Gemeente Oss

Osse Kadernota Energietransitie 2050

Inhoud

Voorwoord 3

Samenvatting 4

1. Aanleiding: klimaatverandering, leveringszekerheid en betaalbaarheid 6

2. Context: internationale en nationale afspraken 8
2.1 Het internationale kader: het Parijse Klimaatakkoord en fit for 55 9
2.2 Het nationale kader: Klimaatakkoord 9
2.3 De scope van energie binnen het Klimaatakkoord 9
2.4 Het Nationaal Plan Energiesysteem als kaderstellend beleid 10

3. Ontwikkelingen in de energietransitie 11
3.1 Het energiesysteem verandert structureel 12
3.2 De energietransitie zorgt voor een toenemende vraag naar ruimte 12
3.3 Toegang tot energie is niet meer vanzelfsprekend 13
3.4 Energie is onlosmakelijk verbonden met de economie 14
3.5 Elektriciteit wordt steeds belangrijker voor mobiliteit 14
3.6 Energie is onlosmakelijk verbonden met wonen 14
3.7 Nog te verwachten ontwikkelingen 15

4. De samenhang in het energiesysteem 16
4.1 Het energiesysteem bestaat uit opwek, infrastructuur en afnemers 17
4.2 Een toekomstbestendig en duurzame energievoorziening is nodig 18
4.3 Het NPE leidt tot 6 lokale randvoorwaarden 19

5. Urgentie: energiesysteem en nieuwe taak gemeente 20
5.1 Het energiesysteem is een randvoorwaarde 21
5.2 Onze taak als gemeente 22
5.3 De relatie met de Omgevingswet 23

6. Osse Ambitie en afbakening 25
6.1 Osse ambitie komt overeen met Klimaatakkoord 26
6.2 Osse afbakening 26

7. Huidige stand van zaken 27
7.1 Huidige Osse opgave tot 2030 28
7.2 Huidige Osse energieverbruik 28

8. Prognose opgave in 2050 30
8.1 Prognose aan de hand van bandbreedte scenario's 31
8.2 Groei gebouwde omgeving 31
8.3 Groei van de vraag naar koeling 32
8.4 Energieverliezen bij opslag, conversie en transport 33
8.5 Energiebesparing is haalbaar op het warmtegebruik 33
8.6 Toename aan elektrificatie van mobiliteit 34
8.7 Totale prognose 2050 35

9. Organisatie 37
9.1 We vervullen 4 verschillende rollen als gemeente 38
9.2 We hebben 3 instrumenten om onze taken op te pakken 40
9.3 Onze partners, bedrijven en inwoners geven we duidelijkheid met een koers richting 2050 40

Bijlage 1: uitgebreide context afspraken 41
Bijlage 2 wet- en regelgeving voor woningbouw 47

Voorwoord

Energie staat vol in de aandacht. De media belichten de ene keer de klimaatopgave: wat kunnen we doen om Nederland leefbaar te houden? Het volgende moment staan kranten vol over leveringszekerheid: wat is er nodig om de verwarming aan te kunnen zetten en de lampen te laten branden. Sinds de oorlog in Oekraïne is het belang van betaalbaarheid van energie nog extra zichtbaar geworden. Energie maakt bij ieder van ons een groter deel uit van het maandelijkse huishoudboekje. Voor een groeiende groep mensen wordt het zelfs onbetaalbaar. Energie is een ruimtelijk vraagstuk, maar ook steeds meer sociaal. Het is een van de grootste uitdagingen waar de maatschappij voor staat.

De media laten ook zien hoe groot en complex de energietransitie is. De oplossingen zijn niet altijd 'aaibaar' en makkelijk. Wat voor de maatschappij als geheel nodig is, kan op lokaal niveau regelmatig schuren en rekenen op weerstand. Het is daardoor vaak een complexe belangenafweging, waarbij we voor ogen moeten houden dat overheden er zijn om het maatschappelijk belang te laten prevaleren boven het individuele belang.

In het Klimaatakkoord hebben gemeenten een regisserende rol in de energietransitie. Ze werken aan het aardgasvrij maken van de woningen en utiliteit en aan het opwekken van duurzame elektriciteit. De gemeente Oss draagt daaraan bij met een CO_2-uitstoot vrije en aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. Wat gaan we doen? Deze Kadernota Energietransitie geeft helderheid over onze opgave voor de lange termijn. Dat doel voor 2050 is nodig, net als de opgave die we onszelf stellen. Dat zorgt ervoor dat partners als de netbeheerder en de wooncorporaties nu besluiten kunnen nemen. Bijvoorbeeld over investeringen in het elektriciteitsnet of het verduurzamen van de woningen.

Met deze Kadernota Energietransitie zijn we er nog niet. Hoe we onze opgave precies invullen, daar is verder onderzoek voor nodig. Dat komt later met het Uitvoeringsprogramma Energie. En ondertussen gaan de ontwikkelingen ook door. De plannen en koers in deze Kadernota willen we daarom ook kritisch blijven volgen en aanpassen waar en wanneer dat nodig is.

Deze Kadernota is een kader, een wegwijzer, waarmee we samen met onze inwoners en partners op pad gaan. We weten waar we uit willen komen. Op elke splitsing in die route is de gemeenteraad aan zet om gemeente en partners de goede kant op te wijzen, richting dat einddoel. Op die manier gaan we samen stap voor stap op weg.

Kees van Geffen
Wethouder Energietransitie

Samenvatting

Aanleiding

Het onderwerp energie en specifiek het gebruik, transport en de opwek van energie heeft de laatste decennia wereldwijd veel aandacht. Energie is een belangrijk onderdeel van ons dagelijks leven. Daarvoor zijn we nog in grote mate afhankelijk van het gebruik van fossiele brandstoffen (NL: circa 88%[1] in 2021). Dat gebruik draagt in belangrijke mate bij aan klimaatverandering: de opwarming van de aarde.
Bovendien is de beschikbaarheid van deze fossiele brandstoffen eindig. Daarnaast is in ons huidige energiesysteem niet voorzien in alle ruimtelijke ontwikkelingen (groei) en verduurzamingsmaatregelen, waardoor de beschikbaarheid van energie niet meer overal vanzelfsprekend is.
Al deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat de beschikbaarheid en betaalbaarheid van energie de afgelopen jaren een belangrijk en bepalend item voor inwoners en bedrijven is geworden. Bovendien maakt het Nederland, en dus ook onze economie, kwetsbaar om voor energie afhankelijk te zijn van het buitenland. Energiegebruik is daarmee een belangrijk maatschappelijk en politiek onderwerp geworden dat het handelen van inwoners, bedrijven, maatschappelijke instellingen en overheden sterker dan voorheen beinvloedt en bezighoudt. Dit noodzaakt Rijk, provincie en gemeenten om met hun eigen integrale visie op energie te komen. Die integrale visie voor Oss beschrijven we in deze Kadernota Energietransitie.

Context

In 2016 hebben 197 landen het Parijse Klimaatakkoord uit 2015 ondertekend. Het hoofddoel is het beperken van de opwarming van de aarde tot 1,5 graad, en maximaal 2 graden in 2050. Het Parijs Akkoord is in Nederland vertaald in het Nationale Klimaatakkoord, dat in 2019 is ondertekend. Daarin staat een totale, inmiddels naar boven bijgestelde, opgave van 60% CO_2-reductie in 2030 en klimaatneutraliteit in 2050. Deze nationale doelen zijn vastgelegd in de nationale Klimaatwet.
Hoe het kabinet tot een duurzaam energiesysteem in 2050 wil komen staat omschreven in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) van 2023, dat een kader vormt voor lagere overheden.

Het NPE leidt tot 6 lokale randvoorwaarden

Door naar het geheel te kijken van opwek, transport, opslag, conversie en afname, komt naar voren dat balans van het energiesysteem nodig is. Dit heeft het Rijk ook gesteld in hun NPE, waarin ze 5 richtinggevende keuzes maakt. Dat leidt tot de volgende 6 lokale randvoorwaarden, in willekeurige volgorde:

1. De benodigde duurzame energieopwek is afhankelijk van de energievraag.
2. Door de variërende vraag naar en opwek van energie in tijd, gedurende de dag en per seizoen, is opslag en eventueel conversie van energie nodig.
3. Hoe beter het energiesysteem in balans is, hoe lager de maatschappelijke kosten voor het energiesysteem zijn.
4. Vraag en aanbod van energie wordt zo dicht mogelijk bij elkaar gebracht.
5. Energie wordt zo efficiënt mogelijk gebruikt.
6. Voor een toekomstbestendig en duurzame lokale energievoorziening is lokaal duurzaam (CO_2-neutraal en hernieuwbaar) en beschikbare energieopwek van belang.

Ontwikkelingen in de energietransitie

Het energiesysteem verandert structureel, waarbij er steeds meer aandacht nodig is voor het gehele systeem en de afhankelijkheden van opwek, levering en afname. De veranderingen worden onder andere ingegeven door van een centraal systeem, naar een decentraal systeem te gaan en van fossiele naar duurzame energie. Dit leidt op korte termijn tot netcongestie, een toenemende vraag naar ruimte en op lange termijn tot een toekomstbestendig en duurzaam energiesysteem.

1 https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/energieneutraal datum van raadpleging 13 maart 2024

Urgentie en gemeentelijke taak daarbinnen

Bovenstaande ontwikkelingen vragen om nu aan de slag te gaan met onze stip op de horizon, onze opgave richting 2050.
Wij zijn als gemeenten niet verantwoordelijk voor alle onderdelen van de energietransitie, maar hebben vanuit het Klimaatakkoord de verantwoordelijkheid en taak gekregen voor het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. De afspraak is dat gemeenten met een wijkaanpak bijdragen aan goed geïsoleerde woningen en gebouwen, die we met duurzame warmte verwarmen en waarin we schone elektriciteit gebruiken of zelfs zelf opwekken. Daarnaast hebben de gemeenten een elektriciteitsopgave gekregen binnen de RES voor 2030, die landelijk moet optellen tot 35 TWh hernieuwbare energie op land met grootschalige opwek van zon en wind.

Osse ambitie en opgave

Binnen de verantwoordelijkheden die wij hebben gaan we in Oss voor een CO2-uitstoot vrije en aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. Deze ambitie kan vertaald worden in een kwantitatieve opgave voor duurzame energieopwek, energiebesparing en het energieneutraal en aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving.

De energievraag in 2050 zal toenemen ten opzichte van de huidige energievraag door de groei van de gebouwde omgeving en daarmee de vraag naar warmte en elektriciteit, de toenemende vraag naar koeling, energieverliezen bij opslag, conversie en transport, en de toename aan elektrificatie van mobiliteit. De energievraag voor deze opgave komt aan de hand van voorspellingen uit op 4.152 TJ[2], exclusief energiebesparing. Met energiebesparing komt het neer op 3.720 TJ aan energievraag. Hoeveel energie we moeten opwekken met elektriciteit en hoeveel met warmtebronnen hangt af van hoe we in onze warmtevraag gaan voorzien.

Rollen, samenwerking en instrumenten

Onze partners, bedrijven en inwoners willen allereerst duidelijkheid over de koers van de gemeente Oss richting 2050. Met deze Kadernota Energietransitie zetten wij die stip op de horizon en geven we de richting aan. In het uitwerken van de opgave zullen we de samenwerking opzoeken met onze partners en inwoners. We zullen daarin zowel kaderstellend, vergunningverlenend als handhavend optreden vanuit de taken die we als gemeente hebben.

Vervolg: een uitvoeringsprogramma

Als vervolg op de Kadernota Energietransitie is een uitvoeringsprogramma nodig om verdere duidelijkheid te kunnen geven aan die invulling van onze opgave. Onderdelen van het uitvoeringsprogramma zullen zijn: een warmtebronnenonderzoek, een warmtestrategie en de energiemix 2050. Tegelijkertijd leert de praktijk ons dat het allemaal niet zo volgordelijk is als op papier soms lijkt. We hebben daarom elkaars inbreng nodig om de Osse eigen strategie te bepalen. Dat vergt een nieuwe en intensieve manier van samenwerken. Dat zal niet in een keer vloeiend lopen, vanwege soms tegenstrijdige belangen en verdeelde verantwoordelijkheden en bevoegdheden.
Ook zien we dat er naast de bestaande taken extra taken op de gemeenten afkomen om uitvoering te geven aan het Klimaatakkoord. Dat komt op dit moment niet overeen met de toegezegde middelen vanuit het Rijk en behoeft dus aandacht.

2 1 TJ komt overeen met circa 278.000 kWh of met 31.600 m3 aardgas

1. Aanleiding: klimaatverandering, leveringszekerheid en betaalbaarheid

Het onderwerp energie, en specifiek het gebruik en de opwekking van energie, heeft de laatste decennia wereldwijd veel aandacht. Het is een belangrijk onderdeel van ons dagelijks leven. We gebruiken energie om onze gebouwen te verwarmen, om onze apparaten en verlichting te gebruiken, voor vervoer en mobiliteit, voor onze landbouw en ook voor onze industrie. Daarvoor zijn we nog in grote mate afhankelijk van het gebruik van fossiele brandstoffen, zoals steenkool, olie, benzine en aardgas. In 2021 ging dat in Nederland nog om circa 88%[3].

Gebruik van fossiele brandstoffen draagt in belangrijke mate bij aan klimaatverandering: de opwarming van de aarde. Daarvan ondervinden mens, dier, natuur en milieu steeds meer de negatieve gevolgen. Het heeft invloed op onze gezondheid, leefomgeving en economie. Door luchtvervuiling leven we bijvoorbeeld gemiddeld negen maanden korter in Nederland[4], fossiele brandstoffen dragen daaraan bij. En de toenemende opwarming van de aarde zorgt ervoor dat de wereldeconomie krimpt, als dat oploopt tot 3 graden is de schade 5 tot 6 keer groter dan bij 2 graden[5]. In Nederland is de gemiddelde stijging van de temperatuur ±2,2°C. (wereldwijd gemiddeld ±1,2°C.) ten opzichte van 1850. Daardoor worden ook in Nederland de gevolgen steeds merkbaarder in weersextremen door periodes van hitte, droogte en extreme neerslag. En we weten al dat op lange termijn een (sterke) zeespiegelstijging onomkeerbaar is[6].

Voor fossiele brandstoffen is daarom als doel gesteld dat die in 2050 niet meer worden gebruikt[7]. Dat betekent dat de energievoorziening moet overschakelen naar duurzame energiebronnen. Hoe eerder dat gebeurt des te beter voor het klimaat en dus ook voor mens, dier, natuur en milieu. Het klimaat kent namelijk kritische kantelpunten (tipping points), waarbij ons klimaat in korte tijd drastisch en onomkeerbaar kan veranderen. Daarnaast geldt dat hoe eerder wordt overgeschakeld, des te lager de kosten zijn voor die omschakeling.

Bovendien is de levering van deze fossiele brandstoffen niet meer vanzelfsprekend. Het aardgas uit de bodem van Groningen is na zo'n 60 jaar gebruik niet meer beschikbaar voor het verwarmen van gebouwen en productieprocessen in de industrie. De aanvoer vanuit andere locaties buiten Nederland is door geopolitieke ontwikkelingen niet vanzelfsprekend en is duurder. Daarnaast is in het huidige energiesysteem ook niet voorzien in alle ruimtelijke ontwikkelingen (groei) en verduurzamingsmaatregelen, waardoor de beschikbaarheid van energie niet meer overal vanzelfsprekend is. Flinke uitbreidingen zijn nodig om de energiesystemen voor te bereiden op de energievraag van nu en nabije toekomst. Dat brengt ook de nodige spanning teweeg in relatie met beschikbare ruimte.

