.

Om in de toekomst een betaalbaar, betrouwbaar, veilig en duurzaam energiesysteem te hebben moeten we vandaag duidelijke keuzes maken. Doen we dit niet tijdig dan schuiven we niet alleen verantwoordelijkheid voor ons uit, maar wordt de opgave ook moeilijker en duurder. Deze Routekaart Energietransitie beschrijft hoe we de komende jaren verder aan de slag gaan met de energietransitie. Hierbij sluiten we aan op het strategische beleid van de gemeente, zoals de Toekomstvisie en Omgevingsvisie. In de Routekaart benoemen we wat we belangrijk vinden en welke keuzes we maken en we vertalen dit in een strategie. Het apart vast te stellen uitvoeringsprogramma maakt dit verder concreet in de vorm van activiteiten en projecten.

1.2 Doel van de Routekaart Energietransitie

De Routekaart Energietransitie vormt een integraal gedragen en vastgestelde visie op de energietransitie waarmee strategische keuzes worden gemaakt voor het toekomstig energieneutraal energiesysteem in 2050.

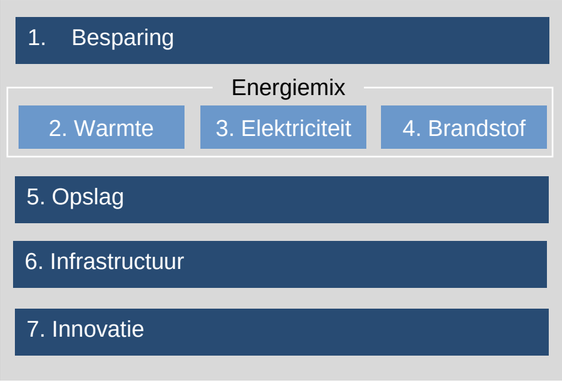
De keuzes worden vertaald in een uitvoeringsprogramma voor de periode tot 2030 dat aanvullend op deze Routekaart Energietransitie wordt vastgesteld.

1.3 Scope van de Routekaart Energietransitie

In de Routekaart Energietransitie kiezen we voor een thematische en geografische scope. De thematische scope is gebaseerd op de energiemix aangevuld met de thema's besparing, opslag, infrastructuur en innovatie (zie Figuur 1). Deze thematiek komt terug in de structurerende keuzes, de strategie en het uitvoeringsprogramma. De geografische scope omvat het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen exclusief Chemelot. Chemelot vormt één van de zes energieclusters binnen het Rijksprogramma NPVI (Nationaal Programma Verduurzaming Industrie). Hierdoor valt zij dankzij haar bijzondere energieprofiel buiten onze scope.

De Routekaart richt zich qua tijdskader voornamelijk op 2030 met een doorkijk naar 2050. Grotere veranderingen zoals de aanpassing van de energie-infrastructuur, het isoleren van de woningvoorraad en de opwek van hernieuwbare elektriciteit hebben een doorlooptijd van meerdere jaren. Een deel van de activiteiten zal vóór 2030 uitgevoerd worden, maar er zal ook na 2030 nog veel moeten gebeuren. Om vooruitgang te boeken is het van belang om op de korte termijn (tot 2030) zo concreet mogelijk te worden, maar hierbij rekening te houden met de langere termijn (na 2030).

Tot slot gaat de Routekaart Energietransitie qua techniek uit van huidige, bewezen technieken voor het bereiken van de doelstelling. Hiermee is het niet gezegd dat nieuwe, innovatieve, technieken worden uitgesloten, maar kiezen we voor beleid waarvan het aannemelijk is dat de uitvoering technisch haalbaar is. Technologische ontwikkelingen en innovaties die kansrijk zijn gebleken, krijgen een plaats in de herijking van dit beleid.



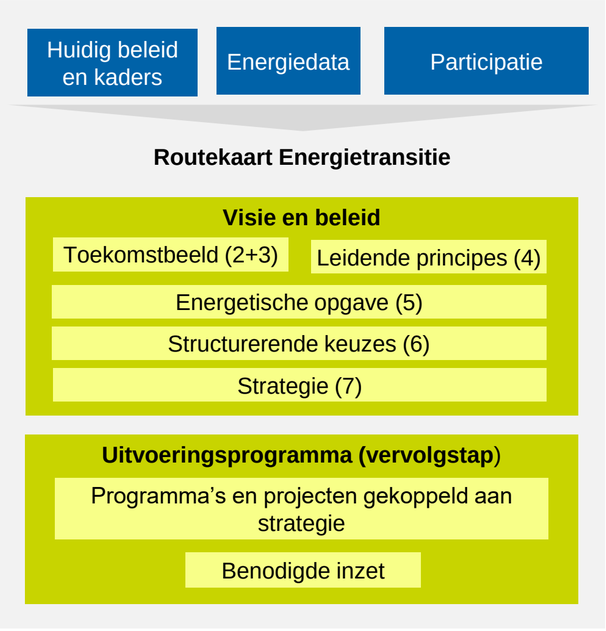
Figuur 1: Thematische scope Routekaart Energietransitie

1.4 Leeswijzer

Figuur 2 geeft de onderdelen van deze Routekaart weer. De opbouw van de Routekaart is als volgt:

- **Hoofdstuk 2** schetst een toekomstbeeld van een energieneutraal Sittard-Geleen in 2050.
- **Hoofdstuk 3** vormt ons vertrekpunt voor de Routekaart vanuit landelijke, regionale en gemeentelijke beleid en kaders. Ook besteden we aandacht aan de impact van netcongestie.
- **Hoofdstuk 4** bevat de leidende principes. Dit zijn ons belangrijkste principes voor de energietransitie waarop we onze keuzes en strategie baseren.
- **Hoofdstuk 5** kijkt naar de huidige energetische situatie door middel van een nulmeting en beschrijft een scenario voor de toekomstige energiemix.
- **Hoofdstuk 6** geeft een overzicht van onze structurerende keuzes.
- **Hoofdstuk 7** worden de structurerende keuzes vervolgens vertaald in een strategie voor de periode tot 2030 met een doorkijk naar de periode na 2050.
- **Hoofdstuk 8** maakt inzichtelijk hoe de Routekaart Energietransitie wordt geborgd, herijkt en gemonitord.

Een lijst van gehanteerde begrippen is te vinden in Bijlage I. In Bijlage II is een verdere toelichting opgenomen van het proces om te komen tot de Routekaart Energietransitie. Naar andere bijlagen wordt verwezen in de hoofdstukken.