Al deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat de energierekening in enkele jaren een belangrijk en bepalend onderdeel van de lasten voor inwoners en bedrijven is geworden. Bovendien maakt het Nederland, en dus ook onze economie, kwetsbaar om voor energie afhankelijk te zijn van het buitenland. Energiegebruik is daarmee een belangrijk maatschappelijk en politiek onderwerp geworden dat het handelen van inwoners, bedrijven, maatschappelijke instellingen en overheden sterker dan voorheen beïnvloedt en bezighoudt.

3 https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/energieneutraal datum van raadpleging 13 maart 2024

4 Klimaatakkoord: Gevolgen van het uitfaseren van fossiele energie voor veiligheid, gezondheid en stikstofdepositie; een update (rivm.nl)

5 Klimaatverandering leidt tot economische schade, maar beleid kan dat voorkomen | Klimaat | NU.nl

6 https://www.nationalgeographic.nl/natuur-leefomgeving/a45635963/smelt-west-antarctica-onomkeerbaar-zeespiegelstijging

7 Maatregelen Klimaatakkoord per sector | Klimaatverandering | Rijksoverheid.nl

2. Context: internationale en nationale afspraken

2.1 Het internationale kader: het Parijse Klimaatakkoord en fit for 55

In 2016 hebben 197 landen op een bijeenkomst van de Verenigde Naties het Parijse Klimaatakkoord uit 2015 ondertekend. Dit is per 2020 ingegaan en is ook door alle lidstaten van de EU ondertekend. In dat akkoord hebben de landen met elkaar doelen gesteld en afspraken gemaakt om klimaatverandering tegen te gaan. Het hoofddoel is het beperken van de opwarming van de aarde tot 1,5 graad, en maximaal 2 graden in 2050. Een belangrijke afspraak om dat doel te bereiken, is het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen, zoals CO2. Er is in het Parijse Klimaatakkoord afgesproken dat de CO2-uitstoot 49% (bijstelling EU naar 55%) omlaag moet in 2030 ten opzichte van 1990 en een CO2-reductie van 95% in 2050. Als reactie daarop is er Europees en nationaal beleid gemaakt, dat steeds aangescherpt wordt om zicht te blijven houden op de maximaal 2 graden opwarming van de aarde. Ondanks die aanscherping brengen ook nu wetenschappers via het IPCC nog rapporten uit dat we het Parijse Klimaatakkoord om onder de 1,5 graad te blijven alleen nog gaan halen als we in de komende jaren echt alles op alles zetten.

2.2 Het nationale kader: Klimaatakkoord

Het Parijs Akkoord is in Nederland vertaald in het Nationale Klimaatakkoord, dat in 2019 is ondertekend. Daarin zijn maatregelen en afspraken vastgelegd tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden hoe Nederland gaat voldoen aan het Parijs Akkoord.

Figuur 1 Overzicht van de klimaattafels met bijbehorende CO2-reductie doelen (bron: ministerie EZK)

Dit is vertaald in een totale, inmiddels bijgestelde, opgave van 60% CO2-reductie in 2030 en klimaatneutraal in 2050. Deze nationale doelen zijn vastgelegd in de nationale Klimaatwet[8].

De overkoepelende opgave is vervolgens onderverdeeld in vijf sectoren: Elektriciteit, Industrie, Gebouwde omgeving[9], Mobiliteit en Landbouw en landgebruik. Per sector is er een aparte klimaattafel geweest die verdere afspraken heeft gemaakt over hoe aan de opgave voldaan moet worden. In figuur 1 is de opgave per sector weergegeven.

2.3 De scope van energie binnen het Klimaatakkoord

Twee tafels gaan specifiek over de energietransitie, met ieder hun eigen doelstelling[10]. Dat is de klimaattafel Gebouwde omgeving met als doelstelling voor 2050: goed geïsoleerde woningen en gebouwen, die we met duurzame warmte verwarmen en waarin we schone elektriciteit gebruiken of zelfs zelf opwekken.

8 https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid

9 Woningen, commerciële en publieke dienstverlening (SBI codes G-N / O-U) , exclusief de uitstoot die gerelateerd is aan verkeer en vervoer (deze zit in sector mobiliteit)

10 Het Energieakkoord dat in 2013 werd gesloten is onderdeel van het landelijke klimaatbeleid. De afspraken uit het Energieakkoord zijn dan ook opgenomen in het Klimaatakkoord en terug te vinden in de sectoren gebouwde omgeving en elektriciteit.

De eerste stappen daarvoor tot 2030 zijn dat 1,5 miljoen bestaande woningen moeten worden verduurzaamd en CO_2-uitstoot in de bestaande utiliteitsbouw met 1 Mton extra moet worden teruggebracht[11]. De tweede klimaattafel is Elektriciteit. Deze heeft de doelstelling van 35 TWh hernieuwbare energie op land en een, inmiddels verhoogde, opgave van circa 90 TWh wind op zee. Wind op zee is voornamelijk bedoeld voor het verduurzamen van de industriële bedrijvenclusters[12]. Hernieuwbare energieopwekking op land is onder andere bedoeld voor het elektrificeren van de installaties van de gebouwde omgeving en lokale bedrijven.

Gemeentelijke verantwoordelijkheid in de energieopgave

Vanuit het Klimaatakkoord hebben gemeenten de verantwoordelijkheid en taak gekregen voor het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving.
De afspraak is dat gemeenten met een wijkaanpak bijdragen aan goed geïsoleerde woningen en gebouwen, die met duurzame warmte verwarmd worden en waarin schone elektriciteit gebruikt wordt of zelfs zelf opwekt wordt. Daarnaast dragen gemeenten bij aan de opgave van een CO_2-vrij elektriciteitssysteem. Alle gemeenten samen zijn verantwoordelijk voor en hebben de taak om 35 TWh hernieuwbare energie op land met grootschalige opwek van zon en wind in 2030 op te wekken, via het instrument RES.

2.4 Het Nationaal Plan Energiesysteem als kaderstellend beleid

Het in 2023 vastgestelde Nationaal Plan Energiesysteem (NPE)[13] is landelijk kaderstellend beleid. In het NPE staat de visie van het kabinet omschreven om te komen tot een duurzaam energiesysteem in 2050. Daarvoor maakt het kabinet 5 richtinggevende keuzes:

1. Maximaal aanbod: maximale inzet op aanbod van duurzame energie en energieinfrastructuur.
2. Energiebesparing: besparen als belangrijke hoeksteen van het energiebeleid.
3. Slim inzetten energie en infrastructuur: schaarse energie en infrastructuur worden ingezet waar dit het meest nodig is vanuit systeemperspectief.
4. Internationale samenwerking: sterke internationale samenwerking en maximaal verbonden energiesysteem.
5. Samen sturen: met burgers en bedrijven, met ruimte voor participatie en initiatief.

Deze 5 richtinggevende keuzes bevat ook een aantal randvoorwaarden voor het energiesysteem op lokaal niveau. In hoofdstuk 4 komen we daarop terug: wat betekent dat voor Oss.

11 Hoofdstuk gebouwde omgeving in het Klimaatakkoord.

12 In Nederland zijn vijf grote industriële clusters: Rotterdam/Rijnmond, Noordzeekanaalgebied, Chemelot, Zeeland en Noord-Nederland. Buiten deze vijf clusters is er verspreid door het land nog een groot aantal CO_2-heffingsplichtige bedrijven, zoals de verschillende papierfabrieken door het land. Gemakshalve wordt deze groep niet-regio gebonden industrie aangeduid als het zesde cluster.

13 Nationaal Plan Energiesysteem definitief vastgesteld | Nieuwsbericht | Rijksoverheid.nl

3. Ontwikkelingen in de energietransitie

3.1 Het energiesysteem verandert structureel

Zoals ook in de aanleiding geschetst zijn er veel ontwikkelingen op energiegebied. We staan voor een opgave om van fossiele energie naar hernieuwbare energie over te stappen. Dit heeft invloed op waar onze elektriciteit en warmte vandaan komt, op hoe we koken, verwarmen, douchen, warm tapwater gebruiken, ons verplaatsen (mobiliteit) en de manier waarop we produceren en consumeren. Waar het nu nog vanzelfsprekend is dat we de wasmachine aanzetten wanneer het ons uitkomt, wordt het belangrijker om apparaten als deze aan te sturen wanneer er veel duurzaam opgewekte energie voorhanden is. Dit wordt mede veroorzaakt door de verschuiving die we zien van centrale opwek naar decentrale opwek. Ook consumenten nemen deel in die verschuiving en worden daarmee niet alleen afnemers van energie, maar ook producenten van duurzame lokale energie, ook bekend als prosumenten. Daarnaast speelt in deze ontwikkeling ook mee dat onze energie niet meer van enkele centrale bronnen komt zoals aardgas en steenkool, maar van een uiteenlopende mix van bronnen. Dat verandert hoe we onze huidige energienetten gebruiken. Het continu aanbod via de centrale netten wordt steeds meer vervangen door sturing op vraag en aanbod in tijd (piek-dal) en sturing van vraag en aanbod in ruimte (efficiëntie). Lokale opslag gaat daarin steeds meer een belangrijke rol spelen.

Deze ontwikkelingen tezamen leiden ook tot een focus op het energiesysteem als geheel, omdat de verschillende thema's binnen de energietransitie invloed hebben op elkaar, zoals in het vorige hoofdstuk is toegelicht. Des te meer energie we besparen, des te minder we nodig hebben en hoeven te transporteren. We gaan voor 2050 van het aardgas af, afhankelijk van het gekozen alternatief, wordt het elektriciteitsnet maximaal verzwaard of komen er warmtebuizen in de grond. Om te voorkomen dat bij een collectief warmtealternatief ook nog losse airco's geplaatst worden, is het nodig dat er ook aan collectieve koeling wordt gedacht. Al die keuzes hierin bepalen hoe ons energiesysteem eruitziet en bepalen daarmee ook wat de ruimtelijke consequenties zijn.

3.2 De energietransitie zorgt voor een toenemende vraag naar ruimte

De opwek, opslag, conversie en distributie van duurzame lokale energie vraagt lokaal ruimte in stedelijk en landelijk gebied. Het is daarmee ook onderdeel van de ruimtelijke puzzel, waarin diverse opgaven die allen om ruimte vragen samenkomen, zowel in ondergrond als bovengrond. Een voorbeeld daarvan is het uitbreiden en extra plaatsen van hoogspanning-, middenspanning, - en laagspanningstations om het elektriciteitsnet toekomstbestendig te maken. En de aanleg van warmtenetten in de openbare ruimte.

Ruimte voor opwek van duurzame energie

Gemeenten zijn voor het vaststellen van kaders voor opwek van grootschalige duurzame energie niet helemaal vrij in hoe ze dat willen vormgeven. Het Rijk heeft bijvoorbeeld nieuwe normering voor windenergie opgesteld, waarin ook afstandsnormen zijn opgenomen[14]. Een ander voorbeeld is een landelijke zonneladder die in de Nationale Omgevingsvisie omschreven is als kader. Door de provincie Noord-Brabant is dat opgenomen in hun provinciale omgevingsverordening, zie bijlage 1. Beide kaders vragen aan lokale overheden om een visie te hebben op hoe de eigen doelstelling voor grootschalige duurzame elektriciteitsopwekking gerealiseerd moet worden. Het gaat dan om waar we wat met welke omvang op willen wekken.

Ruimte voor opslag, conversie en distributie van energie

Met de huidige opgave van opslag, conversie en distributie van energie (warmte en elektriciteit) staan we nog meer dan energieopwekking aan het begin. De verbouwing en uitbreiding van het elektriciteitsnet heeft ook ruimtelijke consequenties. Bestaande stations moeten uitgebreid worden of er worden nieuwe bijgeplaatst.

14 Nieuwe normering voor windturbines (rvo.nl)

Met de toename aan zonne-energie op daken, warmtepompen en elektrische mobiliteit, moet ook lokaal het elektriciteitsnet verzwaard worden. Dit betekent dat er meer ruimte in de grond nodig is en ook bovengronds moeten er meer transformatoren bij, wat extra ruimtebeslag betekent. De overstap naar duurzame warmte vraagt dus ruimte als je het volledig elektrificeert, maar vraagt ook ruimte als je werkt met een warmtenet. Hoeveel ruimte er ondergronds en bovengronds nodig is, is afhankelijk van de bron die gebruikt wordt en de temperatuur daarvan. Mogelijk moet die warmte in de woning nog naar de juiste temperatuur opgewaardeerd worden. Voor dat opwaarderen is een warmtepomp nodig, die uiteraard elektriciteit verbruikt. Het ordenen van de openbare ruimte is een bevoegdheid van de gemeente[15].

Om energie die je overdag opwekt ook 's avonds te kunnen gebruiken is opslag nodig. Dit geldt zeker ook voor warmte en koeling die je seizoensgebonden wilt kunnen gebruiken en dus ook langdurig moet kunnen opslaan. Voor warmte en koeling is de opslag meestal ondergronds, voor elektriciteit bovengronds. Naast de noodzaak van opslag om energie te kunnen gebruiken wanneer daar behoefte aan is, kan het ook bijdragen aan het verminderen van de huidige netcongestie op het elektriciteitsnetwerk.

3.3 Toegang tot energie is niet meer vanzelfsprekend

In juni 2022 kwam er een tijdelijke stop voor opwek en afname van energie van het elektriciteitsnetwerk in Brabant en Limburg. Dit raakte zowel projecten voor grootschalige duurzame opwek op daken en grond, als de aansluiting en verduurzaming van bedrijven. Bedrijven kregen namelijk geen nieuwe grootverbruikersaansluiting meer, of konden een bestaande grootverbruikersaansluiting niet uitbreiden. Wat volgde was een periode van congestiemanagement waarin er gekeken werd hoe de beperkte ruimte op het elektriciteitsnetwerk het beste verdeeld kon worden. In die periode zijn de landelijke en regionale netbeheerders gesprekken aangegaan met bedrijven over het flexibel terugleveren en afnemen van elektriciteit tijdens momenten van piekbelasting. Daarvoor zijn speciale contracten afgesloten. Dit heeft erin geresulteerd dat er weer een aantal nieuwe aanvragen voor opwek en afname in behandeling werd genomen. Eind juni 2023 werd echter aangekondigd dat de vraag naar grootschalige opwek en afname van het elektriciteitsnetwerk groter was dan de gecreëerde beperkte ruimte. Dit resulteert erin dat de wachtlijsten voor opwek en afname van het elektriciteitsnet voor de komende 5 tot 10 jaar niet opgelost worden en netschaarste dus ook minimaal nog 5 tot 10 jaar duurt. Inmiddels weten we dat ook de geplande uitbreiding daarin geen soelaas biedt, de vraag komt nu al heel dicht bij de capaciteit die er na 2030 bijkomt[16]. Bovendien is er veel gelijktijdig gebruik in tijd van energie (vaak een piek 's ochtends en piek 's avonds) en veel gelijktijdig terugleveren van energie (vaak een piek 's middags, wanneer de zon schijnt).

Onze regio is daarin niet uniek. De nieuwe werkelijkheid is dat het kunnen afnemen en kunnen terugleveren van elektriciteit geen vanzelfsprekendheid meer is. Het wordt daardoor duidelijk dat we zoveel mogelijk energie moeten besparen én ook anders moeten omgaan met het elektriciteitsnet, door het efficiënter te gebruiken. Naast de prioritering op het niveau van netuitbreiding zoals in de Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (PMIEK)[17] is gedaan, zien we ook ontwikkelingen om te komen tot een prioritering op projectniveau. Zodat het elektriciteitsnet en de capaciteit die er is, efficiënter gebruikt gaat worden. Gemeenten hebben de bevoegdheid om daarvoor ruimtelijk te sturen op netinpassing[18], indien zij daarvoor beleidsregels hebben vastgelegd. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld het sturen op het fysiek dicht bij elkaar brengen van opwek en afname, al dan niet via directe verbindingen. Daarnaast kunnen gemeenten ook stimuleren dat partijen het elektriciteitsnet zo efficiënt mogelijk gebruiken, door bijvoorbeeld concepten te faciliteren.