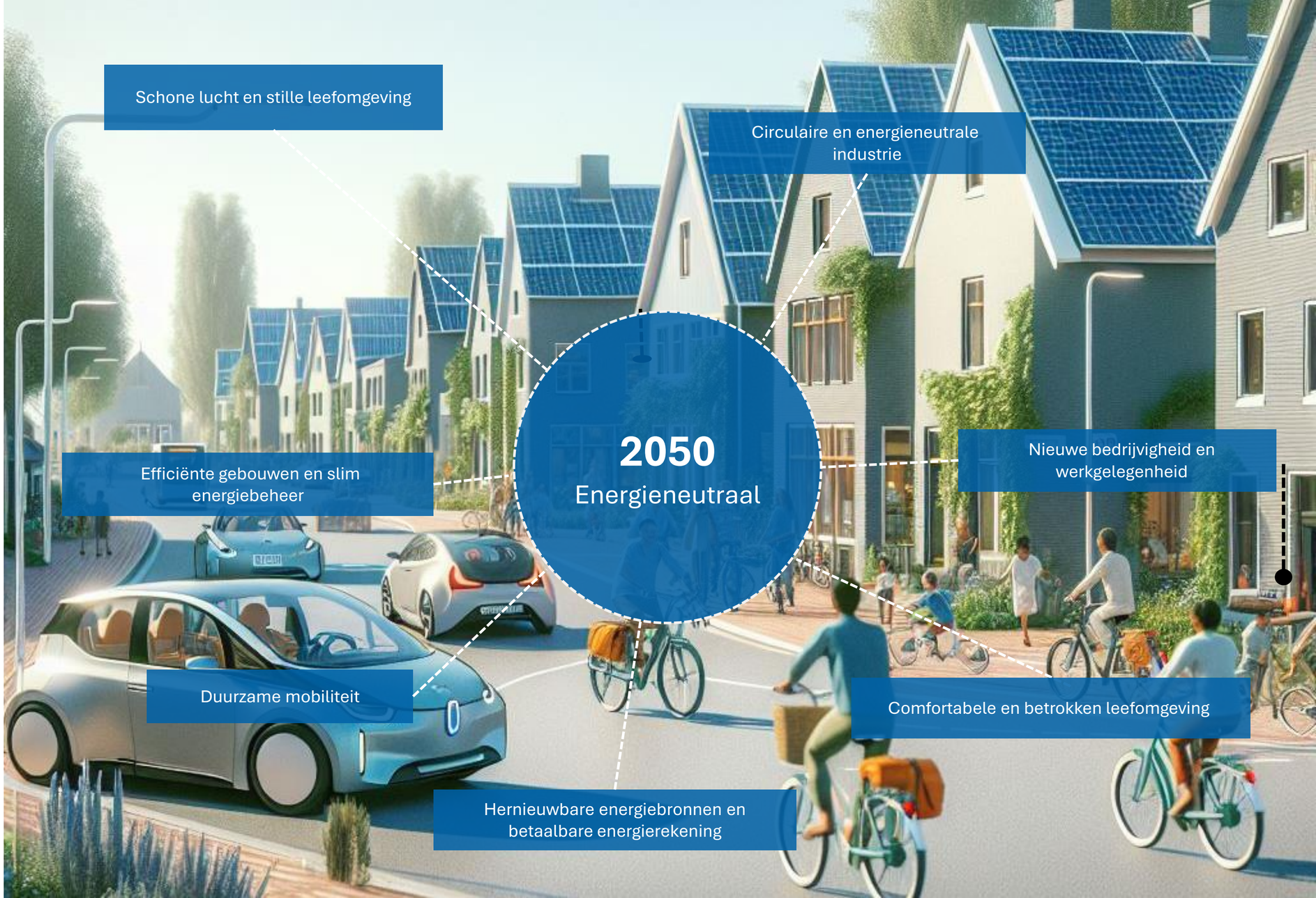


Figuur 2: Onderdelen van de Routekaart Energietransitie. De nummers verwijzen naar de corresponderende hoofdstukken in de Routekaart.

2. Toekomstbeeld

Hoe ziet onze gemeente er in 2050 uit? Wat betekent energieneutraal in de praktijk? In dit hoofdstuk schetsen we een toekomstbeeld van Sittard-Geleen in 2050, waarbij we op basis van de strategie in deze Routekaart onze doelstellingen hebben behaald. De visie van een energieneutrale gemeente is werkelijkheid geworden door gezamenlijke inspanningen en een sterke betrokkenheid van bewoners, bedrijven en overheid. In 2050 zijn wij als gemeente een levendig en toekomstgericht voorbeeld van duurzaamheid en slimme toepassingen en technologieën. Rechts is weergegeven hoe dit eruit kan zien.

Sittard-Geleen is in 2050 een voorbeeld van hoe een gemeenschap kan samenwerken om een duurzame, energieneutrale toekomst te creëren. We wekken elektriciteit hernieuwbaar op en importeren waar nodig om onze energiebehoefte slim in te vullen. De warmtevoorziening is duurzaam door de toepassing van warmtepompen en het gebruik van restwarmte aangevuld met lokale warmtebronnen. We hebben veel energie bespaard door alle gebouwen te isoleren en efficiënter om te gaan met de beschikbare energie en ons gedrag aan te passen. Door gebruik te maken van innovatieve technologieën, het bevorderen van gemeenschapsparticipatie en een sterke focus op duurzaamheid, hebben we als gemeente Sittard-Geleen niet alleen energieneutraliteit bereikt, maar ook een gezondere leefomgeving en economische veerkracht gecreëerd.



3. De Routekaart Energietransitie in perspectief

De energietransitie in Sittard-Geleen wordt sterk bepaald door beleidskeuzes, wettelijke kaders en ontwikkelingen op landelijk, regionaal en gemeentelijk niveau. De Routekaart Energietransitie bouwt voort op bestaand gemeentelijk beleid en sluit aan bij de bovengemeentelijke opgaven. Dit hoofdstuk beschrijft deze context op hoofdlijnen. In bijlage IV is additionele toelichting opgenomen.

3.1 Landelijk

De energietransitie in Nederland komt in een stroomversnelling met de ondertekening van het **Klimaatakkoord** op 28 juni 2019. Dit pakket aan maatregelen moet ervoor zorgen dat Nederland zijn CO_2-uitstoot met 49% heeft verminderd in 2030. Dit doel is vastgelegd in de **Klimaatwet** (1 september 2019) samen het doel van 95% CO_2-reductie in 2050 ten opzichte van 1990. Via de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) stemmen de gemeenten eind 2019 in met het Klimaatakkoord. Hiermee committeren zij zich aan zowel de doelstellingen als het pakket van maatregelen om deze doelen te behalen. Op 1 april 2020 legt het kabinet vervolgens het klimaatbeleid vast in het **Klimaatplan 2021-2030**. In 2023 wordt de Klimaatwet herzien in lijn met Europese doelstellingen. Het nieuwe wettelijke doel is dat Nederland in 2030 55% minder broeikasgas uitstoot dan in 1990 en dat in 2050 de uitstoot van broeikasgassen teruggebracht is tot netto nul[1]. Daarnaast is het landelijke streven dat in 2030 de gebouwde omgeving voor 20% aardgasvrij is en in 2050 volledig aardgasvrij is.

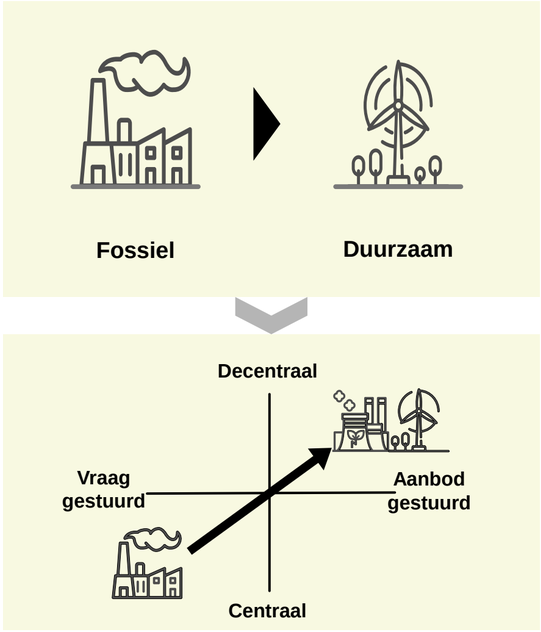
Energietransitie

De uitstoot van broeikasgassen komt voornamelijk door het gebruik van fossiele energie. In 2022 is de totale CO_2-uitstoot van Nederland 99,9 megaton. Hiervan wordt **26%** veroorzaakt door het elektriciteitsverbruik, **44%** door het warmteverbruik en **30%** door het verbruik van fossiele voertuigbrandstoffen[2]. Om de klimaatdoelen te halen is het dus noodzakelijk dat de fossiele energiebronnen worden vervangen door hernieuwbare energiebronnen die geen CO_2-uitstoot tot gevolg hebben. Hiervoor moet het huidige energiesysteem worden aangepast. Deze overgang noemen we de energietransitie.

De energietransitie verandert het energiesysteem niet alleen van fossiel naar duurzaam, maar ook van een centraal vraag-gestuurd systeem naar een decentraal aanbod-gestuurd systeem (Figuur 3). Een beperkt aantal fossiele (gas en steenkool) energiecentrales waarmee het aanbod van energie afhankelijk van de vraag gestuurd kan worden, wordt vervangen door grote aantallen decentrale zonnevelden en windparken die elektriciteit leveren (aanbod) op het moment de zon schijnt of de wind waait.

Op 1 december 2023 is het **Nationaal plan energiesysteem (NPE)** gepubliceerd. Met dit plan geeft het kabinet een langetermijnvisie op het energiesysteem en maakt het richtinggevende keuzes die de basis leggen voor de ontwikkeling van een volledig duurzaam en geïntegreerd energiesysteem in 2050. Het NPE wordt verankerd in de nieuwe **Energiewet** die het wettelijke fundament moet worden van de energietransitie. De concrete uitwerking van het NPE gebeurt met een beleids- en uitvoeringsagenda. Hiermee brengt het kabinet de kritische succesfactoren voor het energiesysteem en de instrumenten om mee te sturen in kaart.

[1]Het is naar verwachting niet haalbaar voor sommige sectoren om helemaal geen broeikasgassen uit te stoten. Om het doel te halen mogen deze emissies worden gecompenseerd door negatieve emissies elders.
[2]Bron: Regionale Klimaatmonitor. Rapport CO_2-uitstoot. Rapport CO2-uitstoot - 1. Verbruiksvormen en sectoren - Nederland (databank.nl). Geraadpleegd 9 juli 2024.