15 Dit kunnen en gaan wij onder andere inzetten door een visie op de ondergrond vast te stellen.

16 1823021 ENE N Landkaart wachtlijsten_TOTAAL (adobe.com)

17 Meer informatie in bijlage 1

18 https://atosborne.nl/nieuws/hoe-kan-een-gemeente-of-provincie-ruimtelijk-sturen-op-netinpassing/

Netbeheerders sturen daar ook op door het aanbieden van bepaalde contracten ten tijde van netcongestie[19].

3.4 Energie is onlosmakelijk verbonden met de economie

De transportschaarste raakt direct onze economie, doordat het invloed heeft op bedrijven die zich hier nieuw willen vestigen, bedrijven die willen uitbreiden en ook bedrijven die willen verduurzamen en daarvoor een zwaardere aansluiting nodig hebben of elektriciteit willen terugleveren. Gezien de hierboven beschreven situatie en de nieuwe werkelijkheid waar we voorstaan, is het voor bedrijven op bedrijventerreinen logisch om gezamenlijk te zoeken naar oplossingen hiervoor. Te denken valt aan het opzetten en vastleggen van een samenwerking om zoveel mogelijk lokaal energie op te wekken, op te slaan en aan elkaar te leveren. Dit soort constructies zijn bekend als slimme energiesystemen, smart grids of smart energy hubs en dragen bij aan het efficiënt gebruiken van het elektriciteitsnet[20].

3.5 Elektriciteit wordt steeds belangrijker voor mobiliteit

Mobiliteit staat ook voor een duurzaamheidsopgave. Een van de oplossingsrichtingen is het elektrificeren van mobiliteit. In het klimaatakkoord zijn daarvoor doelstellingen opgenomen21. In 2050 is al het vervoer emissieloos. In 2030 verwacht het Rijk dat er ongeveer 2 miljoen elektrische auto's in Nederland rijden. Bovendien zijn vanaf 2030 alle nieuwe personenauto's die verkocht worden, elektrisch[22].

Elektrische auto's kunnen door hun accu's steeds meer deel uitmaken van het energiesysteem. Bidirectionaal laden, waarbij je naast de accu op te laden ook via een laadpaal weer kan terug leveren, wordt de standaard. Hiermee fungeren auto's als individuele batterijopslag voor bijvoorbeeld woningen of balancering van het elektriciteitsnet. En mogelijk in de toekomst ook als batterijopslag in de buurt, zoals al het geval is in Lombok in Utrecht[23].

3.6 Energie is onlosmakelijk verbonden met wonen

Energie heeft zowel financieel als ook ruimtelijk invloed op wonen.

Door de oorlog in Oekraïne stegen de energieprijzen, waardoor de energierekening hoger is geworden. Voor bepaalde type woningen is dit exorbitant toegenomen, zoals bij slecht geïsoleerde monumenten. Door de prijsstijgingen neemt ook de energiearmoede toe[24]. Inwoners die te maken hebben met energiearmoede kunnen geen investeringen in hun (huur)woning doen om die te verduurzamen. Zij kunnen daardoor moeilijk meedoen aan de energietransitie.

Daarnaast zien we dat het energielabel van invloed is op de woningwaarde[25]. Hoe beter de woning is geïsoleerd, hoe lager vaak de energierekening is en hoe meer toekomstbestendig de woning is met betrekking tot het overstappen op een alternatief voor aardgas. Om te weten tot welk niveau er geïsoleerd moet worden om van het aardgas af te kunnen is er een standaard ontwikkeld. Het rendement van de te investeren kosten om tot die standaard te komen en de besparing die dat oplevert, heeft een redelijke grens. Hierdoor is het

19 ACM maakt volledig variabele contracten mogelijk | Netbeheer Nederland

20 Smart Energy Hubs: Slimme energiesystemen zijn energieoplossingen die - veelal gebruikmakend van IT - het mogelijk maken om de vraag naar en/of het aanbod van energie te sturen, energie op te slaan of deze te converteren naar andere energievormen (bron: https://topsectorenergie.nl/documents/375/Handreiking_Slimme_Energiesystemen.pdf)

21 https://www.klimaatakkoord.nl/mobiliteit

22 Overheid stimuleert milieuvriendelijker rijden | Auto | Rijksoverheid.nl

23 https://www.ad.nl/utrecht/elektrische-auto-s-in-lombok-straks-energiefabriek-voor-hele-wijk~a76f4826/

24 Energiearmoede wordt gedefinieerd als gebrek aan toegang tot (betaalbare) energievoorzieningen in huis (TNO, 2020).

25 De woningwaarde verhogen met duurzame maatregelen (woonbewust.nl)

niet waarschijnlijk dat alle woningen tot die nieuwe standaard geïsoleerd zullen worden. Dat is bijvoorbeeld het geval bij monumenten. Gemeenten zullen daarmee rekening moeten houden in het te kiezen warmtealternatief in de verschillende wijken.
Om bestaande en nieuwe woningen klaar te krijgen voor de toekomst zijn er diverse stappen gezet in wet- en regelgeving, zie bijlage 2.

Daarnaast speelt ook netcongestie een rol bij het aansluiten van nieuwe woonwijken. In onder andere Almere[26] en Nijmegen[27] kunnen anno 2024 nu al nieuwbouwwoningen niet meteen aangesloten worden op het elektriciteitsnet, waardoor de woningen niet opgeleverd kunnen worden. Naast de woningen zijn vaak ook maatschappelijke voorzieningen gepland in nieuwe wijken. Te denken valt aan een supermarkt en school. Dit soort voorzieningen hebben geregeld een grootverbruikersaansluiting nodig, die ze vanwege netcongestie voorlopig niet krijgen[28]. Dat betekent dat er naar oplossingen gekeken moet worden om een gehele gebiedsontwikkeling, inclusief voorzieningen, mogelijk te maken.

3.7 Nog te verwachten ontwikkelingen

We hebben geconstateerd dat het veld van de energietransitie sterk in beweging is. Dat is ook eigen aan een transitie. Om zelf grip te houden op wat het voor Oss betekent is deze Kadernota Energietransitie nodig, met erkenning dat er ook nog ontwikkelingen aan gaan komen. Dat zullen in ieder geval de volgende ontwikkelingen zijn:

- De Europese Unie heeft het klimaatdoel voor 2030 bijgesteld om zicht te houden op de 1,5 graad opwarming. Het klimaatdoel is van 55% CO_2 reductie, bijgesteld naar 90% CO_2 reductie in 2030. Die bijstelling is nog niet vastgelegd in de klimaatwet. Wat het precies gaat betekenen voor Nederland is nog onduidelijk. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), heeft geconstateerd dat vanuit internationale rechtvaardigheid Nederland dit doel minimaal zou moeten overnemen[29]. Wel stelt zij ook haar vraagtekens bij de haalbaarheid daarvan.
- De eerste strategische lijnen als uitwerking van het Klimaatakkoord zijn uitgezet in het NPE. Wat dat precies gaat betekenen op provinciaal en daarmee de doorwerking op lokaal niveau, behoeft nog verdere uitwerking vanuit het Rijk.
- Ondertussen zijn de provincies wel aan zet om te komen tot een provinciale Kadernota Energietransitie. Wat daar precies in komt te staan en tot welk abstractieniveau dat gaat, is nog onduidelijk.
- Welke verdere opgaves, taken en bevoegdheden, die nog niet in deze Kadernota Energietransitie beschreven staan, op gemeenten afkomen, is nog onbekend. Komt er bijvoorbeeld een opgave voor na 2030 via NP RES? En kan een gemeente grootschalig zon-op-dak gaan verplichten? Dat zal de komende jaren pas duidelijk worden.

26 Deel nieuwe huizen Almere niet aangesloten op stroom vanwege vol elektriciteitsnet (nos.nl)
27 77 appartementen zijn klaar om bewoond te worden, maar dat gaat niet: complex niet aangesloten op stroom | Nijmegen Noord | gelderlander.nl
28 Stroomnet slibt verder dicht: wachtlijst grootverbruikers verdrievoudigd (nos.nl)
29 Klimaatdoel 2040 vraagt balans tussen rechtvaardigheid en haalbaarheid | Planbureau voor de Leefomgeving (pbl.nl)

4. De samenhang in het energiesysteem

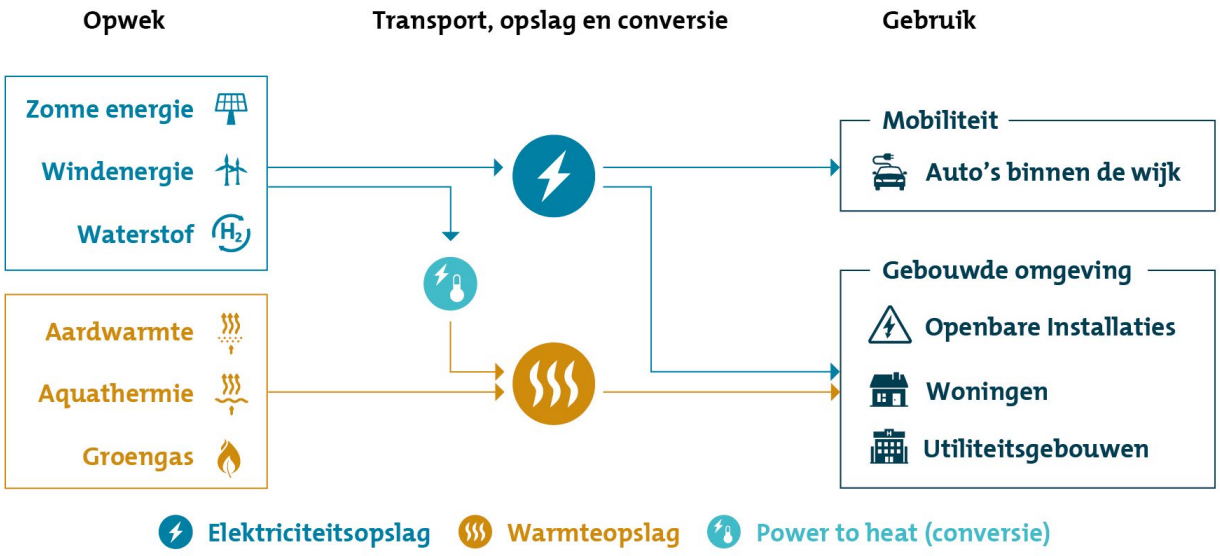
4.1 Het energiesysteem bestaat uit opwek, infrastructuur en afnemers

Het huidige energiesysteem is ontstaan vanuit centrale en grootschalige opwek van energie (steenkool, olie en aardgas), die via een energie-infrastructuur in de vorm van aardgas en elektriciteit terechtkomt bij afnemers zoals bedrijven en inwoners[30]. Dit geheel aan opwek, infrastructuur en afnemers, noemen we het energiesysteem. Het energiesysteem van de toekomst gaat naast opwek en gebruik van duurzame energie, ook over het transport, opslag en conversie van energie, zie figuur 2.

De verschillende onderdelen in het energiesysteem zijn onlosmakelijk verbonden met elkaar, letterlijk met kabels en leidingen, maar ook tijd en plaats zijn daarin een belangrijke factor.

Balans opwek en afname

De opwek en afname van energie hebben een directe afhankelijkheid ten opzichte van elkaar. Indien er bijvoorbeeld gekozen wordt om niet meer duurzame energie op te wekken dan dat we nu gepland hebben, moet ook de vraag naar energie worden verminderd.



Figuur 2 Het gemeentelijk energiesysteem ten behoeve van de gebouwde omgeving

Dat kan door energiebesparing, maar ook door keuzes te maken in onze ambities met betrekking tot bijvoorbeeld woningbouw of keuzes te maken voor een specifiek economisch profiel dat minder energie vraagt. Hierbij geldt: hoe minder energie we gebruiken, hoe minder we op hoeven te wekken. Ongeveer 70% van ons energieverbruik is bestemd voor warmte en zo'n 30% voor overige energie zoals elektriciteit. Dit resulteert in randvoorwaarde 1: De benodigde duurzame energieopwek is afhankelijk van de energievraag.

Daarnaast is opslag van duurzame elektriciteit en warmte nodig, omdat de vraag op een bepaald moment niet altijd overeenkomt met het aanbod van dat moment. We zien dat bijvoorbeeld in het verschil in vraag en aanbod van zowel dag en nacht als tussen de seizoenen. Voor elektriciteit zal dat zijn om met name het verschil tussen dal- en piekbelasting van het elektriciteitsnet op te vangen. En voor warmte zal het gaan om met name seizoenen te kunnen overbruggen. Dit resulteert in randvoorwaarde 2: Vanwege de variërende vraag naar en opwek van energie in tijd, gedurende de dag en per seizoen, is aandacht nodig voor de opslag en eventueel conversie van energie.

Bovendien zorgt lokale balans van het energiesysteem ervoor, dat niet overal het elektriciteitsnet maximaal verzwaard moet worden, naast de aanleg van eventuele warmtenetten. De kosten voor de uitbreidingen van het elektriciteitsnet zijn kosten die wij als maatschappij dragen. Dit resulteert in randvoorwaarde 3: Hoe beter het energiesysteem in balans is, hoe lager de maatschappelijke kosten voor het energiesysteem zijn.

30 Energiesysteem | Regionale Energiestrategie (regionale-energiestrategie.nl)

Efficiëntie

Bij het opslaan, omzetten en transporteren van energie vinden energieverliezen plaats. Energieverliezen door omzet en transport, zijn in ons huidige systeem in Nederland ongeveer 20% van het totale energieverbruik[31]. Verlies door opslag is daarin niet meegenomen. Het Rijk heeft in het Nationaal Plan Energiesysteem aangegeven naar een energiesysteem toe te willen dat zo efficiënt mogelijk is.

Enerzijds in het beperken van energietransport. Dat is een van de redenen voor het Rijk om waar mogelijk aanbod en vraag dichter bij elkaar te brengen. Een voorbeeld daarvan is de inzet op lokale energiehubs. Dit resulteert in randvoorwaarde 4: vraag en aanbod van energie wordt zo dicht mogelijk bij elkaar gebracht.

Anderzijds in de meest efficiënte afstemming tussen het soort energieaanbod en energievraag. Bijvoorbeeld het direct gebruik van duurzame geproduceerde elektriciteit voor elektriciteitsvraag en de inzet van duurzame lokale warmtebronnen voor de lokale warmtevoorziening. Hierdoor maak je zo minimaal mogelijk gebruik van de omzet van energie in een andere energiedrager (conversie). Bij conversie vinden er namelijk altijd energieverliezen plaats[32]. Dit resulteert in randvoorwaarde 5: energie wordt zo efficiënt mogelijk gebruikt, door zoveel als mogelijk de opgewekte elektriciteit voor elektrische toepassingen in te zetten en duurzame warmtebronnen voor gebruik van verwarming, warm tapwater en voor productieprocessen.

4.2 Een toekomstbestendig en duurzame energievoorziening is nodig

De energietransitie vraagt om een overgang van het huidige energiesysteem naar een toekomstbestendig en duurzaam energiesysteem. Dat betekent ook een overgang van een centraal energiesysteem, naar meerdere lokale energiesystemen die onderling met elkaar verbonden zijn.