Figuur 3: Veranderend energiesysteem

Proces energie- en klimaatbeleid

Naast het NPE en de Energiewet bestaan er reeds een heel scala aan nationale programma's, regelingen en instrumenten voor verschillende onderdelen van de energietransitie. Voor de Routekaart Energietransitie gaat het te ver om deze te benoemen en inhoudelijk te behandelen. Wel is het van belang om het onderliggende principe van het energie- en klimaatbeleid te duiden. De Rijksoverheid formuleert landelijke doelstellingen en komt door middel van een uitgebreid consultatieproces met landelijk energie- en klimaatbeleid. Dit wordt vervolgens verder uitgewerkt voor sectoren en deelonderwerpen. Voorbeelden zijn het **Programma Energiehoofdstructuur** dat zich richt op de nationale energie-infrastructuur of de **Nationale Agenda Laadinfrastructuur** voor het realiseren van de benodigde laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer.

Een deel van de verantwoordelijkheid voor de landelijke opgaven wordt regionaal (provincies) en lokaal (gemeenten) belegd. Bijlage IV geeft een overzicht van wat op welk schaalniveau is belegd en welke opgaven per thema van toepassing zijn voor ons als gemeente. We hebben deze lokale opgaven meegenomen in de structurerende keuzes (hoofdstuk 6), de strategie (hoofdstuk 7) en het uitvoeringsprogramma (hoofdstuk 8). Hiermee voldoen we aan onze wettelijke verplichtingen en streven we naar het behalen van landelijke ambities.



3.2 Regionaal

Op regionaal niveau zijn een aantal (beleids)ontwikkelingen, samenwerkingsverbanden en afspraken van invloed op de Routekaart Energietransitie. Hieronder worden deze samengevat:

- Het Nationaal klimaatakkoord definieert een doelstelling voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit van 35 TWh op land en 49 TWh op zee in 2030. Gezamenlijk moet dit goed zijn om 70% van de nationale elektriciteitsbehoefte in 2030 duurzaam in te vullen. Deze opgave wordt momenteel regionaal vormgegeven door middel van de **Regionale Energiestrategie (RES).** De gemeente Sittard-Geleen is één van de 16 gemeenten die onderdeel zijn van de RES-regio Zuid-Limburg. De regio heeft als opgave om 1,3 TWh in 2030 bij te dragen aan de landelijke ambitie. Hoewel regie voor de warmtetransitie voornamelijk op lokaal (gemeentelijk) niveau is belegd, maakt dit ook onderdeel uit van de RES in de vorm van de **Regionale Structuur Warmte (RSW).** Via de RSW vindt afstemming met omliggende gemeenten plaats om te kijken hoe we bovenregionale bronnen (zoals Chemelot) het beste kunnen inzetten.
- De provincie Limburg stelt in 2025 een **provinciale energievisie** vast.
- Chemelot heeft verduurzamingsplannen vastgelegd via het **Cluster Energie Strategie (CES).** Deze bieden inzicht in de vraag en beschikbaarheid van infrastructuur voor het industriecluster.
- In 2024 heeft de provincie Limburg in de ontwerp-**Omgevingsverordening** opgenomen dat een omgevingsplan geen zonnepark op landbouwgrond toelaat tenzij aan één of meerdere voorwaarden wordt voldaan[3].
- In het **provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK)** worden projecten geprioriteerd die noodzakelijk zijn voor het energiesysteem van de toekomst. De provinciale energievisie en het CES zijn onderdeel van het pMIEK.

[3]Het ontwerp heeft in 2024 ter inzage gelegen. De voorwaarden voor het toestaan van een zonnepark op landbouwgrond zijn: "*a. het zonnepark het landbouwkundig gebruik van de grond ondersteunt of het zonnepark leidt tot substantieel behoud van het landbouwkundig gebruik; b. het een tijdelijk zonnepark is, de grond binnen een periode van ten hoogste 30 jaar wordt getransformeerd op basis van bestuurlijk bindende afspraken naar een andere functie dan landbouwgrond en het zonnepark bijdraagt aan de uitvoerbaarheid van die transformatie; c. het zonnepark betekenisvol bijdraagt aan de vermindering van de netcongestie of zorgt voor vergroting van een efficiënter netwerkgebruik; d. de grond gedurende ten minste tien jaar niet meer in gebruik is geweest als landbouw-grond; of e. het zonnepark gesitueerd is op een bouwvlak waarop sloop van gebouwen plaatsvindt en het aantal vierkante meters pv-panelen niet groter is dan het aantal vierkante meters dat aanwezig was op daken van de gesloopte gebouwen".*

3.3 Gemeentelijk

Op lokaal niveau is er reeds bestaand beleid voor het thema warmte met de **Transitievisie Warmte (2021)** en **Gebiedsuitvoeringsplan (2023)** en voor het thema mobiliteit met de Mobiliteitsaanpak (2022). Op het gebied van elektriciteit is er het **Afwegingskader grootschalige opwek van wind- en zonne-energie Sittard-Geleen (2021)** met beoogde herziening in 2025. Daarnaast biedt het **Coalitieakkoord 2022-2026 Sittard-Geleen** inzicht in de ambities van de huidige coalitie en geeft de **Toekomstvisie Sittard-Geleen 2030** een breder beeld over de toekomstige ambitie van de gemeente. De Routekaart sluit aan op de doelen van de Toekomstvisie om sociale-, economische- en ecologische veerkracht te realiseren. In de **Omgevingsvisie Sittard-Geleen 2025-2040** wordt een lange termijn visie van de fysieke leefomgeving van Sittard-Geleen beschreven. De Routekaart haakt aan bij de ambities van de omgevingsvisie voor “het goede wonen”, “een sterke, gewortelde circulaire bedrijvigheid” en “Heuvelland en Maasvallei verbonden”.

Gezamenlijk geven deze beleidsstukken inzicht in de ambities, uitgangspunten, doelstellingen (zie overzicht bijlage IV) en reeds gemaakte keuzes die van invloed zijn op de Routekaart Energietransitie. De doelstelling om in 2050 energieneutraal te zijn sluit aan bij het toekomstbeeld van een klimaatneutrale, circulaire en klimaatbestendige gemeente. De uitgangspunten, of leidende principes, vanuit ander beleid hebben we meegenomen in de leidende principes van de Routekaart Energietransitie (zie hoofdstuk 4). Met de structurerende keuzes (hoofdstuk 6), de strategie (hoofdstuk 7) en het Uitvoeringsprogramma bouwen we voort op bestaand beleid en de uitvoering die in de afgelopen jaren reeds heeft plaatsgevonden. Op deze manier blijven we stap-voor-stap vooruitgang boeken. Waar bestaand beleid onvolledig of ontoereikend is, zorgt de Routekaart Energietransitie ervoor dat dit wordt aangevuld. Op deze manier ontstaat er een overkoepelend beleidskader voor de energietransitie met verbinding tussen de thema’s.





3.4 Netcongestie

Een ontwikkeling die grote impact heeft op onze plannen voor de energietransitie is de netcongestie. Netcongestie betekent dat het elektriciteitsnet in capaciteit ontoereikend is voor vraag en aanbod van stroom bij afname en/of opwek. Netcongestie heeft invloed op verschillende onderdelen van ons elektriciteitsnet. In de praktijk vertaalt zich dit naar het niet meer kunnen krijgen van een grootverbruikaansluiting, meer aansluitcapaciteit of de mogelijkheid om stroom terug te kunnen leveren aan het elektriciteitsnet. Netbeheerder Enexis, verantwoordelijk voor het midden- en laagspanningsnet, hanteert om deze reden een wachtlijst voor aanvragers van dergelijke grootverbruikaansluitingen. Enexis schat de wachttijd van deze lijst in op 5 tot 8 jaar[15]. De momentopname in 2024 is dat er voorlopig voor huishoudens en bedrijven met een kleinverbruikaansluiting nog voldoende capaciteit is. Enexis verwacht dat door de toename van elektrisch rijden, warmtepompen en zonnepanelen het onzeker is of dit de komende jaren zo blijft.

Vertragingen

Bedrijven en instellingen die te maken hebben met netcongestie kunnen niet uitbreiden en/of nieuwbouw realiseren. Voorbeelden hiervan zijn nieuwbouw van (publieke) voorzieningen, renovatieprojecten en verduurzaming. Dit vermindert de economische groei en heeft impact op de (publieke) voorzieningen en ons vestigingsklimaat. Daarnaast vindt er bij verduurzaming elektrificatie plaats. Hierbij worden fossiele brandstoffen vervangen door elektriciteit. Blj een tekort aan netcapaciteit stagneert deze verduurzaming. Met name de industrie en andere grootverbruikers hebben hier last van. Een ander gevolg is dat de realisatie van grootschalige zonne- en windenergie stagneert. Netcongestie is daarmee een grote belemmering voor het behalen van ons RES-bod (zie paragraaf 3.2) en onze ambitie om meer hernieuwbare elektriciteit op te wekken.

Oplossingen

De structurele oplossing voor netcongestie is de uitbreiding en slimmer benutten van het elektriciteitsnet. De uitbreiding van ons elektriciteitsnet bestaat uit het toevoegen van meer en dikkere elektriciteitskabels en extra transformatorstations. Deze uitbreiding kost veel tijd door lange vergunningsprocedures en een tekort aan personeel. Daarnaast is het slimmer benutten van het elektriciteitsnet nodig. Het flexibel omgaan met vraag en aanbod van opwek en verbruik kan bijdragen aan de vermindering van netcongestie.

Regionaal netbeheerder Enexis, verantwoordelijk voor het laag- en middenspanningsnet, en nationaal netbeheerder TenneT, verantwoordelijk voor het hoogspanningsnet, gaan het elektriciteitsnet in Limburg de komende jaren verzwaren en opknippen in drie zogenoemde pockets. Voor onze gemeente betekent dit dat er in Graetheide een nieuw 380 kV hoogspanningsstation moet worden gebouwd met een ruimtebeslag van 10 tot 15 hectare[4]. Ook op het laagspanningsnet, verspreid door de gemeente, voorziet Enexis (2024) de komende jaren een netverzwaringsopgave van onder andere 580 transformatorstations. Gemiddeld dienen één op de drie straten opengebroken te worden om nieuwe kabels aan te leggen of te verzwaren. Het elektriciteitsnet voor woonwijken wordt verzwaard op basis van een ‘all-electric scenario’ waarin de meeste gebouwen verwarmd worden met een warmtepomp en er elektrisch gereden en geladen wordt, en waarin op alle beschikbare daken zonnepanelen liggen. In de structurerende keuzes, de strategie en het uitvoeringsprogramma houden we rekeningen met de beperkingen van netcongestie en zoeken we naar datgene wat wel mogelijk is.

[4]Bron: Provincie Limburg (link)
[15]Bron: Enexis (link)

4. Leidende principes

De keuzes voor het toekomstige energiesysteem van onze gemeente moeten gemaakt worden op basis van technische en maatschappelijke afwegingen. In de praktijk kunnen deze afwegingen tegenstrijdig zijn en is het zoeken naar een optimale balans. In de gemeente Sittard-Geleen hanteren we daarom een aantal uitgangspunten om beleidskeuzes in samenhang met de publieke belangen te toetsen. Dit noemen we de leidende principes. Deze principes zijn gebaseerd op het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) aangevuld met uitgangspunten vanuit huidig gemeentelijk beleid.

De leidende principes vormen het kader op basis waarvan we keuzes maken over de invulling van het toekomstig energiesysteem en de route naar energieneutraliteit. Hierbij is het uitgangspunt dat de keuzes in lijn zijn met de leidende principes en dat deze allemaal even zwaar wegen. Indien leidende principes op gespannen voet met elkaar komen te staan, maakt de gemeente gemotiveerde afwegingen.

We zetten maximaal in op energiebesparing

De Trias Energetica is leidend. Het beperken van de vraag naar energie draagt bij aan betaalbaarheid van de energierekening en het energiesysteem en verkleint de opgave voor het verduurzamen van de energievraag.

We zetten maximaal in op het aanbod van duurzame energie en bijbehorende energie-infrastructuur

Om de energietransitie te laten slagen zal er een verscheidenheid aan duurzame energiebronnen nodig zijn. We benutten de beschikbare duurzame energiebronnen die binnen de gemeentegrenzen beschikbaar zijn. Het toekomstig energiesysteem is robuust door lokale opwek te combineren met energie-opslag en flexibiliteit in gebruik.

We maken slimme keuzes voor energie opwek en energie-infrastructuur

Door vraag en aanbod van energie lokaal aan elkaar te verbinden ontlasten we de energie-infrastructuur. Door in te zetten op meervoudig ruimtegebruik verminderen we de ruimte die nodig is voor energie. De toepassing van slimme technieken vergroot de efficiency van het systeem waardoor kosten worden bespaard.

We betrekken inwoners, organisaties en bedrijven om de energietransitie samen vorm te geven

Er is ruimte voor inbreng van verschillende belangen. De betrokkenheid van inwoners, bedrijven en instellingen wordt gestimuleerd. Als gemeente scheppen we randvoorwaarden en geven we een duidelijk handelingsperspectief. Vanuit het publiek belang investeren we in onderdelen van het energiesysteem om de betaalbaarheid, de duurzaamheid en rechtvaardigheid actief beïnvloeden.

We maken ruimte voor energie met oog voor de omgeving

De opwek van hernieuwbare elektriciteit en de uitbreiding van de energie-infrastructuur vergen ruimte. We reserveren deze ruimte en beschermen de kwaliteit van het milieu en de fysieke leefomgeving. Hiervoor maken we zorgvuldige afweging over locaties voor energie en de impact op de omgeving.

De energietransitie is rechtvaardig door een eerlijke verdeling van lusten en lasten

Energie is een basisvoorziening en een noodzakelijke voorwaarde voor economische en maatschappelijke veerkracht. In het toekomstig energiesysteem is de energierekening voor inwoners, bedrijven en organisaties betaalbaar. De lusten en lasten van de energietransitie moeten zo eerlijk mogelijk worden verdeeld. Lokaal eigendom zorgt ervoor dat de baten van de opwek van energie terugvloeien naar de omgeving. Daar waar nodig ondersteunen we groepen inwoners of bedrijven om hun energierekening betaalbaar te houden en de nodige verduurzamingsmaatregelen te treffen.

5. Energetische opgave

De energietransitie zorgt voor een verandering van de energiemix. Dit is de verhouding tussen verschillende energievormen in het totale energieverbruik. Naast de beleidscontext en de bovengemeentelijke taakstelling vormt de energiemix een belangrijke bouwsteen voor de Routekaart. In dit hoofdstuk geven we een inzicht in de huidige energiemix (excl. Chemelot). Vervolgens geven we op basis van een aantal scenario's inzicht in de ontwikkeling van de energiemix (t/m 2050). Tot slot geven we op basis van de technische potentie inzicht in de mogelijkheden van hernieuwbare energiebronnen in de gemeente.

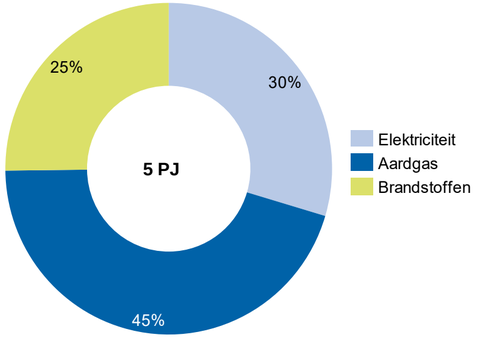
Een deel van de veranderingen wordt veroorzaakt door autonome factoren waar wij als gemeente beperkt of geen invloed op hebben. Zo heeft de energiecrisis laten zien dat hoge energieprijzen ervoor zorgen dat bedrijven en huishoudens minder energie gaan verbruiken. Europese en Nationale regelgeving zorgen voor een toename van elektrisch rijden en een vermindering van het verbruik van brandstoffen. Maar er zijn ook factoren waar we wel invloed op hebben met de keuzes die we maken. We kunnen inwoners, bedrijven en organisaties helpen om te isoleren, het aantal publieke laadpalen stimuleren of beslissen over de aanleg of uitbreiding van een warmtenet. De autonome ontwikkeling in combinatie met gemeentelijk beleid en projecten en alle inspanningen die inwoners, bedrijven en organisatie leveren, zorgt ervoor dat de energiemix er in 2050 heel anders uitziet dan vandaag.

5.1 Huidige energiemix

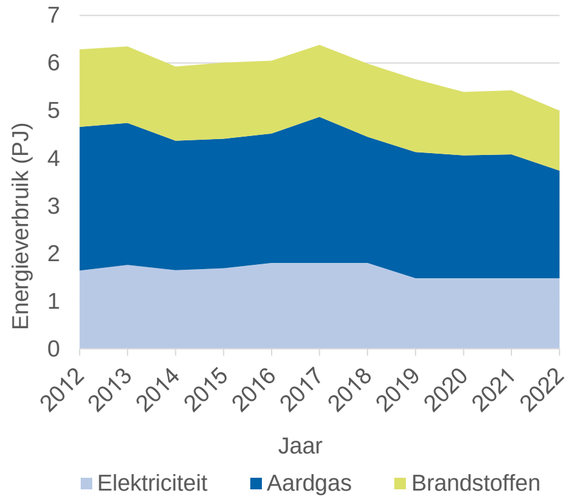
Het totale energieverbruik van de gemeente is bij benadering **5 PJ**[5]. Door het totale energieverbruik uit te splitsen in verschillende verbruiksvormen (Figuur 4) ontstaat inzicht in de energiemix. De energiemix bestaat uit elektriciteit (30%), aardgas (45%) en brandstoffen[6] (25%).