Het gehele energiesysteem op nationaal niveau bedient alle sectoren met een energievraag, ook in de toekomst. Als gemeente hebben we daarbinnen een deeltaak, namelijk het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving en duurzame opwek. Daar zijn niet alle energiebronnen en bijbehorende energie- infrastructuur voor Oss beschikbaar, omdat die vanwege schaarste alleen ingezet worden waar die het meest nodig zijn vanuit nationaal systeemperspectief. Duurzame gassen, zoals groen gas en waterstof, worden bijvoorbeeld als sluitstuk van de energietransitie gezien en zijn daarmee alleen beschikbaar voor het verduurzamen van de gebouwde omgeving, waar er echt geen ander alternatief is[33]. Zie ook het kader "voorbeeld infrastructuur van nationaal belang".

Voorbeeld infrastructuur van nationaal belang

"Het kabinet stuurt erop dat waterstof in de gebouwde omgeving en landbouw alleen ingezet wordt als sluitstuk op plekken en momenten waar geen redelijk alternatief is en in principe pas na 2035. De mate waarin waterstof in de gebouwde omgeving gaat worden ingezet is mede afhankelijk van de beschikbaarheid van groen gas. Bijvoorbeeld voor gebouwen die heel lastig op een andere manier te verduurzamen zijn, voor landbouwvoertuigen zoals tractoren waarvoor elektrificatie niet mogelijk is of de glastuinbouw op momenten dat onvoldoende andere bronnen beschikbaar zijn."

Bron: Nationaal Plan Energiesysteem

Met die beperking, kan er in Oss gekeken worden naar wat er nodig is om te komen tot een toekomstbestendig en duurzaam lokaal energiesysteem. Dit resulteert in randvoorwaarde 6: voor een toekomstbestendig en duurzame lokale energievoorziening is het belangrijk om te gaan voor lokaal duurzaam en beschikbare energieopwekking.

31 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/01/nationaal-plan-energiesysteem#:~:text=Het%20Nationaal%20Plan%20Energiesysteem%20is,nu%20en%20in%20de%20toekomst.

32 Bij elektriciteit omzet tot waterstof, middels elektrolyse en weer terug naar elektriciteit, verlies je 70% van de beschikbare energie: Routekaart Energieopslag voorjaar 2023 (rvo.nl)

33 Terugkijken webinar: 'Duurzame gassen: groen gas en waterstof' | Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (nplw.nl)

4.3 Het NPE leidt tot 6 lokale randvoorwaarden

Door naar het geheel te kijken van opwek, transport, opslag, conversie en afname, komt naar voren dat balans nodig is. Dit heeft het Rijk ook gesteld in hun NPE, waarin ze 5 richtinggevende keuzes maakt. Dat leidt tot de volgende lokale randvoorwaarden, in willekeurige volgorde, die hierboven al genoemd zijn:

1. De benodigde duurzame energieopwek is afhankelijk van de energievraag. Hiermee zorgen we op jaarbasis voor een evenwicht tussen opwek en afname.
2. Door de variërende vraag naar en opwek van energie in tijd, gedurende de dag en per seizoen, is opslag en eventueel conversie van energie nodig. Dit zorgt gedurende het jaar voor een balans tussen opwek en afname.
3. Hoe beter het energiesysteem in balans is, hoe lager de maatschappelijke kosten voor het energiesysteem zijn.
4. Vraag en aanbod van energie wordt zo dicht mogelijk bij elkaar gebracht. Dit zorgt namelijk voor minder gebruik van het centrale energiesysteem. Bovendien leidt dat tot minder ruimtebeslag voor kabels, leidingen en bovengrondse installaties.
5. Energie wordt zo efficiënt mogelijk gebruikt, door zoveel als mogelijk de opgewekte elektriciteit voor elektrische toepassingen (apparaten en verlichting) in te zetten en duurzame warmtebronnen voor gebruik van verwarming, warm tapwater en voor productieprocessen.
6. Voor een toekomstbestendig en duurzame lokale energievoorziening is lokaal duurzaam en beschikbare energieopwek belangrijk. Onder volledig duurzame energieopwek wordt verstaan:
   - CO_2-neutraal[34]. Dat betekent dat er geen CO_2 vrij mag komen bij de opwek van elektriciteit en warmte. Dit draagt bij aan het nationale doel om in 2050 klimaatneutraal te worden en het tussendoel van een CO_2-vrij elektriciteitssysteem in 2035.
   - Hernieuwbaar. Dat betekent dat de energiebron niet op raakt, maar constant aangevuld wordt en op die manier oneindig te gebruiken is. Dit is voor energieopwekking op land het doel.[35]

34 Nationaal Plan Energiesysteem blz 25

35 Nationaal Plan Energiesysteem blz 7

5. Urgentie: energiesysteem en nieuwe taak gemeente

5.1 Het energiesysteem is een randvoorwaarde

Het verduurzamen van het energieverbruik, betekent naast (grootschalige) duurzame opwek, ook, het grondig aanpassen en uitbreiden van de bestaande infrastructuur, het aanleggen van nieuwe infrastructuur, het decentraal opslaan van energie en waar nodig ook het omzetten van energie van bijvoorbeeld elektriciteit naar warmte (conversie). Ook moeten de installaties van gebruikers, zoals voor het verwarmen van gebouwen, worden aangepast. Het energiesysteem is daarmee een belangrijke randvoorwaarde voor het realiseren van een lokale energieopgave. Enerzijds zullen er nieuwe leidingen worden aangelegd waardoor warmte getransporteerd wordt, anderzijds zal ook een deel van de warmtevraag geëlektrificeerd worden. Dat brengt met zich mee dat er aandacht moet zijn voor de ruimte die deze ontwikkelingen vragen, de huidige transportschaarste en welke ambitie de gemeente heeft na 2030.

Ruimte

De infrastructuur, opwek, opslag én conversie van energie vraagt om ruimte. Dit vraagt om:

- Aandacht voor meervoudig ruimtegebruik, zoals grootschalig zon op dak, agro PV en combinaties van wind en landbouw.
- Een gebiedsgerichte benadering in projecten, met aandacht voor de benodigde ruimte onder- en bovengronds.
- En om een visie op de ondiepe en diepe ondergrond, voor alle energiesystemen, voorzieningen en objecten in de ondiepe en diepe ondergrond.

Transportschaarste

Het elektriciteitsnet is overbelast, waardoor we te maken hebben met transportschaarste. transportschaarste temporiseert momenteel de snelheid waarmee grootschalige elektriciteitsopwekking en verduurzaming en uitbreiding van bedrijven, kan plaatsvinden. En het raakt nu ook al de verstedelijkingsopgave in het totale energievraagstuk, en de bestaande gebouwde omgeving in het warmtevraagstuk.
De warmtevraag zal namelijk deels geëlektrificeerd worden. Om transportschaarste aan te pakken wordt er op het volgende ingezet:

- Door netbeheerders wordt ingezet op uitbreidingen van het elektriciteitsnet. Deze worden

vastgelegd in de investeringsplannen van de netbeheerders. Sinds 2023 worden die uitbreidingen van het elektriciteitsnet nadrukkelijker gevoed door de plannen van o.a. de gemeenten via de cyclische pMIEK en de nog te ontwikkelen provinciale Kadernota Energietransitie.

- Daarnaast stellen de netbeheerders netcodewijzingen voor bij ACM om het elektriciteitsnet zo efficiënt en effectief mogelijk te benutten[36].
- Ruimtelijke ontwikkelingen gaan gestuurd worden door de beschikbaarheid van energie. Dat vraagt om een andere manier van denken hoe we omgaan met het aanbod van en de vraag naar elektriciteit. Dit zien we terug in het Nationaal Plan Energiesysteem en het concept Provinciaal Ruimtelijk Voorstel. Op lokaal niveau zijn gemeenten daarvoor aan zet, als onderdeel van hun ruimtelijke ordeningstaak. Deze taak past bij de bevoegdheden van de gemeente en zij kan dat opnemen in een Kadernota Energietransitie en daar beleidsregels voor opstellen. Naast water en bodemsturend, wordt ook energie op die manier sturend.

Blik vooruit ook na 2030

De investeringsplannen van de netbeheerders die gericht zijn op het elektriciteitsnet worden voor de lange termijn gemaakt en kijken minimaal 10 jaar vooruit. Voor een toekomstbestendig energiesysteem, waar het elektriciteitsnet onderdeel van is, is het nodig dat wij ook over 2030 heen kijken, richting 2050. En we in het bepalen van onze opgave nadenken over het energiesysteem als geheel en ook keuzes maken in welke energiemix we wenselijk vinden in Oss en wat die keuzes doen met het energiesysteem.

5.2 Onze taak als gemeente

Vanuit het Klimaatakkoord hebben gemeenten de verantwoordelijkheid en taak gekregen voor het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. De afspraak is dat gemeenten met een wijkaanpak bijdragen aan goed geïsoleerde woningen en gebouwen, die met duurzame warmte verwarmd worden en waarin schone elektriciteit gebruikt wordt of zelfs zelf opwekt wordt[37].

Daarnaast dragen gemeenten bij aan de opgave van een CO_2-vrij elektriciteitssysteem. Alle gemeenten samen zijn verantwoordelijk voor en hebben de taak om 35 TWh hernieuwbare energie op land met grootschalige opwek van zon en wind in 2030 op te wekken, via het instrument RES.

Voor elektriciteit betekent het dat gemeenten de grootschalige opwek van elektriciteit met windmolens en zonnevelden organiseert en faciliteert, zodat de CO_2-productie van steenkool- en aardgascentrales wordt beperkt en uiteindelijk wordt beëindigd. Voor de gebouwde omgeving is de opgave om met

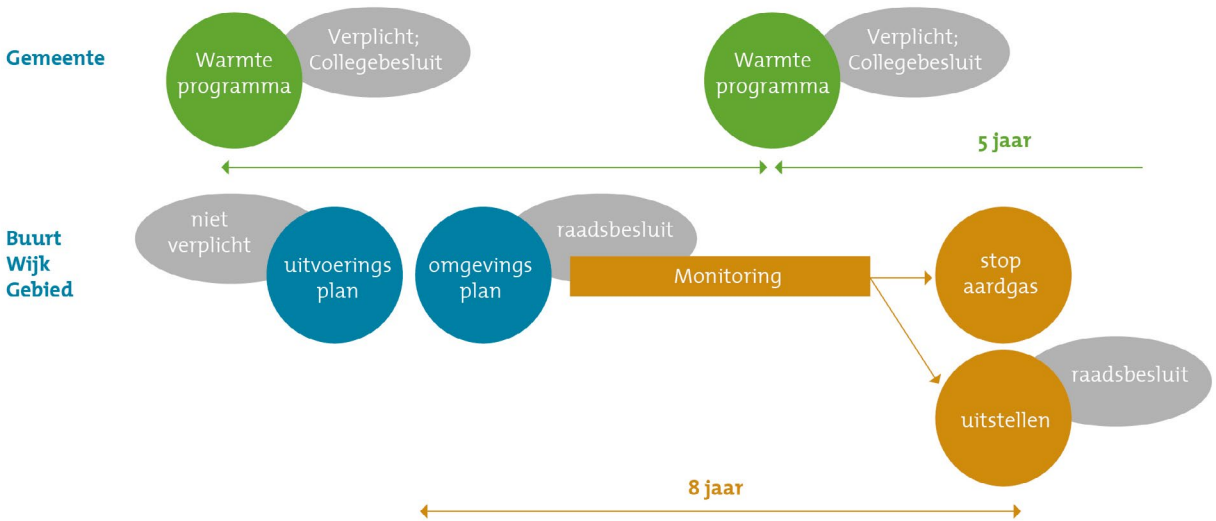
36 Voorbeelden zijn het codebesluit niet gebruikte transportrechten (Gotork: gebruik op tijd of raak het kwijt) en het ontwerp codebesluit prioriteringsruimte transportverzoeken. Dat laatste gaat over het maatschappelijk kunnen prioriteren van de aanvragen in plaats van het huidige 'first come, first serve' principe.

37 Bron: Klimaatakkoord, C Afspraken in sectoren, C1 Gebouwde omgeving, p29

energiebesparing en aardgasvrije energiebronnen de CO2-uitstoot te beëindigen en uiteindelijk dus volledig duurzaam van energie te voorzien. Die duurzame energie komt deels uit opwek van elektriciteit met zon en wind. Daarnaast is gebruik van warmte uit natuurlijk water (aquathermie) en uit aardwarmte een substantieel en duurzaam alternatief. Het gebruik van restwarmte van industrie en het gebruik van groengas (gemaakt uit biomassa) en waterstof is lokaal beperkt of niet beschikbaar voor verwarming van gebouwen. Groengas en waterstof worden door het Rijk benoemd als sluitstuk van de energietransitie en zijn daardoor alleen mogelijk inzetbaar als er echt geen andere mogelijk is om de gebouwde omgeving van warmte te voorzien[38].

Tot nu toe lag de focus van veel gemeenten vooral nog op elektriciteit, maar dat zal gaan verschuiven. De warmtevraag maakt namelijk een groter deel uit van de energievraag dan elektriciteit. In Oss gaat dat om een warmtevraag van 68% van het totale energieverbruik van de gebouwde omgeving.

We krijgen die taken en bijbehorende bevoegdheden via wijzigende én nieuwe wet- en regelgeving, zoals de Wet Collectieve Warmtevoorziening (WCW) en de Wet Gemeentelijke Instrumenten Warmtetransitie (WGIW) en via bestaande en nieuwe Rijksprogramma's, zoals de het Nationaal Programma Regionale Energie Strategie (NP RES), Nationaal Isolatie Programma (NIP) en het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NPLW).



Figuur 2 Schematische weergave van het wetsvoorstel Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (bron: Nota bespreekpunten Wgiw en Bgiw 1-03-2023)

Deze programma's bieden hulp bij het organiseren en financieren van de opgaves. Daarnaast zien we ook dat we als lokale overheid medeverantwoordelijk worden, samen met de provincie en de regionale netbeheerder, voor het regionale energiesysteem via programma's zoals het pMIEK en de provinciale Kadernota Energietransitie. Lokale besluiten over de energietransitie, zoals over opwek en aardgasvrije gebouwen, worden opgenomen in gemeentelijke programma's en indien nodig in het Omgevingsplan.

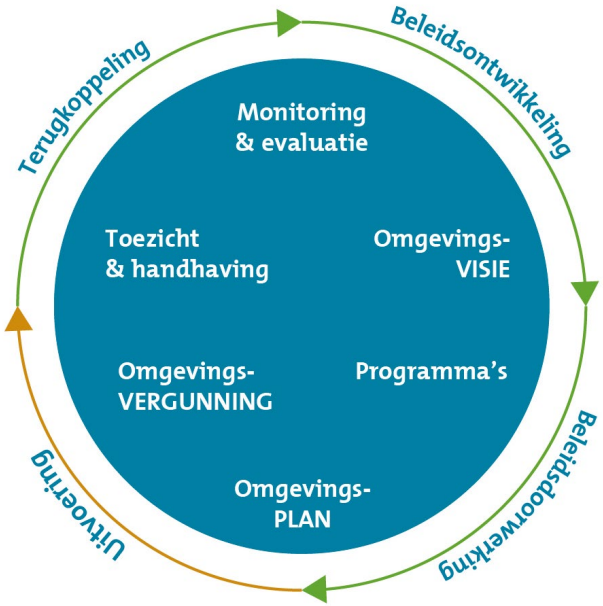
5.3 De relatie met de Omgevingswet

Een gemeentelijke Kadernota Energietransitie is nodig om bovenstaande taak te kunnen oppakken. Dit is een sectorale beleidsvisie en is de paraplu waar we de energieprogramma's onder ontwikkelen. Zonder de Kadernota heb je anders geen juridische basis onder je beleid liggen.
De Transitievisie warmte (vastgesteld december 2021) is door de komst van de Omgevingswet vervallen en wordt opgenomen in zowel de Kadernota Energietransitie als een warmteprogramma. Dit wordt geregeld in de Wet Gemeentelijke Instrumenten Warmtetransitie (WGIW) en daarmee is het warmteprogramma een verplichting. Als we vervolgens gebruik willen maken van de bevoegdheden die we krijgen met deze nieuwe wet, zoals de aanwijsbevoegdheid waarmee we kunnen bepalen in welk gebied we de gaskraan willen dichtdraaien, dan moeten we ook nog onderdelen vastleggen in het omgevingsplan.