Het totale energieverbruik en de energiemix zijn de afgelopen jaren veranderd. Figuur 5 laat deze verandering zien voor de periode 2012-2022. Het totale energieverbruik is in de periode 2012-2022 afgenomen met 21% van 6,2 PJ in 2012 tot 5 PJ in 2022. Dit is een gemiddelde afname van 1,8% per jaar. Deze afname is het grootst voor aardgas (25%), gevolgd door brandstoffen[6] (23%) en elektriciteit (10%). Dit betekent dat er in de afgelopen jaren al significante stappen zijn gezet.

Het verminderen van het energieverbruik heeft, afhankelijk van de verbruiksvorm, een breed scala aan oorzaken – zowel positief als negatief. Zo zijn inwoners en bedrijven tijdens de recente energiecrisis significant minder aardgas gaan verbruiken door hogere prijzen. Hiertegenover staat dat gebouwen stap voor stap beter worden geïsoleerd waardoor er ook minder aardgas wordt verbruikt om te verwarmen. In het algemeen zien we dat het aandeel elektriciteit zal toenemen en het aandeel aardgas en voertuigbrandstoffen neemt af. Dit is een trend die de komende jaren verder zal doorzetten.



Figuur 4: Totale energieverbruik uitgesplitst naar verbruiksvorm (2022)



Figuur 5: Ontwikkeling energiemix 2012-2022

[5]Dit is exclusief het energieverbruik van de industrie. Bijlage I geeft een verder toelichting op gebruikte data, methodologie en bronvermelding.
[6]In het totaal energieverbruik voor brandstoffen is het energieverbruik voor autosnelwegen niet meegenomen. Vanuit landelijke rekenmethoden wordt dit toegekend aan de gemeente. Maar omdat de gemeente Sittard-Geleen geen invloed heeft op dit energieverbruik wordt deze als onderdeel van deze routekaart buiten beschouwing gelaten.

De verbruikte energie wordt momenteel nog voor een grootste deel opgewekt met fossiele bronnen. Alleen voor elektriciteit is **0,3 PJ**[7] hernieuwbaar opgewekt (22% van het totale elektriciteitsverbruik). Naast de opwek van hernieuwbare elektriciteit wordt er momenteel ook **0,18 PJ** (2022) aan hernieuwbare warmte opgewekt door middel van houtkachels in woningen en biomassaverbranding[8]. De energietransitie leidt ertoe dat het aandeel hernieuwbare energie toeneemt. Voor Sittard-Geleen was in 2022 bij benadering 9,7% afkomstig van hernieuwbare bronnen[9].

Conclusies huidige energiemix

Concluderend geeft de huidige energiemix inzicht in de energetische opgave die voor ons ligt om het doel van 2050 energieneutraal te bereiken. Vanuit dit perspectief moeten we in totaal voor **4,7 PJ** aan fossiele energie vervangen door hernieuwbare energie. Hiervan is **1,2 PJ** elektriciteit, **2,3 PJ** aardgas en **1,2 PJ** brandstoffen. Dit totaal staat gelijk aan het gemiddeld elektriciteitsgebruik van zo'n 373.000 woningen[10].

De opgave is echter niet zo eenvoudig uit te drukken. Bovenstaande energiemix gaat namelijk veranderen als gevolg van beleid, technologische ontwikkelingen, gedragsverandering en de gezamenlijke inspanning van inwoners, bedrijven en organisaties die verduurzamen. Het totale energieverbruik zal verminderen, een deel van het aardgasverbruik zal worden vervangen door elektriciteit en naar verwachting zal (nagenoeg) het volledig brandstoffenverbruik worden vervangen door elektriciteit. Hoe ziet onze toekomstige opgave er dan uit? En wat zijn de scenario's voor deze veranderende energiemix?

5.2 Ontwikkeling toekomstige energiemix

Om inzicht in te krijgen in de toekomstige opgave voor de opwek van hernieuwbare energie is het van belang om te begrijpen hoe de energiemix zich gaat ontwikkelen. Hiervoor zijn 5 scenario's doorgerekend voor de jaren 2030, 2040 en 2050 (zie bijlage V). De variabelen die zijn opgenomen in deze scenario's zijn:

- % energiebesparing. Dit heeft een vermindering van de totale energievraag tot gevolg. Dit kan door energie te besparen en door het efficiënter gebruik van energie.
- % aardgas dat wordt vervangen door warmtepompen. Hierbij is als aanname gedaan dat warmtepompen 2,5 maal efficiënter zijn ten opzichte van de huidige manier van verwarmen. Dit heeft een toename van het elektriciteitsgebruik tot gevolg.
- % aardgas dat wordt vervangen door hernieuwbare warmte. Het meest waarschijnlijk is dat dit door middel van een warmtenet gebeurt.
- % brandstoffen dat wordt vervangen door elektrisch vervoer.

In de scenario's is geen rekening gehouden met toename/afname van de bevolking of een veranderende economische activiteit. Logischerwijs betekent een toename van het aantal inwoners en de bedrijvigheid een toename van de totale energievraag, tenzij deze ontwikkelingen energieneutraal gebeuren. Zo worden nieuwe woningen bijvoorbeeld al (bijna)energieneutraal gebouwd. We ondervangen de impact van deze sociaal-economische ontwikkelingen door periodiek de energiescenario's te evalueren en de Routekaart Energietransitie te herijken (zie hoofdstuk 9).

Daarnaast is vanuit de scope (zie 1.3) de keuze gemaakt om 'moleculen' geen onderdeel te laten zijn van de scenario's. De twee voornaamste vormen van moleculen in de energiemix zijn **groene waterstof** en **groen gas**. Beide bieden een theoretisch alternatief voor het huidige aardgasverbruik, zowel in woningen als in industriële processen. Op nationaal niveau wordt voorzien dat ze een onderdeel zullen zijn van de energiemix, maar dit heeft beperkt invloed op de gemeentelijke energiemix. Groene waterstof zal met name toegepast worden in de industrie als vervanger van aardgas voor processen die een hoge temperatuur nodig hebben. In de gebouwde omgeving is de verwachting dat waterstof als alternatief voor aardgas niet economisch rendabel is[11]. Groen gas heeft ook een te beperkte potentie om binnen de gebouwde omgeving een rol van betekenis te gaan spelen. Dit betekent niet dat groen gas en waterstof geen alternatief kunnen zijn voor het aardgasverbruik van een individueel bedrijf, maar de bijdrage aan de totale energiemix zal zeer beperkt blijven.

[7]Bron: Regionale klimaatmonitor 2022. De totale opwek van hernieuwbare elektriciteit is 0,324 PJ. Deze is voor 97% afkomstig uit zonnestroom. Hiervan is 48% terug te herleiden naar zonnestroom van 'niet woningen', 1% naar landbouwbedrijven en 51% naar woningen. Het is niet te herleiden welke aandeel van de opwek van zonnestroom voortkomt vanuit de sector industrie, die geen onderdeel uitmaakt van de scope van de energievraag. De aanname is dat het grootste gedeelte van zonnestroom op niet woningen wordt opgewekt op bedrijfsdaken die geen onderdeel zijn van de sector industrie, waardoor het volledige deel hernieuwbare opwek van elektriciteit is meegeteld.

[8]Bron: Regionale Klimaatmonitor. Het aandeel hernieuwbare warmte is niet meegeteld in het totale energieverbruik. Zou dit wel gedaan worden met de aanname dat aardgas volledig gebruikt wordt om te verwarmen dan zou 7% van de warmtevraag in 2022 hernieuwbare worden ingevuld.

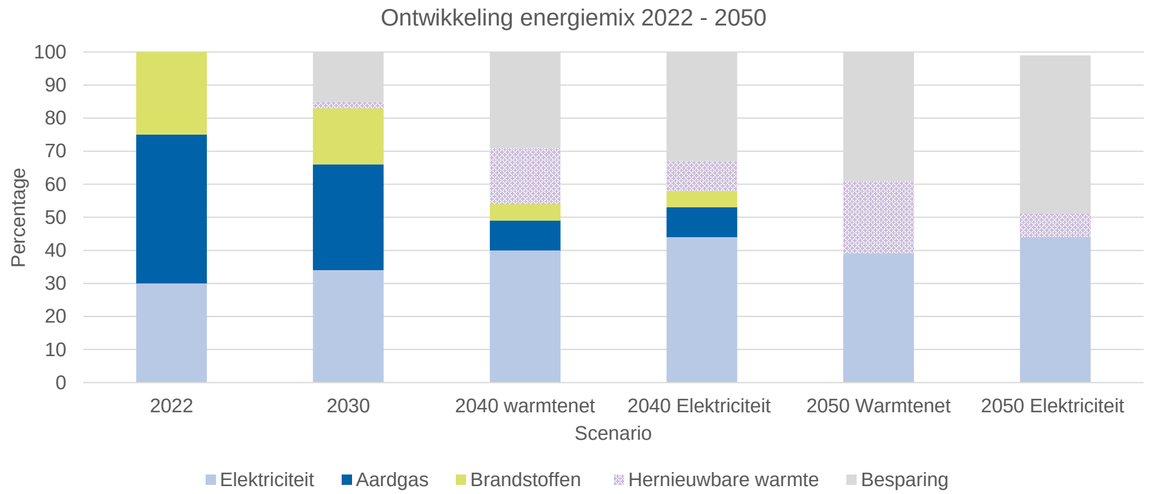
[9]Hiervoor wordt de aanname van voorgaande voetnoten gehanteerd en het aantal hernieuwbare warmte (0.18 PJ) opgeteld bij het totaal energieverbruik van 5 PJ. Het aandeel hernieuwbare energie bedraagt 0.5 PJ. Dit is 9,7% van de totale energievraag.