Het is voor te stellen dat we ook voor de andere onderdelen van energie een of meerdere programma's vaststellen.

38 Terugkijken webinar: 'Duurzame gassen: groen gas en waterstof' | Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (nplw.nl)

Figuur 3 Beleidscyclus onder de Omgevingswet (bron: Bijlage RVS nota van uitgangspunten omgevingsplan Oss)



6. Osse Ambitie en afbakening

6.1 Osse ambitie komt overeen met Klimaatakkoord

In het coalitieakkoord Samen Duurzaam Vooruit van 19 mei 2022, heeft het gemeentebestuur van Oss aangegeven energieneutraal te willen zijn in 2050. Met de ambitie: *"Wij nemen onze verantwoordelijkheid in de aanpak van de energieproblematiek. We zetten in op het vergroten van een tijdig aanbod van duurzame energie (meer opwekken) en het verminderen van energiegebruik door besparing. Daarnaast zetten we in op aardgasvrij maken van bestaande woningen."*
De reden voor deze doelstelling is het structureel veranderende klimaat door het menselijk handelen en de bijbehorende opgave om dat nog zo veel mogelijk tegen te gaan. Deze ambitie komt overeen met de landelijke opgave van goed geïsoleerde woningen en gebouwen, die we met duurzame warmte verwarmen en waarin we schone elektriciteit gebruiken of zelfs zelf opwekken. Deze opgave is via het Klimaatakkoord van 2019 als taak aan gemeenten gegeven. We dragen hiermee bij aan de landelijke opgave voor 2050 om als Nederland Klimaatneutraal te worden. Op Osse schaal betekent dit, binnen de verantwoordelijkheid die we hebben, dat we gaan voor een CO2-uitstoot vrije en aardgasvrije gebouwde omgeving.

Naast energiebesparing, het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving en grootschalige duurzame energieopwek, wordt ook opslag, conversie en distributie van duurzame energie via landelijke programma's en het landelijk kader NPE benoemd als een lokale opgave en verantwoordelijkheid. Dat betekent niet automatisch dat de gemeente daarvoor aan de lat staat. Bovendien hebben gemeenten daarvoor vooralsnog geen middelen ontvangen om die taken op te pakken.

Energieneutraal versus klimaatneutraal

Energieneutraliteit betekent dat alle energie die verbruikt wordt, op jaarbasis, duurzaam opgewekt moet worden. Wanneer een gemeente aangeeft volledig energieneutraal te willen zijn betekent dit dat er naar het totale energiegebruik in de gemeente wordt gekeken, dus niet alleen van de gemeente zelf, maar ook van onder andere alle inwoners en bedrijven binnen de gemeentegrenzen. Dat totale verbruik zal vervolgens op eigen grondgebied duurzaam worden opwekt. De verrekening tussen verbruik en opwek, vindt op jaarbasis plaats en zal op nul uit moeten komen.

Klimaatneutraal betekent dat er geen broeikasgassen meer uitgestoten worden, of dat ze uit de lucht worden gehaald. Onder broeikasgassen vallen naast CO_2, onder andere stikstof en methaan. Wanneer een gemeente aangeeft volledig klimaatneutraal te willen zijn, betekent dat er niet naar het energieverbruik wordt gekeken, maar naar de uitstoot van broeikasgassen. De gemeente zal dan ook naar onder andere de veestapel en mobiliteit moeten kijken. De uitstoot van de broeikasgassen die daarmee vrij komen zullen tot nul teruggebracht moeten worden. Dat kan door ze niet uit te stoten, of door ze af te vangen.

6.2 Osse afbakening

Deze ambitie kan vertaald worden in een kwantitatieve opgave voor duurzame energieopwekking, energiebesparing en het energieneutraal en aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Dit betekent concreet dat we aandacht besteden aan de volgende onderdelen:

- Energiebesparing voor de gebouwde omgeving (verlichting, apparaten, verwarmen);
- Opwek van hernieuwbare warmte voor de gebouwde omgeving;
- Hernieuwbare elektriciteitsopwekking tot 2030 in kader van de RES-doelstelling en na 2030 ten behoeve van de gebouwde omgeving;

Om die opgaven te bereiken is het nodig dat we ons niet alleen concentreren op het behalen van de individuele doelstellingen, maar ook oog hebben voor het effect op de energiesystemen als geheel. Dat betekent dat er ook aandacht nodig is voor het energiegebruik (afname), de energie-infrastructuur en energielevering (opwek) in de gebouwde omgeving en wat dat doet met onze opgave en vice versa. We hebben daarvoor echter geen formele taak en middelen gekregen om daar een actievere rol in aan te nemen.

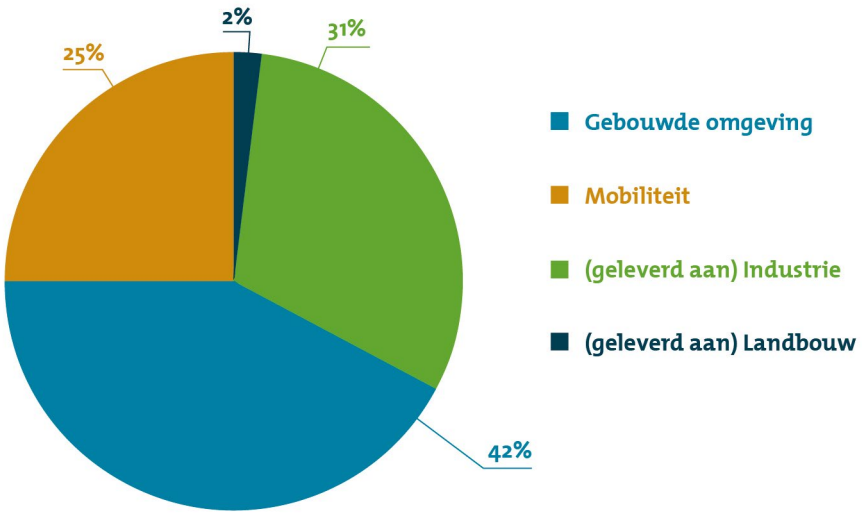
7. Huidige stand van zaken

7.1 Huidige Osse opgave tot 2030

De huidige doelstellingen voor Oss zijn gericht op 2030. Deze zijn geformuleerd op energiebesparing, aardgasvrije woningen en duurzame elektriciteitsopwekking.
De doelstelling voor energiebesparing is 11% besparing op elektriciteit en warmte in 2030 ten opzichte van 2017. Waarbij voor energiebesparing op warmte een besparing geldt van 11%. En voor elektriciteit geldt een besparing van 11% van het elektriciteitsverbruik, exclusief de groei van het elektriciteitsverbruik door de vraag naar koeling, elektrificatie van mobiliteit en de elektrificatie van warmte.
Voor aardgasvrij volgen we de landelijke doelstelling van 20% verduurzaamde bestaande woningen in 2030. Dit heeft zich vertaald in de Osse opgave 7.500 bestaande woningen aardgasvrij in 2030. We beginnen daarmee in Schadewijk en Herpen.
De opwekopgave voor elektriciteit is 1,008 PJ (0,28 TWh) duurzaam op te wekken met grootschalige zonne-energie en windenergie voor 2030.

7.2 Huidige Osse energieverbruik

Het totale Osse energieverbruik in 2021 was 7,576 PJ[39].



Figuur 4 Energieverbruik per klimaattafel in %.

De grootste energievrager met 42% is de gebouwde omgeving, waaronder alle gebouwen vallen zoals woningen, dienstverlening, scholen en mfa's. Het grootste energieverbruik, namelijk 68% zit op warmte, zie tabel 1[40].

	In PJ
Energieverbruik van warmte	1,998
Energieverbruik van elektriciteit	0,956
Totaal bekend energieverbruik	**2,954**

Tabel 1 Energieverbruik gebouwde omgeving in PJ in 2022

39 Kerndataset - 2.1 Totaal energieverbruik - Oss (databank.nl) geraadpleegd op 10 april 2024
40 Kerndataset - 2.3 Energieverbruik gebouwde omgeving - Oss (databank.nl) geraadpleegd op 23 april 2024

De afgelopen jaren is er natuurlijk al ingezet op de verduurzaming van de opgave. Dit gebeurt zowel bij mensen thuis als bij de instellingen die bijvoorbeeld zonnepanelen op hun daken leggen, hun huis of utiliteitsgebouw isoleren, de verwarming minder hoog zetten en een warmtepomp aanschaffen. Ook vindt er ook grootschalige elektriciteitsopwekking plaats door middel van grootschalige zonne-energie op gebouwen en grondgebonden zonne-energie. Het gerealiseerde zonnepark bij de RWZI is daar een voorbeeld van en zonnepark de Mun is inmiddels in aanbouw.

8. Prognose opgave in 2050

Het huidige Osse energieverbruik is hierboven omschreven. Uiteraard zal deze opgave richting 2050 zich verder ontwikkelen. Hoe groot die opgave precies is, is niet vast te stellen. Wel kunnen we een prognose geven aan de hand van een aantal ontwikkelingen die we zien, die invloed hebben op die opgave. We zien ontwikkelingen op het gebied van groei van de gebouwde omgeving (meer woningen en voorzieningen) in relatie tot de energievraag, vraag naar koeling, energieopslag en conversie, en een toename van energiebesparing en elektrificatie van mobiliteit.

8.1 Prognose aan de hand van bandbreedte scenario's

Duurzaam verwarmen met warmtebronnen en elektriciteit middels een warmtepomp, is efficiënter dan verwarmen met aardgas. Dat betekent dat voor dezelfde warmtevraag, minder energie nodig is bij het duurzaam verwarmen. Hoeveel efficiënter dat is, hangt af van welke duurzaam warmtealternatief dat gekozen wordt. Inwoners hebben zelf de mogelijkheid om daarin al keuzes te maken, tegelijkertijd heeft de gemeente wel de verantwoordelijkheid gekregen om met een gemeentelijke strategie daarvoor te komen. Die hebben wij nog niet verder uitgewerkt en bepaald. Vandaar dat we een bandbreedte in de prognose voor 2050 geven aan de hand van twee uiterste scenario's:

- Scenario 1 gaan we uit van volledige inzet duurzame warmtebronnen, waarbij geen elektriciteit nodig is voor de warmtevraag. Dat kan alleen als het gaat om een hoog temperatuur warmtebron, zoals geothermie. Voor dezelfde warmtevraag heb je met geothermie 25 keer minder energie nodig vergeleken met een HR CV-ketel.
- Scenario 2 gaan we uit van volledige elektrificatie van de warmtevraag. Dat kan alleen als het gaat om de inzet van warmtepompen. Voor dezelfde warmtevraag heb je met een warmtepomp 4 keer minder energie nodig vergeleken met een HR CV-ketel.

In de praktijk zal het niet een van deze twee scenario's worden, maar zullen we uitkomen op een mix van beiden, vandaar dat de scenario's een bandbreedte aangeven. Beide extreme scenario's kennen namelijk nadelen om in te zetten voor de warmtevraag van de gebouwde omgeving. Zo levert geothermie bijvoorbeeld hoge temperatuur warmte, terwijl de energievraag van de gebouwde omgeving veelal een minder hoge temperatuur vraagt. De landelijke richtlijn is om zo efficiënt mogelijk om te gaan met energie[41]. Vandaar dat het niet waarschijnlijk is om geothermie direct in te zetten voor de gehele gebouwde omgeving van Oss, maar voor de afnemers die deze hoge temperatuur nodig hebben. Nadelen bij volledige elektrificatie zijn bijvoorbeeld dat het minder efficiënt is dan gebruik te maken van een warmtebron, waardoor er meer duurzame opwek moet plaatsvinden om die elektriciteit te kunnen leveren en het bovendien het elektriciteitsnet nog zwaarder belast. Binnen deze twee uiterste scenario's zitten andere warmtealternatieven, zoals onder andere een warmte-koudeopslag, een collectieve warmtepomp en groengas met een hybride warmtepomp. Welke opties in Oss realistisch zijn, gaan we op korte termijn onderzoeken met een technisch warmtebronnenonderzoek.

8.2 Groei gebouwde omgeving

In 2050 telt Oss naar verwachting 109.060 inwoners. Hierdoor zal het aantal huishoudens groeien met 19,7%, een toename van 8.370 huishoudens ten opzichte van 2023[42]. De keuzes die gemaakt gaan worden in de verschillende type ontwikkelscenario's van de Omgevingsvisie kunnen hier nog invloed op hebben. Dat is niet meegenomen in deze prognose.
Met de groei van de gebouwde omgeving zal ook de commerciële en publieke dienstverlening groeien. We gaan uit van een evenredige groei ten opzichte van het aantal huishoudens.

41 Nationaal Plan Energiesysteem p14-15

42 Deze prognose is gebaseerd op ABF-Primos, die de prognose van bevolking en huishoudens weergeeft.

Door deze groei zullen er dus meer huizen en gebouwen voor de dienstverlenende sector gebouwd gaan worden in Oss. Deze gebouwen zullen veel minder energie verbruiken dan de huidige bestaande gebouwenvoorraad, vanwege de aangescherpte eisen in het bouwbesluit, zie kader.

BENG, ENG en NOM

De huidige bouweisen voor woningen zijn Bijna EnergieNeutraal Gebouw (BENG). Dit zegt iets over het gebouwgebonden energieverbruik, ook wel de energieprestatie van het gebouw genoemd. Dit betekent dat de huidige woningen goed geïsoleerd moeten zijn, energiezuinige installaties hebben en er duurzame energieopwekking wordt toegepast. Deze eisen worden verder aangescherpt naar EnergieNeutraal Gebouw (ENG) in 2050.
Dat betekent dat op jaarbasis het gebouwgebonden energieverbruik nul is. Een andere term die regelmatig voorbij komt is Nul-op-de-Meter. De eisen daarvoor zijn dat naast het gebouwgebonden energieverbruik op jaarbasis nul is, dat ook geldt voor het gebruikersgebonden energieverbruik. Gebruikersgebonden energieverbruik is energie ten behoeve van onder andere de koelkast, televisie, computer en verlichting.

Bovendien zal nieuwbouw aardgasvrij gebouwd worden. Dit betekent dat het koken elektrisch wordt en het gebouw van warmte, inclusief warm tapwater, wordt voorzien door een warmtebron of door elektrificatie van de warmtevraag. Het verwarmen met een warmtepomp is 4 keer efficiënter dan verwarmen met aardgas, en de inzet van een warmtebron voor verwarmen is tot maximaal 25 keer efficiënter dan in diezelfde warmtevraag te voorzien met aardgas. Dat betekent dat de energievraag van nieuwbouw lager is dan de huidige gemiddelde energievraag van een bestaand gebouw in Oss.

In totaliteit zal door de groei van het aantal huishoudens en overige gebouwen de energievraag toenemen, maar het totale energieverbruik zal afnemen. Dat komt door een verschuiving van de warmtevraag waarin nu nog grotendeels voorzien wordt met aardgas, naar een verschuiving van de warmtevraag waarin voorzien wordt door duurzame warmtebronnen en elektriciteit (power to heat). Zoals hierboven uitgelegd is dat efficiënter, waardoor het energieverbruik afneemt voor dezelfde energievraag.

Energievraag versus energieverbruik

De energievraag is alle energie die nodig is om bijvoorbeeld een huis te verwarmen en alle apparaten van elektriciteit te voorzien. Een deel van die energie wordt duurzaam gewonnen doordat bijvoorbeeld een warmtepomp energie uit de buitenlucht haalt. Die warmtepomp heeft daar energie voor nodig. En ook alle apparaten in huis verbruiken energie. Dat noemen we het energieverbruik.

8.3 Groei van de vraag naar koeling

Naast de vraag naar elektriciteit en warmte voor gebouwen, zal ook de vraag naar koeling richting 2050 verder toenemen. Enerzijds komt dit omdat de gebouwen steeds beter worden geïsoleerd. Dat betekent dat warmte minder snel het gebouw binnenkomt, maar als het eenmaal binnen is blijft het ook hangen. Dan is koelen of ventileren nodig. Anderzijds zal de temperatuur ook steeds verder oplopen, wat überhaupt de vraag naar koeling vergroot.
Het type gebouw, de mate van isolatie, ventilatie en de oplopende temperatuur hebben dus invloed op de lokale vraag naar koeling. De landelijke prognose is dat de vraag naar koeling in 2050 kan oplopen van 1% tot maximaal 3% van de totale energievraag voor gebouwen[43]. Daarmee komen we uit op een koudevraag van maximaal 35 TJ.
Koeling kan collectief meegenomen worden bij een collectieve warmteoplossing, dan wordt gesproken van een warmte- en koudenet. Individuele oplossingen zijn het apart plaatsen van airco's op en aan gebouwen. Bij koeling middels airco of all-electric warmtepomp is het goed om uit te gaan van het maximale scenario. Afhankelijk van de systeemkeuzes die gemaakt worden, bijvoorbeeld voor een collectieve voorziening, zal dit naar alle waarschijnlijkheid lager uitvallen.

43 Koudevraag in Nederland en Europa (topsectorenergie.nl)

8.4 Energieverliezen bij opslag, conversie en transport

Bij het opslaan, omzetten en transporteren van energie vinden energieverliezen plaats. Energieverliezen door omzet en transport, zijn in ons huidige systeem in Nederland ongeveer 20% van het totale elektriciteitsverbruik[44]. Verlies door opslag is daarin niet meegenomen.
Het Rijk heeft in het Nationaal Plan Energiesysteem aangegeven naar een energiesysteem toe te willen dat zo efficiënt mogelijk is. Enerzijds in het beperken van energietransport. Dat is een van de redenen voor het Rijk om, waar mogelijk, aanbod en vraag dicht bij elkaar te organiseren. Een voorbeeld daarvan is de inzet op lokale energiehubs. Anderzijds in de meest efficiënte afstemming tussen het soort energieaanbod en energievraag. Bijvoorbeeld het direct gebruik van duurzame geproduceerde elektriciteit voor elektriciteitsvraag en de inzet van duurzame lokale warmtebronnen voor de lokale warmtevoorziening. Hierdoor maak je zo minimaal mogelijk gebruik van de omzet van energie in een andere energiedrager (conversie). Bij conversie vinden er namelijk altijd energieverliezen plaats[45].
Opslag zal wel steeds meer een onderdeel worden in het energiesysteem als schakel tussen het energieaanbod en de energievraag. Voor elektriciteit zal dat zijn om met name het verschil tussen dal- en piekbelasting van het elektriciteitsnet op te vangen. En voor warmte zal het gaan om met name seizoenen te kunnen overbruggen.

Hoe groot deze verliezen uiteindelijk zullen zijn is het sterk afhankelijk van de energiesysteemkeuzes die de gemeente hierin maakt. Indien we niks doen, is het verstandig om uit te gaan van een extra opgave die we moeten opwekken, die oploopt tot 20% van het elektriciteitsverbruik.

8.5 Energiebesparing is haalbaar op het warmtegebruik

Energiebesparing in de gebouwde omgeving kan bereikt worden door bijvoorbeeld het gebouw te isoleren, zuinigere apparatuur aan te schaffen zoals een koelkast of televisie, op LED verlichting over te stappen, maar ook door het gedrag te veranderen zoals de verwarming iets lager te zetten. Daarnaast hebben een warmtepomp en zonnepanelen op eigen dak ook invloed op energiebesparing. Voor dezelfde warmtevraag, heeft een warmtepomp minder energie nodig dan een gasgestookte HR CV-ketel. En met zonnepanelen op eigen dak voorzie je geheel of deels in het eigen energieverbruik.

Naast gedrag, wordt energiebesparing in het warmtegebruik bereikt door maatregelen te nemen aan de woning. Daarmee wordt de woning zelf energiezuiniger. Dit is ook terug te zien in het energielabel van de woning. In de Regionale Structuur Warmte van de RES 1.0 is een overzicht gemaakt welke reële labelstappen er per energielabel te behalen zijn richting 2050. Als we dat vertalen naar de energielabels in Oss van 2017, komen we uit op een mogelijke energiebesparing op warmte van 21% in 2050 ten opzichte van 2017. Er is daarbij geen rekening gehouden met woningen die al verduurzaamd zijn en waar dus weinig winst meer te behalen valt. Anderzijds zullen er ook woningen zijn die gesloopt en nieuw gebouwd worden door woningcorporaties. En zullen er toch soms verdergaande maatregelen genomen worden aan woningen om het comfort te verhogen en de energierekening te verlagen.
Om deze redenen houden we vast dat een energiebesparing op warmte van 21% in 2050 ten opzichte van 2017, een reële opgave is.

44 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/01/nationaal-plan-energiesysteem#:~:text=Het%20Nationaal%20Plan%20Energiesysteem%20is,nu%20en%20in%20de%20toekomst.
45 Bij elektriciteit omzet tot waterstof, middels elektrolyse en weer terug naar elektriciteit, verlies je 70% van de beschikbare energie: Routekaart Energieopslag voorjaar 2023 (rvo.nl)

	sprong 3	sprong 2,5	sprong 3,5	sprong 2,5	sprong 1	sprong 1	sprong 0
Label	G	F	E	D	C	B	A
voorspeld label (2050)	D/C	C/B	B/A	B/A	B	A	A
Huidig verbruik warmte (GJ/m2)	0,44	0,44	0,44	0,41	0,32	0,27	0,22
voorspeld verbruik warmte (GJ/m2)	0,36	0,29	0,24	0,24	0,27	0,22	0,22
Besparing warmtevraag	18%	34%	45%	41%	17%	18%	0%

Figuur 5 Weergave van reëel te behalen labelstappen

Energiebesparing op elektriciteit is een complexere opgave. Zoals ook uit bovenstaande paragrafen blijkt, zal juist de vraag naar elektriciteit verder stijgen. Deze stijging wordt iets afgeremd doordat er veel zon-op-dak bij woningen en andere gebouwen (kleinschalig) wordt gerealiseerd. Dit wordt meegenomen bij energiesparing. Hoe dat er de komende jaren uit gaat zien, is onzeker. De afgelopen jaren was juist een enorme stijging te zien, maar die is onverwachts weer heel hard afgenomen. Dat wordt veroorzaakt door onzekerheden, zoals bijvoorbeeld over de afbouw van de salderingsregeling[46]. Verdere energiebesparing op elektriciteit is marginaal, door bijvoorbeeld zuinigere apparaten. Om deze redenen nemen we geen prognose op voor energiebesparing op elektriciteit.

8.6 Toename aan elektrificatie van mobiliteit

De verwachting is dat het aandeel elektrische personenmobiliteit flink zal stijgen de komende jaren. Voor Oss is de prognose dat het aantal elektrische personenauto's stijgt naar 59.562 in 2050. Dat komt neer op 99%.
Het gemiddelde gebruik van een elektrische auto is 195 Wh/km[47]. Bij een gemiddeld gebruik van 11.000 kilometer per jaar[48], komt dat neer op 454 TJ in 2050. Dat is een groei van afgerond 445 TJ in het elektriciteitsverbruik ten opzichte van 2021.

46 Zonnepanelen fors minder in trek bij huiseigenaren (nos.nl)
47 Verbruik van elektrische auto's cheatsheet - EV Database (ev-database.org)
48 Hoeveel rijden personenauto's? (cbs.nl)

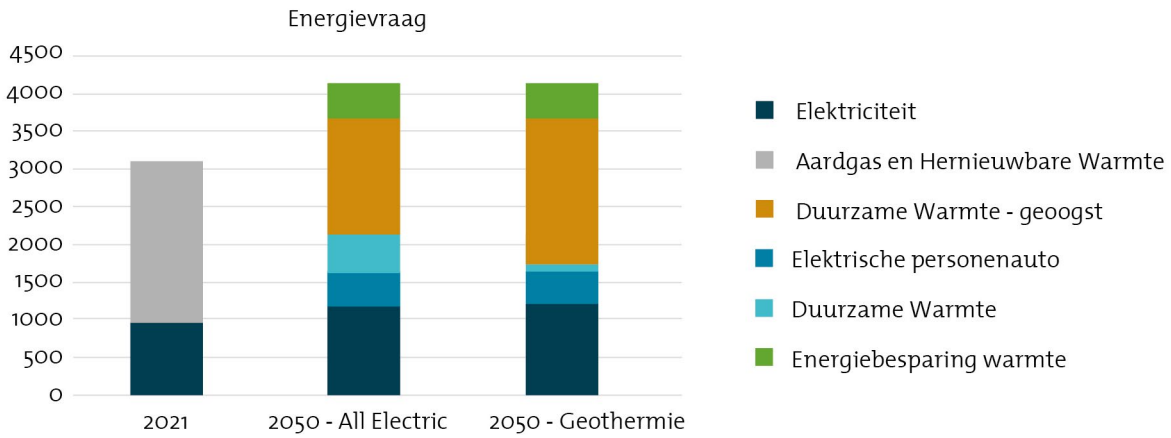
8.7 Totale prognose 2050

De energievraag in 2050 zal door bovenstaande ontwikkelingen toenemen ten opzichte van de huidige energievraag. De vraag naar elektriciteit zal toenemen zoals te zien is in figuur 3. In welke mate is afhankelijk van hoe de vraag naar warmte wordt ingevuld. Dat is geduid in de 2 extreme scenario's All-Electric en Geothermie, zoals omschreven in paragraaf 8.1. De totale energievraag komt in beide scenario's uit op 4.126 TJ, exclusief energiebesparing. Met energiebesparing komt het neer op 3.578 TJ aan energievraag.

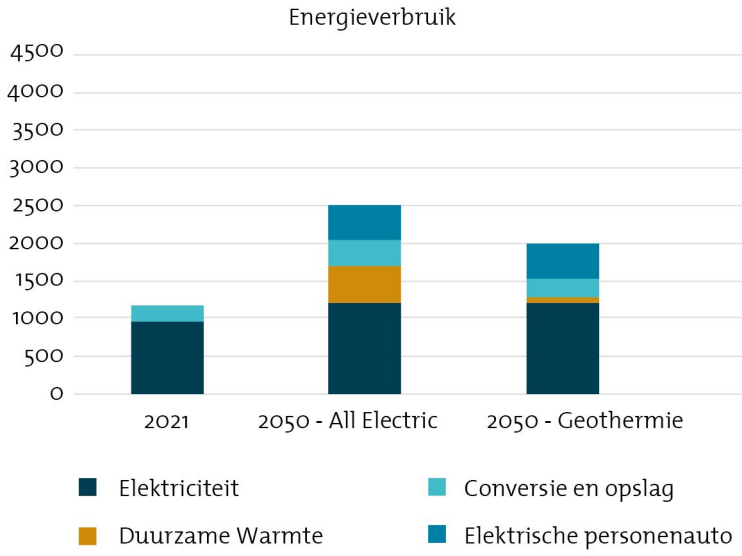
Hoe we in onze warmtevraag gaan voorzien, heeft ook invloed op het energiegebruik. En daarmee ook invloed op hoeveel energie we moeten opwekken met elektriciteit en hoeveel met warmtebronnen, zie figuren 4 en 5.

In het All-Electric scenario komen we dan uit op een totaal elektriciteitsverbruik van 2.503 TJ wat duurzaam opgewekt moet worden. Daarvan is 505 TJ ten behoeve van het warmteverbruik. En 341 TJ ten behoeve van opslag en conversie.

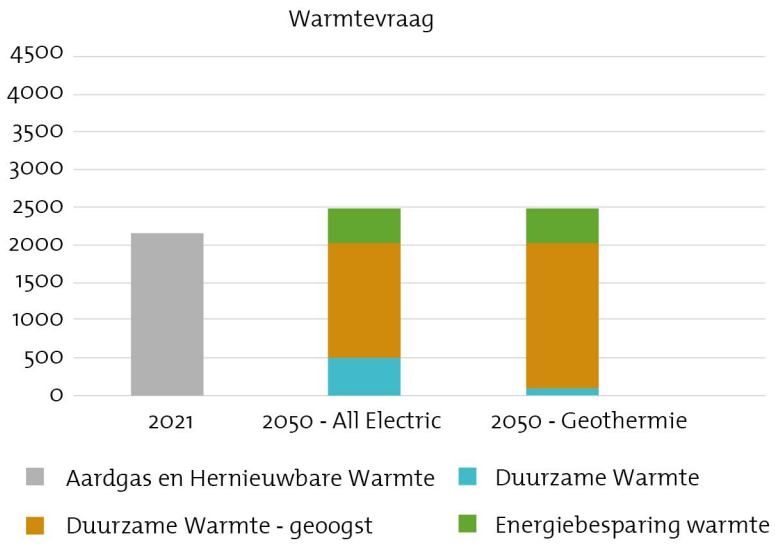
In het Geothermie scenario komen we dan uit op een totaal elektriciteitsverbruik van 1994 TJ wat duurzaam opgewekt moet worden. Daarvan is 81 TJ ten behoeve van het warmteverbruik. En 256 TJ ten behoeve van opslag en conversie.