[10]Bron: Engie (link). Het gemiddelde energieverbruik van een huishouden in Nederland ligt rond de 3.500 kWh elektriciteit en 1.500 m^3 gas.

[11]Bron: NPLW (link).

Figuur 6 geeft de energiemix weer voor het basisjaar 2022 en de daaropvolgende scenario's. Elk van de scenario's laat de procentuele verandering in de energiemix zien ten opzichte van het basisjaar 2022. Energiebesparing is technisch geen onderdeel van de energiemix, maar door deze wel op te nemen wordt duidelijk wat voor elk van de scenario's de besparingsopgave is ten opzichte van 2022[12]. De energiescenario's en de ontwikkeling van de energiemix resulteren in de volgende inzichten en conclusies:

- Brandstoffen verdwijnen uit de energiemix doordat al het vervoer elektrisch wordt.
- Aardgas verdwijnt uit de energiemix en wordt vervangen door elektriciteit en hernieuwbare warmte (incl. restwarmte).
- Het aandeel elektriciteit in de energiemix zal sterk toenemen. In 2050 is de verwachte elektriciteitsvraag tussen 1,94 en 2,22 PJ. Dit is een toename van 31% tot 50% ten opzichte van 2022.
- Hernieuwbare warmte wordt naast elektriciteit de tweede belangrijke energievorm. De hernieuwbare warmtevraag in 2050 ligt tussen 0,37 en 1,11 PJ.
- Er is een grote energiebesparingsopgave van 1,95 2,41 PJ exclusief besparing die volgt uit de toename van warmtepompen.
- Hoe groter de toename van hernieuwbare warmte, des te kleiner de opgave van hernieuwbare elektriciteit. De aanleg van warmtenetten zorgt er dus voor dat de opgave voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit kleiner wordt.
- De totale energievraag als gevolg van energiebesparing gaat omlaag van 5 PJ naar circa 2,5 à 3 PJ.



Figuur 6: Ontwikkeling energiemix 2022-2050. Warmtenet en Elektriciteit verwijzen in dit figuur naar de twee alternatieve scenario's voor 2040 en 2050.

5.3 Mogelijkheden voor de opwek van duurzame energie

De scenario's laten zien dat er in 2050 2,01 tot 2,19 PJ aan hernieuwbare elektriciteit moet worden opgewekt en 0,36 tot 1,08 PJ aan hernieuwbare warmte om energieneutraal te worden, met de kanttekening dat aan de energiebesparingsopgave wordt voldaan. Om te bepalen of deze opgaven haalbaar zijn is het noodzakelijk om de technische potentie te weten van de hernieuwbare bronnen.

Potentie hernieuwbare elektriciteit

Voor hernieuwbare elektriciteit zijn zonne-energie en windenergie de twee technieken die marktrijp zijn en kosteneffectief om op grote schaal hernieuwbare elektriciteit op te wekken.

Beide hebben hun eigen gebruiksvoorwaarden, maar dit geldt ook voor de manier waarop we op dit moment elektriciteit opwekken. Een belangrijk aspect is dat zonne-energie meer ruimte nodig heeft dan windenergie. Voor de opwek van elektriciteit van één windturbine met een vermogen van 5,6 MW is ongeveer 5,3 hectare aan zonnepanelen nodig[13]. Hier staat tegenover dat windenergie zichtbaarder is in het landschap en op minder plekken mogelijk is dan zonne-energie.

Binnen de gemeentegrenzen is er een technische potentie om **maximaal 18 PJ aan hernieuwbare elektriciteit** op te wekken. Tabel 1 geeft de technische potentie weer per hernieuwbare energiebron. Bijlage V geeft een verdere verdieping.

[12]Een deel van de besparingsopgave wordt ingevuld als gevolg van de groter efficiency van warmtepompen ten opzicht van de huidig situatie.

[13]Bron: Factsheet elektriciteit. Nationaal Programma Regionale Energiestrategie.

Verhoudingen duurzame energie

1 windturbine van 5,6 MW wekt evenveel stroom op als

46.700 zonnepanelen

Dit staat gelijk aan 5,3 hectare, oftewel iets minder dan 8 voetbalvelden.

Hernieuwbare energiebron	Potentie voor hernieuwbare energie (PJ)	Verwachte vraag 2050	Bron
Zonne-energie op daken	1,43		Gemeentelijke data
Zonne-energie op land	9,18		GIS-analyse (Stantec)
Windenergie op land	0,13		RES 1.0 Zuid-Limburg
Totaal hernieuwbare elektriciteit	**10,74**	**2,01-2,19**	
Hoge- en middentemperatuur warmtebronnen (> 70 ℃)	2,88-4,32		Transitievisie warmte Sittard-Geleen 2021
Lage-temperatuur warmtebronnen	3,1		
Totaal hernieuwbare warmte	**5,98 – 7,42**	**0,36-1,08**	

Tabel 1: Technische potentie per hernieuwbare energiebron

In totaal is er technisch gezien ruim voldoende potentie aan hernieuwbare energiebronnen om te voldoen aan de toekomstige duurzame energievraag**.** Voor elektriciteit is er circa 5 keer zoveel potentie als de benodigde opgave en voor hernieuwbare warmte is dit circa 6 à 7 keer zoveel (op basis van een hernieuwbare warmtevraag van 1,08 TJ**). De doelstelling om in 2050 alle benodigde energie in de gemeente hernieuwbaar op te wekken zou dus technisch mogelijk moeten zijn.**

Echter, in de praktijk zijn er meerdere redenen waarom de technische potentie niet behaald kan worden. Zo kan de potentie voor zon op dak niet volledig worden benut doordat eigenaren van gebouwen geen zonnepanelen op hun dak willen plaatsen, is het niet realistisch om aan te nemen dat alle landbouwgrond wordt gebruikt voor de opwek van zonne-energie, en is er momenteel (2024) maatschappelijke weerstand tegen de plaatsing van windturbines. Met betrekking tot hernieuwbare warmte spelen er allerlei vraagstukken en onzekerheden over het toepassen van hoge-temperatuur restwarmte van Chemelot en de aanleg van een warmtenetten.

Of het in de praktijk haalbaar is om in 2050 inderdaad al onze energie lokaal duurzaam op te wekken, blijft voor nu onzeker. Een conclusie die we wel kunnen trekken, is dat we met alleen zonne-energie op daken onvoldoende elektriciteit kunnen opwekken om aan onze toekomstige elektriciteitsvraag te voldoen. We zullen dus ook zon of wind op land nodig hebben. Daarnaast is de hoge-temperatuur restwarmte van Chemelot een zeer belangrijke bron. Het ontsluiten hiervan helpt ons een grote stap te zetten in het terugbrengen van ons aardgasverbruik.

In het kort

- De huidige energiemix geeft inzicht in de energetische opgave die voor ons ligt om het doel van 2050 energieneutraal te bereiken. Vanuit dit perspectief moeten we in totaal voor 4,7 PJ aan fossiele energie vervangen door hernieuwbare energie. Dit daalt naar 2,5-3 PJ in 2050. Hiermee is geen rekening gehouden met bevolkings- en economische groei.
- Het aandeel elektriciteit in de energiemix zal sterk toenemen. Hernieuwbare warmte wordt naast elektriciteit de tweede belangrijke energievorm. Hoe groter de toename van hernieuwbare warmte, des te kleiner de opgave van hernieuwbare elektriciteit.
- Er is technisch gezien ruim voldoende potentie aan hernieuwbare energiebronnen om te voldoen aan de toekomstige duurzame energievraag. Of dit in de praktijk ook zo is hangt af van de planologische mogelijkheden.