Figuur 6 Totale energievraag in TJ: huidig en 2 scenario's 2050

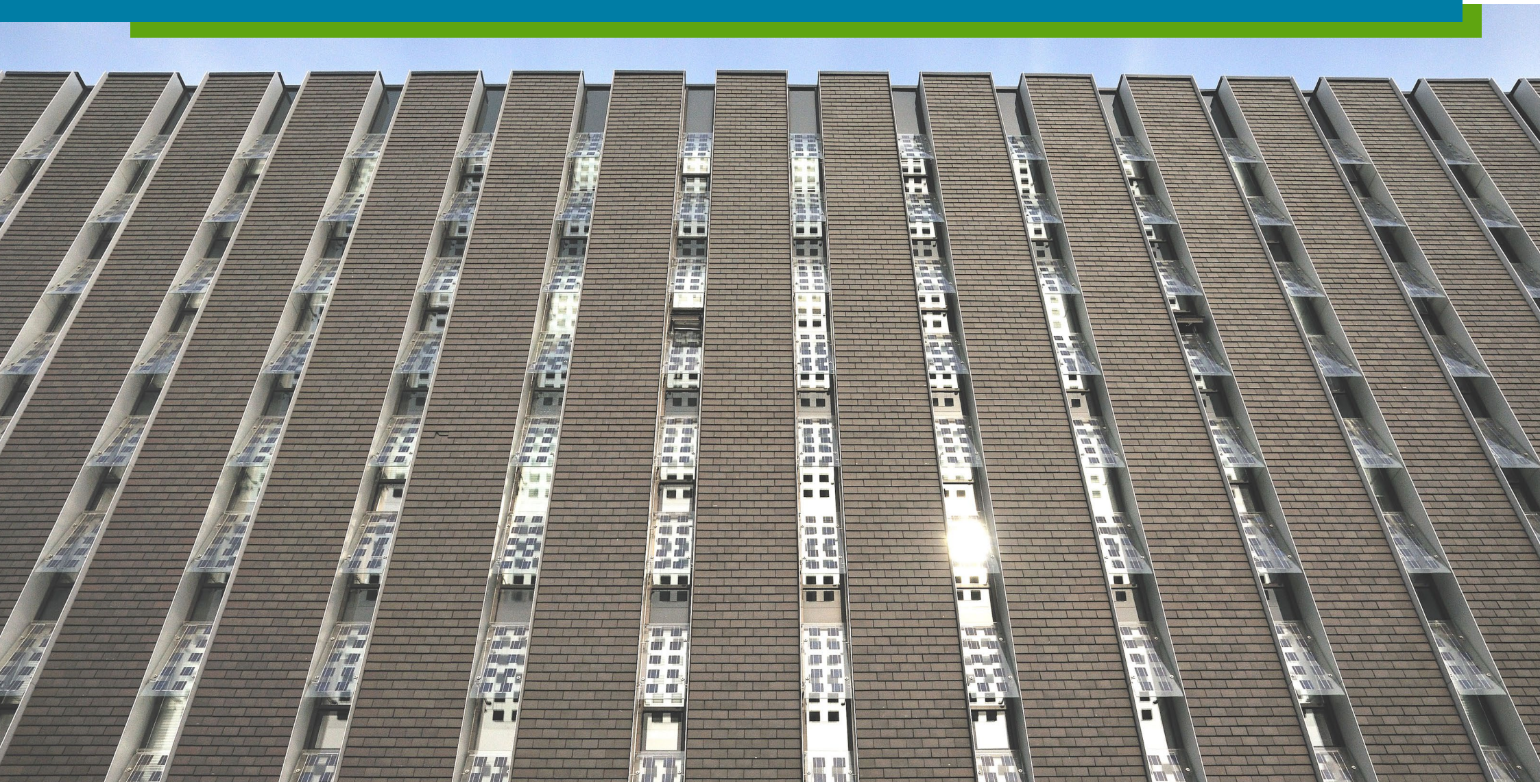


Figuur 7 Elektriciteitsverbruik in TJ: huidig en 2 scenario's 2050



Figuur 8 Warmtevraag in TJ: huidig en 2 scenario's 2050

9. Organisatie



9.1 We vervullen 4 verschillende rollen als gemeente

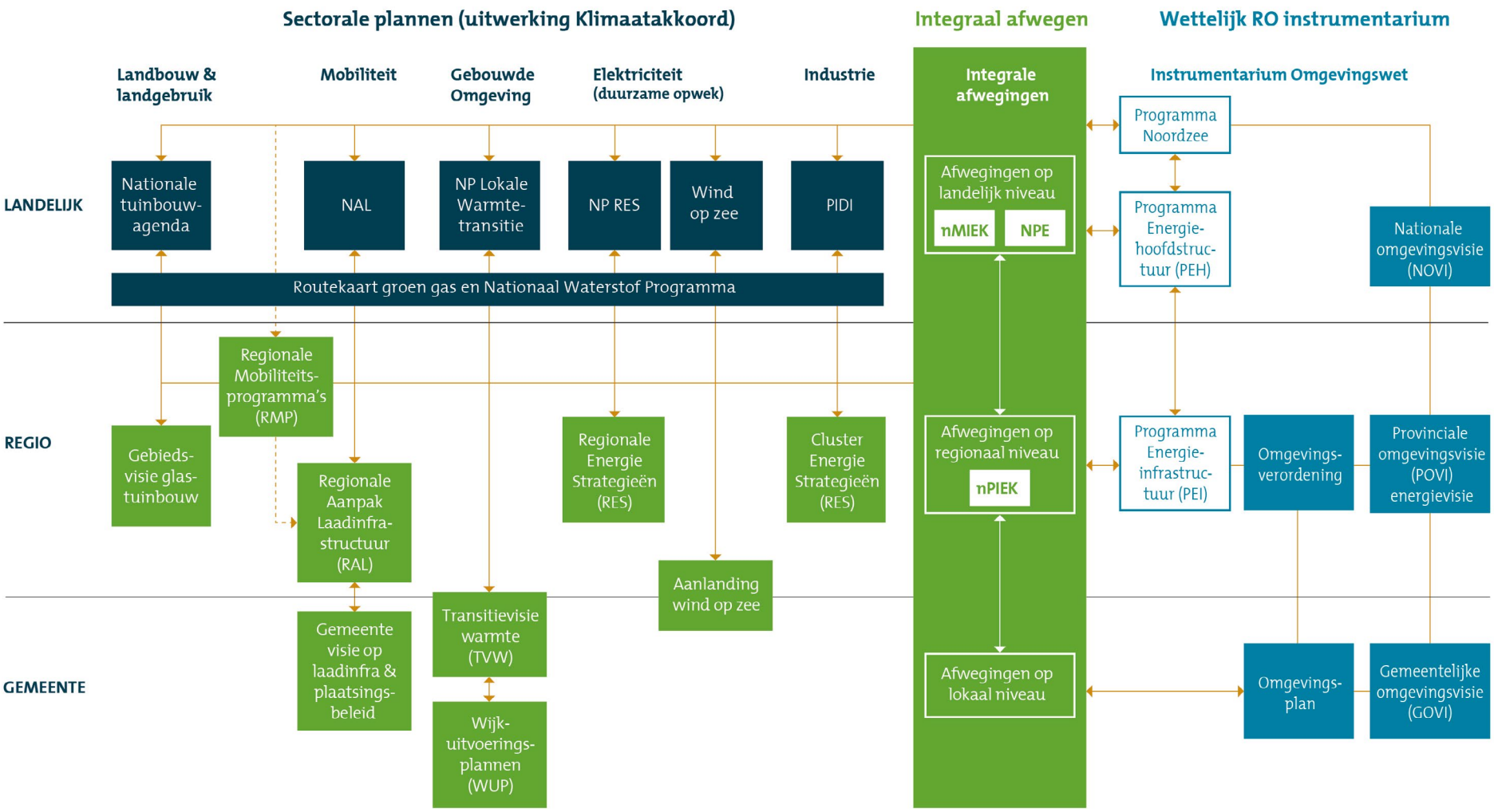
Aan bovenstaande opgave werken we niet alleen, maar samen met diverse partners. Hierin vervullen we verschillende rollen als gemeente. Enerzijds kaderstellend, vergunningverlend en handhavend vanuit de taken die we als gemeente hebben. Een voorbeeld daarvan is het beleid zonne-energie waarin wij de randvoorwaarden stellen voor grootschalige zonne-energie op gronden. Voordat er een vergunningsprocedure wordt opgestart, wordt getoetst of er aan het beleid wordt voldaan. Een ander voorbeeld is dat ODBN voor ons toeziet op de energiebesparingsplicht bij bedrijven.
Daarnaast hebben we de diverse partners heel hard nodig om de opgave te realiseren en werken we ook nauw samen. Dat zien we bijvoorbeeld terug in het gebiedsgericht werken, zoals in Schadewijk waar we samen met meedenkteams van inwoners en de woningcorporaties werken aan hoe de woningen in de toekomst duurzaam verwarmd kunnen worden.

Daarnaast zijn wij als gemeente ook regelmatig niet de partij die het voortouw neemt, maar leveren wij medewerking en input, zoals op Rijkstrajecten. Dan vervullen wij een responsieve rol. Daarin trekken we regelmatig samen op met mede-overheden. In de regio werken we bijvoorbeeld samen in de regionale energiestrategie Noordoost Brabant (RES NOB) aan het provinciale meerjarenprogramma infrastructuur en klimaat (pMIEK).

Figuur 9 Verschillende rollen van de overheid[49]

Het doel van de pMIEK is om te komen tot een prioritering van de netuitbreiding van het elektriciteitsnetwerk. Dit levert input op voor de investeringsplannen van de netbeheerders die tweejaarlijks worden opgesteld en een tijdshorizon hebben van 10 jaar. Dit soort trajecten, waarin we samen met de regio optrekken, leveren vaak input op voor Rijksprogramma's zoals het MIEK en de nota Ruimte.

49 NSOB kwadrant met de rollen en sturingsperspectieven. Adaptatie van Van der Steen et al, 2015



Figuur 10 verhouding initiatieven op het energiesysteem[50]

50 Handreiking Ruimtelijke inpassing van energie-infra (vng.nl)

9.2 We hebben 3 instrumenten om onze taken op te pakken

De instrumenten die de gemeente heeft om de verschillende taken in de energietransitie op te pakken zijn de volgende:

- Strategisch en lange-termijnbeleid om lange-termijndoelen en principes vast te stellen voor de energietransitie. Deze Kadernota Energietransitie is daar een voorbeeld van als deelvisie van onze Omgevingsvisie.
- Het instrument programma om specifieke maatregelen op te nemen. Een voorbeeld daarvan is dat gemeenten via de wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie verplicht worden om een warmteprogramma vast te stellen voor december 2026. In dat programma moeten zij onder andere beschrijven in welke gebieden zij stappen gaat zetten met energiebesparing en het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving[51].
- Het omgevingsplan om (beleids)regels vast te stellen. Daarmee borgen we de eisen en voorwaarden vanuit de energietransitie. Dit moet congruent zijn met bovenliggend beleid, zoals het warmteprogramma en de Kadernota Energietransitie. Voorbeeld hiervan is dat gemeenten gebieden kunnen gaan aanwijzen waar de aardgaskraan op een bepaald moment dichtgedraaid wordt[52]. Uiteraard moet dan ook het warmtealternatief worden aangegeven.

9.3 Onze partners, bedrijven en inwoners geven we duidelijkheid met een koers richting 2050

Onze partners, bedrijven en inwoners willen allereerst duidelijkheid over de koers van de gemeente Oss richting 2050. Voor de netbeheerders Enexis (regionale netbeheerder) en TenneT (landelijke netbeheerder) is het noodzakelijk om de omvang en tijdsplanning van de netuitbreidingen op af te stemmen. Datzelfde geldt voor de woningcorporaties die met de planning van hun renovatieopgave zitten. En ook onze inwoners en bedrijven willen weten waar ze aan toe zijn. Bijvoorbeeld welk warmtealternatief wij, waar en wanneer, voorzien. En welke (grootschalige) elektriciteitsopwekking er in de gemeente zal plaatsvinden.
Met deze Kadernota Energietransitie zetten wij die stip op de horizon en geven we de richting aan. Om ook die verdere duidelijkheid te kunnen geven aan die invulling van de opgave zal dat nog verder uitgewerkt moeten worden. Daarvoor is het nodig om een warmtebronnenonderzoek te doen, een warmtestrategie vast te stellen en de energiemix 2050 te bepalen. Tegelijkertijd leert de praktijk ons dat het allemaal niet zo volgordelijk is als op papier soms lijkt. We hebben elkaars inbreng nodig om een eigen strategie te bepalen. Dat vergt een nieuwe en intensieve manier van samenwerken. Dat zal niet in een keer vloeiend lopen, vanwege soms tegenstrijdige belangen en verdeelde verantwoordelijkheden en bevoegdheden.

Voor het realiseren van onze opgave zijn we dus ook afhankelijk van de inzet en bevoegdheden van medeoverheden en andere partners. Een voorbeeld van die afhankelijkheden zijn de uitbreidingen van het elektriciteitsnet. De netbeheerders zijn voor de realisatie verantwoordelijk, maar de trafo's moeten in de openbare ruimte geplaatst worden. Bovendien vraagt de omvang en de impact hiervan om nauwe samenwerking op programmering. Voor de uitbreidingen in de wijken maken ze daarvoor afspraken met gemeenten. Op hoogspanningsniveau vindt die afstemming op provinciaal niveau plaats via de PMIEK, waarvoor we met alle gemeenten in de provincie samen met de netbeheerder en de provincie voor aan de lat staan.

Het is daarom ook vanzelfsprekend dat we deze opgave naar een energieneutraal Oss niet alleen realiseren. Daarvoor hebben we de partners, bedrijven en inwoners keihard nodig. Zowel in de samenwerkingen, als dat zij ook direct door eigen inspanningen bijdragen aan de opgave. Hierin kunnen we hen faciliteren met bijvoorbeeld kennis, organisatie en financiën. Hoe we dat willen gaan doen werken we nader uit in het Uitvoeringsprogramma Energie.

Daarnaast zien we dat er naast de bestaande taken extra taken op de gemeenten afkomen om uitvoering te geven aan het Klimaatakkoord. Dat komt op dit moment niet overeen met de toegezegde middelen vanuit het Rijk en behoeft aandacht.

51 Wetsvoorstel Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) ingediend | Nieuwsbericht | Home | Volkshuisvesting Nederland

52 Praatplaat WGIW | Publicatie | Home | Volkshuisvesting Nederland

Bijlage 1: uitgebreide context afspraken

Het internationale kader: het Parijs akkoord

In 2016 hebben 197 landen op een bijeenkomst van de Verenigde Naties het Parijsakkoord uit 2015 ondertekend. Deze is per 2020 ingegaan en is ook door alle lidstaten van de EU ondertekend. In dat akkoord hebben de landen met elkaar doelen gesteld en afspraken gemaakt om klimaatverandering tegen te gaan. Het hoofddoel is het beperken van de opwarming van de aarde tot 1,5 graad, en maximaal 2 graden. Een belangrijke afspraak om dat doel te bereiken, is het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen, zoals CO_2. Er is in het Parijs Akkoord afgesproken dat de CO_2 uitstoot 49% omlaag moet in 2030 ten opzichte van 1990 en een CO_2 reductie van 95% in 2050. Als reactie daarop is er Europees en nationaal beleid gemaakt, dat steeds aangescherpt wordt om zicht te blijven houden op de maximaal 2 graden opwarming van de aarde. Ondanks die aanscherping brengen ook nu wetenschappers via het IPCC nog rapport na rapport uit dat we het Parijs Akkoord om onder de 1,5 graad te blijven alleen nog gaan halen als we echt alles op alles zetten.

Europees beleid (fit for 55)

Het beperken van het CO_2 uitstoot is door de Europese Commissie bijgesteld naar 55% in 2030, ook bekend als de Green Deal fit for 55. Deze hogere doelstelling is vastgesteld om zicht te blijven houden op de afspraak om de opwarming van de aarde te beperken met maximaal 2 graden. Dit doel is ook vastgelegd in de Europese Klimaatwet, waarin de Europese Unie heeft opgenomen in 2050 klimaatneutraal te willen zijn. Aan de Green Deal zijn diverse maatregelen verbonden, bekend als het 'fit for 55'-pakket. Deze lopen uiteen van een richtlijn hernieuwbare energie met als doel dat 40% van de energie uit hernieuwbare bronnen moet komen, tot strengere CO_2-emissienormen voor voertuigen. De essentie is dat zowel de wortel als de stok wordt ingezet om de CO_2 uitstoot te beperken. Er komt een hogere prijs op de uitstoot van CO_2 en wie minder CO_2 nodig heeft, wordt beloond.

Het nationale kader: Klimaatakkoord

Het Parijs Akkoord is in Nederland vertaald in het Nationale Klimaatakkoord, dat in 2019 is ondertekend. Daarin zijn maatregelen en afspraken vastgelegd tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden hoe Nederland gaat voldoen aan het Parijs Akkoord. Dit is vertaald in een totale, inmiddels bijgestelde, opgave van 60% CO_2-reductie in 2030 en klimaatneutraal in 2050. Die overkoepelende opgave is vervolgens onderverdeeld in vijf sectoren: Elektriciteit, Industrie, Gebouwde omgeving, Mobiliteit en Landbouw en landgebruik. Per sector is er een aparte klimaattafel geweest die verdere afspraken hebben gemaakt over hoe de opgave bereikt moet worden. In figuur 7 is de opgave per sector weergegeven.

Deze nationale doelen zijn vastgelegd in de nationale Klimaatwet[53]. Naast de doelstellingen staat hierin ook het beleidskader beschreven, waar het kabinet uitvoering aan moet geven. Deze bestaat uit drie onderdelen:

- Het klimaatplan, dat het kabinet moet maken waarin zij omschrijft hoe ze de doelstellingen uit de klimaatwet gaat halen. Deze heeft een tijdshorizon van 10 jaar en wordt elke 5 jaar herzien. Het eerste klimaatplan geldt voor de periode tussen 2021 en 2030;
- De tweejaarlijkse voortgangsrapportage;
- De jaarlijkse Klimaatnota waarin het kabinet verantwoording aflegt over het klimaatbeleid en waarin de jaarlijkse voortgang wordt besproken.

53 https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid

Figuur 11 Overzicht van de klimaattafels met bijbehorende CO2 reductie doelen (bron: ministerie EZK)

De scope van energie binnen het klimaatakkoord

Twee tafels gaan specifiek over de energietransitie, met ieder hun eigen doelstelling54. Dat zijn de klimaattafel Gebouwde omgeving met de doelstelling een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050, met als eerste stap dat 1,5 miljoen bestaande woningen moeten worden verduurzaamd tot 2030. En de klimaattafel Elektriciteit met een doelstelling van 35 TWh hernieuwbare energie op land en een, inmiddels verhoogde, opgave van circa 90 TWh wind op zee. Wind op zee is voornamelijk bedoeld voor het verduurzamen van de industriële bedrijvenclusters. Hernieuwbare energie op land is onder andere bedoeld voor het elektrificeren van de installaties van de gebouwde omgeving en lokale bedrijven.

Provinciale ambitie

De provincie Noord Brabant volgt de landelijke lijn om energieneutraal te zijn in 2050 en wil de CO2 uitstoot met 90% te verminderen ten opzichte van 1990 (ten opzichte van 95% CO2-vermindering landelijk). Aan die doelstelling werken ze binnen vijf transitiepaden die overeenkomen met de landelijke klimaattafels: Elektriciteit, Industrie, Gebouwde omgeving, Landbouw en Mobiliteit. Er zijn ook activiteiten die niet binnen één transitiepad passen en daarvoor werken ze meer themagericht op: Sociale Innovatie, Technische Innovatie, Regionale Energiestrategieën, Digitalisering en Arbeidsmarkt & scholing.

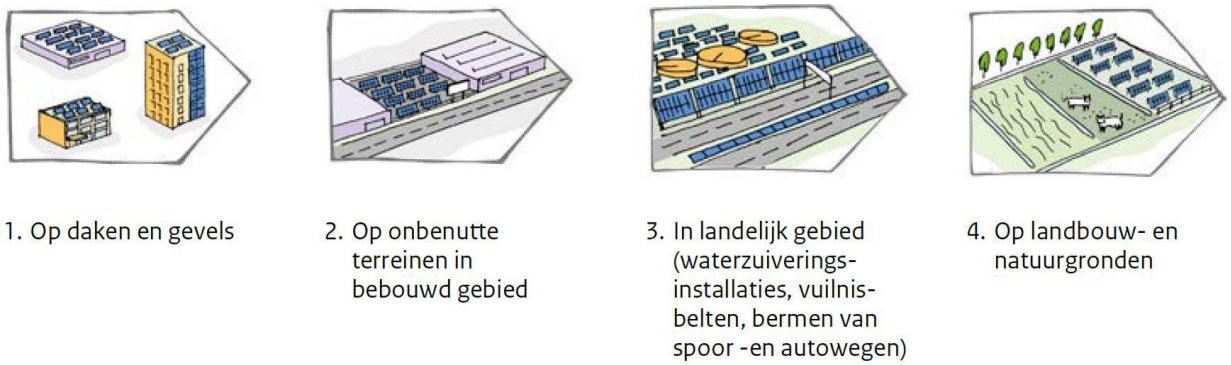
Om focus aan te brengen binnen alle activiteiten waar de provincie mee bezig is, werken ze aan drie strategische lijnen die helpen om de energietransitie in Noord Brabant te realiseren:

7. Mobiliseren van de samenleving: door mee te bewegen met de dynamiek die er al is en indien dat niet aan de orde is, een verandering te stimuleren door te inspireren en uit te nodigen.
8. Selectief en slim stimuleren van koplopers: door koplopers op het gebied van onderzoek en technologieontwikkeling te volgen en hen te stimuleren om op te schalen.
9. Slim integraal combineren: door de samenhang op te zoeken met andere maatschappelijke opgaven en te kijken naar het bredere energiesysteem.

54 Het Energieakkoord dat in 2013 werd gesloten is onderdeel van het landelijke klimaatbeleid. De afspraken uit het Energieakkoord zijn dan ook opgenomen in het Klimaatakkoord en terug te vinden in de sectoren gebouwde omgeving en elektriciteit.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Het realiseren van de doelstellingen die voor de verschillende klimaattafels zijn overeengekomen vragen ieder in meer of mindere mate om ruimtegebruik. Die ruimtelijke impact en ruimteclaims van de doelen en afspraken uit het Klimaatakkoord worden benoemd in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). De NOVI is de lange termijn visie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Naast het benoemen van de uitdagingen waar we voor staan, worden ook de nationale belangen genoemd, worden keuzes gemaakt en wordt voornamelijk richting gegeven aan decentrale overheden hoe met deze uitdagingen om te gaan. Die richting geven aan de ruimtelijke opgave, gebeurt ook op energiegebied. In de NOVI staat bijvoorbeeld een voorkeursvolgorde voor zonne-energie, zie figuur 8, die meegegeven wordt aan de decentrale overheden. De afweging van de ruimteclaims en de verdere indeling van de ruimte, vindt plaats op zowel nationaal, regionaal als lokaal niveau. Voorbeelden daarvan zijn de Regionale Energie Strategieën (RESsen), het nationaal en provinciaal meerjarenprogramma infrastructuur energie en klimaat (MIEK en pMIEK), het Ruimtelijk Voorstel en een provinciale Kadernota Energietransitie.



Figuur 12 NOVI voorkeursvolgorde zon-PV (bron: novistukken)

Provinciale omgevingsvisie

Om focus aan te brengen binnen alle activiteiten waar de provincie mee bezig is, werken ze aan drie strategische lijnen die helpen om de energietransitie in Noord Brabant te realiseren:

10. Mobiliseren van de samenleving: door mee te bewegen met de dynamiek die er al is en indien dat niet aan de orde is, een verandering te stimuleren door te inspireren en uit te nodigen.
11. Selectief en slim stimuleren van koplopers: door koplopers op het gebied van onderzoek en technologieontwikkeling te volgen en hen te stimuleren om op te schalen.
12. Slim integraal combineren: door de samenhang op te zoeken met andere maatschappelijke opgaven en te kijken naar het bredere energiesysteem.

Voor zonne- en windparken staan de instructieregels opgenomen in de provinciale omgevingsverordening (POV). Een van de belangrijkste aandachtspunten van de provincie Noord Brabant is het zorgdragen voor goede ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijke inrichting. Een van de leidende principes daarvoor is zorgvuldig ruimtegebruik. Dit betekent dat de provincie ook veel waarde hecht aan het combineren van opgaven in een gebied. Op 13 november 2020 is in Provinciale Staten de motie 'Voorrang voor zon op dak' aangenomen. Deze motie ziet toe dat de zonneladder zoals die opgenomen is in de interim omgevingsverordening op een correcte manier wordt toegepast en dat zon-op-dak projecten voorrang krijgen ten opzichte van grondgebonden zonneparken. Gemeenten moeten dan ook de noodzakelijkheid van duurzame opwek op land kunnen aantonen.

Binnen Landelijk gebied is nieuwvestiging mogelijk van zelfstandige opstellingen van zonnepanelen om te kunnen voldoen aan de doelstellingen voor het opwekken van duurzame energie als:

a. uit onderzoek blijkt dat de capaciteit voor het opwekken van duurzame energie in bestaand stedelijk gebied, op bestaande bouwpercelen en rekening houdend met de ontwikkelingsmogelijkheden van windenergie onvoldoende is;
b. de nieuwvestiging past in het onderzoek naar geschikte locaties voor zelfstandige opstellingen van zonnepanelen, gelet op zorgvuldig ruimtegebruik en omgevingskwaliteit;
c. de ontwikkeling qua omvang inpasbaar is in de omgeving;
d. de ontwikkeling een maatschappelijke meerwaarde geeft;
e. de ontwikkeling op regionaal niveau is afgestemd met omliggende gemeenten en de netwerkbeheerder, gelet op de ontwikkeling van overige duurzame energie initiatieven in de omgeving.

Tabel 2 Provinciale zonneladder (bron: interim omgevingsverordening)

Daarnaast geldt voor zowel zonneparken als windmolens een tijdelijkheid van maximaal 25 jaar. En moeten windmolens geclusterd worden in een opstelling van minimaal drie windturbines.
Ook streeft de provincie Noord Brabant, conform het Klimaatakkoord, naar 50% lokaal eigendom.

MIEK en PMIEK

Landelijk is er gewerkt aan een Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK), gericht op de hoofdinfrastructuur. Op provinciaal is er gewerkt aan een PMIEK voor het regionale energienetwerk, waarbij de eerste keer de focus lag op het elektriciteitsnetwerk. Het doel van de (P)MIEK is om te komen tot een prioritering van de netuitbreiding, door in beeld te brengen waar het, het hardst knelt. Daarvoor wordt er gekeken naar zowel de opwek als afname van energie. Input daarvoor is aangeleverd door de geplande ontwikkelingen in kaart te brengen voor energieopwekking inclusief alternatieven voor warmte, mobiliteit, wonen en economie. Deze ontwikkelingen worden normaal gesproken al meegenomen in de investeringsplannen van de netbeheerders die tweejaarlijks worden opgesteld en een tijdshorizon hebben van 10 jaar. Toch kan deze input een nieuw knelpunt aan het licht brengen, die nog niet goed in de investeringsplannen van de netbeheerders is meegenomen. Dit kan het geval zijn wanneer plannen wijzigen of wanneer er nieuwe plannen bijkomen. In die gevallen vraagt dit om prioritering op PMIEK niveau, met als resultaat dat er gekeken wordt of een netuitbreiding naar voren gehaald kan worden.
De PMIEK richt zich energie-infrastructuurprojecten met een beoogde inbedrijfname in de periode 2028-2035. Voor Oss staat het volgende project erin dat van belang is:

Regio Den Bosch en Oss (verkenning)	Verkenning naar benodigde energie-infrastructuur	Duurzame Polder in combinatie met groei bedrijventerreinen en elektrificatie logistiek	Wijchen	Noordoost-Brabant

Ruimtelijk Voorstel

In 2022 is aangekondigd dat het Rijk samen met provincies, waterschappen en gemeenten verder invulling wil gaan geven aan de ruimtelijke opgaves in Nederland. Dit wordt het ruimtelijk voorstel genoemd en wordt per provincie opgesteld. Wat daarop volgt zijn ruimtelijke arrangementen waarin afspraken worden gemaakt hoe het ruimtelijk voorstel naar de praktijk wordt vertaald. De drie thema's waar het ruimtelijk voorstel uit bestaat zijn:

13. Verstedelijking;
14. Klimaat en Energie;
15. Landelijk gebied

Voor het onderdeel Energie staan er een aantal principes in het Ruimtelijk voorstel van de provincie. Voorbeelden van principes die ook invloed hebben op gemeente Oss, zijn:

- Om de maatschappelijke kosten en ruimtelijke impact te drukken ziet de provincie het als lonend om, wanneer dit mogelijk is, vraag en aanbod van energie zo dicht mogelijk bij elkaar te realiseren.
- In de warmtetransitie is het uitgangspunt om zoveel mogelijk gebruik te maken van lokale warmtebronnen.
- De samenstelling van het energiesysteem moet vanwege de impact op de ruimte en de relatie met maatschappelijke/ economische ontwikkelingen, meer aan de voorkant worden meegenomen als onderdeel van een integrale afweging.

Regionale Energie Strategie Noordoost Brabant

De regionale energie strategieën komen rechtstreeks voort uit het Klimaatakkoord en hebben als doel om tezamen minimaal 35 TWh met zonne- en windenergie te realiseren ten behoeve van de sectoren gebouwde omgeving en elektriciteit. Hoe er verder invulling wordt gegeven aan die 35 TWh wordt in de 30 verschillende RES-regio's uitgewerkt. Regionaal werken we in Noordoost Brabant samen met de provincie, gemeenten, netbeheerders en de waterschappen aan ons deel van de 35 TWh in de Regionale Energie Strategie Noordoost Brabant (RES NOB). In de RES 1.0, die door alle partijen is vastgesteld in 2021 en aan het Rijk is aangeboden, zijn afspraken gemaakt over de gezamenlijke opgave die we in Noordoost Brabant hebben. De doelstellingen zijn om:

16. 5,8 PJ (1,6 TWh) hernieuwbare elektriciteit op te wekken met zonne-en windenergie in 2030
17. 11% besparing van elektriciteit en warmte in 2030
18. 3 PJ opwekken van duurzame warmte

De elektriciteitsopgave voor opwek is vertaald naar een individuele gemeentelijke opgave. Oss is verantwoordelijk voor 18% van de doelstelling, dat wil zeggen 1,008 PJ, waarvan 0,93 PJ resterend bij de vaststelling van de RES 1.0. De doelstelling van energiebesparing is voor elke gemeente gelijk en de 3 PJ duurzame warmte is niet verdeeld tussen gemeenten, maar een gezamenlijke doelstelling in de RES 1.0, die is Oss niet is vastgesteld.

Bijlage 2 wet- en regelgeving voor woningbouw

Wet- en regelgeving voor woningbouw:

- Per 1 juli 2018 is de gaswet veranderd waarin is opgenomen dat alle nieuwbouw waarvoor de bouwvergunning op of na 1 juli 2018 is aangevraagd, geen aardgasaansluiting meer krijgen.
- Sinds 1 januari 2021 geldt dat alle nieuwbouw ook moet voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG).[55] In 2050 zal die norm aangescherpt worden naar Energieneutrale gebouwen (ENG).
- Daarnaast is er nieuwe standaard ontwikkeld voor woningisolatie. Dat is een advies voor de mate waarin de woning geïsoleerd kan worden. Dit advies is gericht op de toekomst, zodat als de standaard gevolgd wordt de woning goed genoeg geïsoleerd is om aardgasvrij te worden.
- Vanaf 2026 zal de hybride warmtepomp verplicht worden bij vervanging van de cv-ketel. Er zijn een aantal uitzonderingen hierop, zoals wanneer de terugverdientijd langer is dan 7 jaar, wanneer woningen binnen 10 jaar op een collectieve wijkoplossing worden aangesloten, en er geldt ook een uitzondering voor monumenten en gestapelde bouw.[56]

55 https://www.rvo.nl/onderwerpen/wetten-en-regels-gebouwen/beng

56 https://open.overheid.nl/documenten/ronl-3985056c34ed9516b790f7da91895e266e37b245/pdf