6. Structurerende keuzes

Om de energiemix te verduurzamen moeten er keuzes gemaakt worden. Sommige keuzes kunnen nu gemaakt worden, andere keuzes liggen verder in de toekomst. Bijvoorbeeld omdat er nog beslissingen in andere programma's of trajecten moeten worden genomen, er beperkingen zijn in wet- en regelgeving of omdat er onzekerheid is over technologische ontwikkelingen. De structurerende keuzes bepalen hoe het toekomstig energiesysteem in onze gemeente wordt vormgegeven. De leidende principes uit hoofdstuk 4 vormen hierbij een belangrijk uitgangspunt. Concreet maken we onderscheid in keuzes met een focus op de periode tot en met 2030 (korte-termijn prioriteit) en de periode na 2030 (lange-termijn prioriteit). De keuzes zijn gecategoriseerd op basis van de 7 thema's zoals geïntroduceerd in paragraaf 1.3 (Scope van de Routekaart Energietransitie). Voor meer informatie over deze keuzes verwijzen we naar Bijlage VI.

Energiebesparing

- Energiebesparing heeft, in lijn met de Trias Energetica, een zeer hoge prioriteit. We kiezen ervoor om actief beleid te voeren om energiebesparing te versnellen. «

Elektriciteit

- Het lokaal opwekken van hernieuwbare elektriciteit heeft prioriteit om het RES ZL bod van de gemeente in te vullen. «
- Tot het moment dat er ruimte is voor teruglevering met grootverbruikaansluitingen (indicatie 2030/2035) op het elektriciteitsnet ligt de focus op kleinschalige zon op dak systemen en achter de meter projecten (kleinschalig en grootschalig). «
- Met het vaststellen van beleid voor de opwek van zonne- en windenergie, het voeren van de omgevingsdialoog (in lijn met de uitgangspunten van de herziene omgevingsvisie[14]) en het opstarten van de procedures realiseren we vanaf 2030 de eerste grootschalige zonne- en/of windenergieprojecten. «
- Vanaf 2030 prioriteren we inzet op een energiegemeenschap. »
- Richting 2050 zetten we in op het maximaal afstemmen van de lokale vraag en het aanbod van hernieuwbare elektriciteit vanuit zonne- en windenergie. »

Infrastructuur

- Enexis, TenneT en de gemeente Sittard-Geleen zetten zich in om de snelle uitvoering van de netuitbreidingen te faciliteren. Hierbij is focus op omgevingsparticipatie. «

Warmte

- De warmtetransitie is een strategische prioriteit. «
- In 2026 bepalen we met het vaststellen van het warmteprogramma welke gebieden op welk termijn worden aangesloten op een warmtenet en welke gebieden overstappen op elektrisch verwarmen. «
- De toekomstige warmtevraag wordt ingevuld met warmtenetten en warmtepompen (all-electric) die de benodigde warmte opwekken vanuit verschillende bronnen. «

Brandstof

- We faciliteren de autonome verandering naar elektrisch vervoer en duurzame mobiliteit. »

Opslag

- We faciliteren de autonome ontwikkeling op het gebied van energieopslag en maken keuzes over de inpassing in het lokale energiesysteem. «

Innovatie

- We kiezen voor oplossingen die hier en nu beschikbaar zijn om ons beleid uit te voeren en maken keuzes over de inpassing van innovatieve methoden in het lokale energiesysteem op het moment dat er schaalbare toepassingen beschikbaar zijn. «

Legenda: « korte termijn (tot 2030) » lange termijn (na 2030)

[14] In de Ontwerp omgevingsvisie is opgenomen: *"geen zoekgebieden zijn aangewezen of uitgesloten, maar dat voor duurzame opwek op land gekozen wordt voor een integrale gebiedsontwikkeling (maatwerk)."*

7. Strategie

In de voorgaande hoofstukken zijn de aanleiding, nut en noodzaak en het doel van deze Routekaart Energietransitie duidelijk geworden. We weten waar we naartoe gaan richting 2050 en waar we nu staan, niet alleen als het gaat om de energetische situatie, maar ook vanuit het bredere perspectief en de ontwikkelingen om ons heen. Met de leidende principes hebben we bepaald wat we belangrijk vinden in het toekomstige energiesysteem. In het voorgaande hoofdstuk hebben we hier onze structurerende keuzes aan toegevoegd. Deze stellen een aantal prioriteiten met betrekking tot belangrijke thema's en geven ook aan wat we (nu) niet doen. Daarnaast laten ze ook zien dat we als gemeente afhankelijk zijn van de ontwikkelingen om ons heen om keuzes te kunnen maken. Dit hoofdstuk gaat over onze strategie. Hoe gaan we dan daadwerkelijk aan de slag? Op welke manier? Wat is onze strategie tot aan 2030 en hoe verandert dit daarna?

7.1 Strategie tot 2030

We bepalen onze strategie tot 2030 door invulling te geven aan de vijf onderdelen in Figuur 7. Deze zijn verder toegelicht op de volgende pagina's.



Figuur 7: Onderdelen strategie Routekaart Energietransitie

Snelheid en ambitie

We hebben gezien dat de opgave groot is, en dat de periode van 25 jaar waarin we onze ambitie willen realiseren beperkt is. Hierdoor zou het logisch zijn om zo snel mogelijk zoveel mogelijk van de opgave te willen bereiken. Maar de beperkingen voor de opwek van zon op land, de netcongestie en de lange doorlooptijden voor de realisatie van warmtenetten zorgen ervoor dat de inspanningen tot 2030 voornamelijk gericht zijn op wat wel kan en ter voorbereiding zijn voor de periode na 2030. De komende jaren zal de infrastructuur leidend zijn en bepalen wat er wel en niet mogelijk is. Dit betekent niet dat de inspanningen tot 2030 minder zullen zijn, maar dat de resultaten hiervan in de periode daarna grotendeels zichtbaar worden.

Het grootste gedeelte van de opgave willen we bereiken tussen 2030 en 2040. In deze 10 jaar willen we veel hernieuwbare elektriciteit opwekken en stappen we over op hernieuwbare warmtebronnen. Ten opzichte van de periode tot 2030 vindt hier de opschaling plaats.

Met de laatste – en waarschijnlijk de moeilijkste – 20% van de opgave gaan we aan de slag tussen 2040 en 2050. We voorzien dat er bedrijven en gebouwen zijn (bijvoorbeeld monumentale panden) waarvoor het de komende jaren technisch of economisch uitdagend is om deze volledig gebruik te laten maken van hernieuwbare energie. Daarnaast verwachten we dat het nog een tijd zal duren voordat alle mobiliteit volledig duurzaam is.

Onze aanpak

We kiezen de komende 5 jaar voor een verstandige stap-voor-stap aanpak. Op de strategisch thema's blijven we voortdurend stappen zetten richting een energieneutrale gemeente. We richten ons op wat mogelijk is in relatie tot uitdagingen rondom netcongestie, beperkingen voor grootschalige zon op land en isolatie. Hiermee zetten we onze capaciteit en middelen in waar de bijdrage aan de doelstelling maximaal is. Door te focussen op een aantal strategische thema's waarvan we weten dat we hiermee resultaten kunnen behalen, gaan we stapsgewijs maar doeltreffend te werk.

De stap-voor-stap aanpak is verstandig in relatie tot de beperkingen van netcongestie en bovengemeentelijk beleid. Het zorgt ervoor dat we onze middelen en capaciteit inzetten daar waar we impact kunnen maken. Daarnaast biedt deze aanpak ook de mogelijkheid om te zorgen dat inwoners en bedrijven mee kunnen doen met de energietransitie en dat het niet te snel gaat voor sommige doelgroepen. Op deze manier willen we ervoor zorgen dat groepen of individuen niet afhaken, maar dat we juist draagvlak creëren. Uiteindelijk gaat de energietransitie iedereen op een bepaalde manier raken. We zien het als gemeente juist als onze taak om ervoor te zorgen dat iedereen, naast dat er ongemak zal zijn, ook kan profiteren.

We maken in onze aanpak onderscheid in drie vormen van activiteiten:

1. Gemeentebrede activiteiten

- Dit zijn activiteiten die breed gericht zijn op verschillende doelgroepen die zich in hele gemeente bevinden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan communicatiecampagnes, gezamenlijke inkoopacties, het energieloket, maar ook het verzwaren van het elektriciteitsnet.

2. Gebiedsgerichte activiteiten

Dit zijn activiteiten die specifiek gericht zijn op een bepaald gebied en die vaak verschillende thema's met elkaar combineren. Voorbeelden zijn een aanpak voor het verduurzamen van bedrijventerreinen of een plan (inclusief uitvoering) voor een wijk om over te stappen op een duurzame warmtebron (wijkuitvoeringsplan).

3. Doelgroepgerichte activiteiten

Bepaalde doelgroepen moeten óf extra ondersteund worden óf ze hebben een specifieke benadering nodig. Voorbeelden van zulke doelgroepen zijn bijvoorbeeld het midden- en kleinbedrijf, de minima en de ouderen.

Strategische thema's

De focus voor de komende periode ligt op drie strategische thema's:

1. Energiebesparing

Dit is het thema dat eigenlijk altijd als eerste zou moeten terugkomen in het beleid, aangezien bespaarde energie niet duurzaam hoeft te worden opgewekt. Met het implementeren van het Nationale Isolatieprogramma richten we ons op de doelgroep met lage energielabels. Hier valt veel winst te behalen. Daarnaast hebben bedrijven met een groot energieverbruik een energiebespaarplicht die we handhaven. Ook vormt energiebesparing een belangrijk onderdeel van onze gebiedsgerichte aanpak.

2. Warmte

De keuze voor dit thema komt voort uit de opgave van de energiemix in combinatie met de huidige context. Inzetten op het thema warmte met de ontwikkeling van het Warmtenet Zuid-Limburg is zeer bepalend voor de elektriciteitsopgave van de toekomst. Ook kunnen we met warmtenetten grote stappen zetten voor onze opgave (na 2030). Daarnaast ligt er een verplichting om een warmteprogramma op te stellen (als vervolg van de Transitievisie Warmte) waarin we kiezen welke wijk wanneer van het aardgas afgaat. Hieruit volgt een voortzetting van de gebiedsgerichte aanpak in de uitvoeringsplannen. Ook voor het verzwaren van het elektriciteitsnet is het belangrijk dat we onze warmteplannen op orde hebben. In wijken waar een warmtenet komt zullen er minder warmtepompen komen. Hier hoeft de netbeheerder dan ook minder te verzwaren, deze kan de schaarse middelen elders inzetten. Daarbij is er ook een risico dat als we te lang wachten met de aanleg van warmtenetten, er al veel particuliere woningeigenaren zullen zijn overgestapt op een warmtepomp. Hierdoor zijn zij mogelijk niet meer geïnteresseerd om aan te sluiten op een warmtenet. Dit maakt de haalbaarheid van een warmtenet onzeker, omdat hiervoor een minimaal aantal aansluitingen nodig is.

3. Elektriciteit

Elektriciteit is zeer belangrijk in de toekomstige energiemix. Hierbij zetten we in op de potentie van zon op dak. We hebben afspraken gemaakt binnen de Regionale Energiestrategie Zuid-Limburg voor grootschalige zonne- en windenergie. We gaan ondanks de netcongestie en de uitdagingen voor grootschalige zonne- en windenergie verder met elektriciteit omdat elektriciteit zeer belangrijk is in de toekomstige energiemix (zie hoofdstuk 5). We hebben hier afspraken over gemaakt binnen de regionale energiestrategie. Daarnaast zijn er nog onvoldoende mogelijkheden voor zon op dak voor een kleinverbruikaansluiting. Wel zijn er kansen voor de opwek van elektriciteit op bedrijventerreinen (via energiehubs). We willen dus goed voorbereid zijn om hier verder invulling aan te geven zodra het elektriciteitsnetwerk is uitgebreid.

Rol van de gemeente

In het bereiken van de beleidsambities in deze Routekaart (en in lijn met de Omgevingsvisie), kunnen we verschillende rollen innemen. We initiëren en coördineren activiteiten (presterende rol). We maken regels zodat inwoners en bedrijven kunnen bijdragen aan de ambities (rechtmatige rol). We kunnen samenwerken met andere partijen (netwerkende overheid). En we kunnen een initiatief van inwoners en bedrijven ondersteunen (participerende overheid). Sittard-Geleen wil zoveel mogelijk participatief en netwerkend zijn. En onze presterende en rechtmatige rol vullen we zoveel mogelijk participatief in.

Samenwerking

Om succesvol te kunnen zijn binnen de energietransitie is samenwerking met andere partijen essentieel. Samenwerking vindt plaats op verschillende schaalniveaus. Vanuit de gebiedsgerichte aanpak voor wijken en bedrijventerreinen zijn inwoners, bedrijven, woningcorporaties en organisaties die in het gebied actief zijn onze belangrijkste partners. Voor grotere warmte- of energieopwekprojecten zijn marktpartijen. Netbeheerders Enexis en TenneT zijn belangrijke partijen voor het verzwaren van de energie-infrastructuur. Elke individuele aanpak (gemeente breed, gebiedsgericht en doelgroepgerichte activiteiten) vereist een stakeholdersanalyse. De gemeente zoekt de samenwerking op met deze bijbehorende stakeholders.





7.2 Doorkijk na 2030

In de periode na 2030 gaan we grote stappen zetten om onze doelstelling te kunnen behalen. Een belangrijk deel van de verzwaring van het elektriciteitsnet is dan achter de rug. De komst van het Warmtenet Zuid-Limburg is een bepalende factor voor de stappen die in deze periode gezet worden. We voorzien hier een opschaling van gebouwen die zijn aangesloten op een warmtenet, er wordt nog meer geïsoleerd, en er worden grootschalige hernieuwbare zonne- en/of windenergieprojecten gebouwd. Gebouwen die niet op een warmtenet worden aangesloten stappen over op een warmtepomp. Wanneer het Warmtenet Zuid-Limburg niet gerealiseerd wordt, zullen alle wijken op warmtepompen overgaan. Hierdoor is de elektriciteitsvraag richting 2050 groter. Dit heeft impact op de benodigde infrastructuur en het doel om energieneutraal te worden.

Ook verwachten we in deze periode meer normering vanuit de Rijksoverheid, bijvoorbeeld op het gebied van mobiliteit. Het zal steeds minder aantrekkelijk worden om in een voertuig op fossiele brandstof te rijden, en uiteindelijk zullen deze voertuigen worden verboden. Ook zal de normering voor bedrijven steeds strenger worden. Er moet meer hernieuwbare energie worden gebruikt en efficiënter worden omgegaan met energie in productieprocessen. We voorzien dat er ook na 2030 een onderscheid blijft tussen de gebiedsgerichte, gemeentebrede en doelgroepgerichte benadering. Ook hier zullen er nog doelgroepen zijn die extra ondersteuning nodig hebben van de gemeente om te kunnen meedoen met de energietransitie, en zijn we nog in wijken en op bedrijventerreinen aan de slag. Doordat we in de periode tot aan 2030 ervaring hebben opgedaan en de verschillende technieken verder ontwikkeld zijn, kunnen we in de periode daarna versnellen.

8. Monitoring en borging



Om de voortgang van de energietransitie in onze gemeente effectief te kunnen volgen en bij te sturen, is een gedegen monitorings- en borgingsaanpak noodzakelijk. Deze aanpak bestaat uit drie onderdelen (Figuur 8).

Door middel van deze aanpak wordt niet alleen de huidige voortgang bewaakt, maar is er ook ruimte voor voortdurende verbetering en aanpassing aan veranderende omstandigheden en inzichten. Zo wordt geborgd dat onze gemeente op koers blijft richting een duurzame en energieneutrale toekomst.

Evaluatie en herijking

- Routekaart Energietransitie: De Routekaart Energietransitie is het beleidskader tot en met 2030. Hiermee scheppen we continuïteit in ons beleid en houden we vast aan onze leidende principes en strategische keuzes.
- Uitvoeringsprogramma: We stellen twee uitvoeringsprogramma's op. De eerste voor de periode 2025-2027. In 2027 wordt het uitvoeringsprogramma geëvalueerd waarna een tweede uitvoeringsprogramma volgt voor de periode 2028-2030. Hiermee is het mogelijk om tussentijds bij sturen en te leren van de opgedane ervaringen. Tevens biedt een periode van drie jaar een overzichtelijk termijn om het beleid van de Routekaart verder te concretiseren.

Gemeentelijke energie- en klimaatmonitor

- Op basis van de doelstellingen, prioriteiten en activiteiten in deze Routekaart, wordt een gemeentelijke energie- en klimaatmonitor ingericht. Vervolgens zal ieder jaar een monitoringsrapportage worden opgesteld om te evalueren of de gemeente op schema ligt om de energieneutraliteitsdoelstellingen voor 2050 te behalen. Hierbij wordt specifiek gelet op de effectiviteit van de huidige maatregelen en de voortgang ten opzichte van de geplande mijlpalen. Dit waarborgt dat de gemeente tijdig kan ingrijpen als de voortgang achterblijft of als er nieuwe kansen worden gesignaleerd.

Integratie van innovaties

- Innovaties en technologische ontwikkelingen die zich in de praktijk als kansrijk hebben bewezen, worden opgenomen in de herijking van de Routekaart Energietransitie en het uitvoeringsprogramma. Dit zorgt ervoor dat de gemeente flexibel kan inspelen op nieuwe mogelijkheden en blijft profiteren van de nieuwste technieken en inzichten.

Figuur 8: Monitorings- en borgingsaanpak Routekaart Energietransitie



Routekaart Energietransitie

Gemeente Sittard-Geleen, 27 maart 2025

Deze Routekaart Energietransitie is tot stand gekomen door een samenwerking van team Economische en Duurzame Ontwikkeling van de gemeente Sittard-Geleen en adviseurs van Stantec B.V.

Fotografie: gemeente Sittard-Geleen