

LOKALE ENERGIE STRATEGIE

2025 —————> 2030

April 2025



Gemeente
Wijchen

Inhoud

Voorwoord.....	4
Samenvatting	5
1. Inleiding.....	8
1.1 Van Klimaatakkoord naar Lokale Energiestrategie	8
1.2 Wat is de LES?	8
1.3 Hoe is de LES tot stand gekomen?.....	9
1.4 Van LES naar uitvoering.....	10
1.5 Samenhang met de Omgevingswet en Omgevingsvisie	11
1.6 Leeswijzer.....	11
2. Leidende principes voor de LES	13
2.1 Principes voor samenwerking	13
2.2 Duurzaam en toekomstbestendig energiesysteem	13
2.3 Principes voor het energiesysteem.....	15
3. De opgave	17
3.1 Doelstellingen 2030 en 2050	17
3.2 Vertaling naar vier sporen.....	20
3.3 Risico's	21
4. Spoor 1 – Energie besparen woningen en aardgasvrij Wijchen.....	23
4.1 Wat is de opgave?	23
4.2 Welke kaders zijn er?	25
4.3 Wat gaan we doen?	26
4.4 Met wie doen we dit?	28
5. Spoor 2 – verduurzaming bij bedrijven en maatschappelijk vastgoed.....	30
5.1 Wat is de opgave?	30
5.2 Welke kaders zijn er?	31
5.3 Wat gaan we doen?	31
5.4 Met wie doen we dit?	33
6. Spoor 3 – grootschalige en gebalanceerde energie opwek.....	35
6.1 Wat is de opgave?	35
6.2 Welke kaders zijn er?	37
6.3 Wat gaan we doen?	37
6.4 Met wie doen we dit?	39
7. Spoor 4 – Duurzame mobiliteit.....	41
7.1 Wat is de opgave?	41
7.2 Welke kaders zijn er?	41

7.3 Wat gaan we doen?	42
7.4 Met wie doen we dit?	43
8. Participatie en communicatie	46
8.1 Welke uitgangspunten zijn er?	46
8.2 Wat gaan we doen?	47
Bijlage 1: Begrippenlijst.....	50
Bijlage 2: Resultaten Participatie	51
Bijlage 3: Toelichting Energie Transitie Model en prognoses	54

“

Als gemeente zetten we ons in voor een mooie, groene en prettige gemeente, met goede voorzieningen. Daarbij hoort nadenken over schone energie.

”



- Bea Schouten,
wethouder

Voorwoord

Als gemeente zetten we ons in voor een mooie, groene en prettige gemeente, met goede voorzieningen. Daarbij hoort nadenken over schone energie. Daarmee zorgen we mede dat onze kinderen en kleinkinderen een goede toekomst hebben en dragen we bij aan een beter klimaat. Dat doen we onder andere door ambitieus te werken aan de energietransitie. We merken echter dat dit steeds ingewikkelder wordt. En dat we dat als gemeente zeker niet alleen kunnen.

Verwevenheid

Wat het moeilijk maakt is dat alles met elkaar verweven is. Warmtepompen kunnen bijvoorbeeld een schoon alternatief zijn voor verwarming met aardgas, maar plaatsen we er heel veel, dan raakt het elektriciteitsnet overvol. Als we duurzame energie opwekken binnen onze gemeentegrenzen maakt ons dat minder afhankelijk van andere energiebronnen die schaarser en duurder worden. Maar die opwek heeft ook impact op ons landschap. Bovendien is die duurzame energie niet altijd beschikbaar op de momenten dat we het nodig hebben. Bijvoorbeeld als het bewolkt is of niet waait.

Realistisch

De energietransitie is dus een uitdaging, maar niet onmogelijk. We willen de verschillende onderdelen van de energietransitie - opwek, warmtetransitie, bedrijvigheid, mobiliteit en netcongestie - in samenhang bekijken. En we willen onszelf realistische doelen stellen. Ik ben blij dat we dat met deze Lokale Energie Strategie doen.

Samenwerking

We zien ook dat we het niet alleen kunnen. Voor onze eigen gebouwen, wagenpark en bijvoorbeeld ook straatverlichting staan we aan de lat. Als het gaat om de verduurzaming van woningen, bedrijven en mobiliteit is onze rol anders. We informeren, stimuleren, faciliteren en regisseren. Onze inwoners, bedrijven en andere partners doen echter het echte werk. In deze Lokale Energie Strategie kun je lezen wat je van ons kunt verwachten in die samenwerking. En daar mag je ons ook op aanspreken.

Koers

Dat de energietransitie ingewikkeld en veranderlijk is, dat blijft. Maar deze Lokale Energie Strategie helpt ons de komende 5 jaar koers te houden. Ieder jaar laten we de gemeenteraad en inwoners zien waar we staan en hoe we bijsturen. En over 5 jaar maken we de balans opnieuw op. Om met de kennis en omstandigheden van dat moment weer de beste route uit te stippelen naar het einddoel: CO₂-neutraal in 2050.

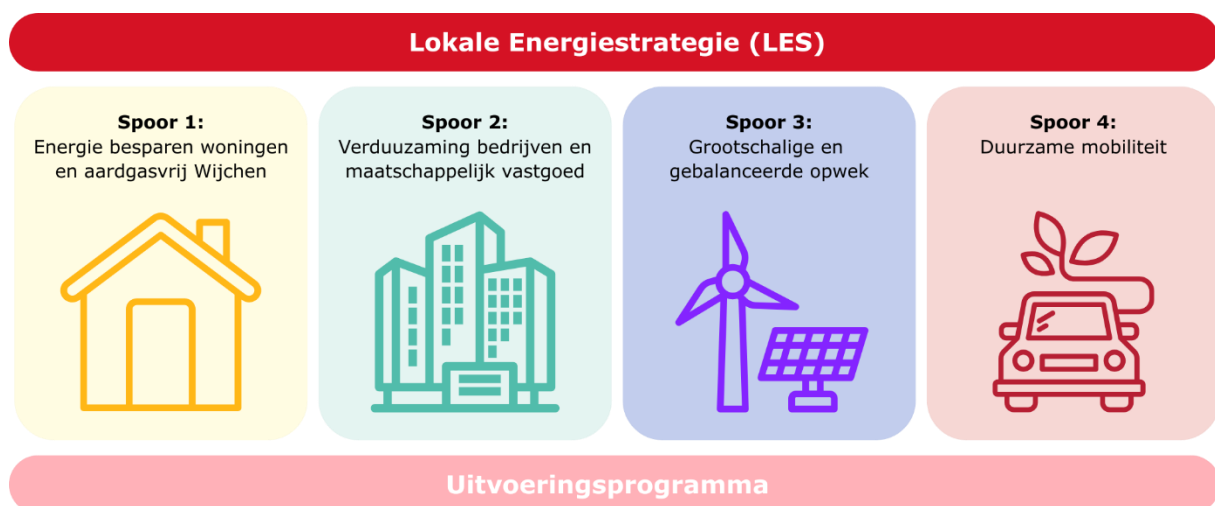
Bea Schouten,
wethouder

Samenvatting

We werken toe naar een duurzame en CO₂-vrije toekomst in 2050, waarbij we overstappen van fossiele naar duurzame energiebronnen. In 2023 heeft de gemeenteraad route 2 'Huidig beleid en proactief kansen benutten' gekozen voor de Lokale Energiestrategie (LES). De LES beschrijft hoe we hier richting 2030 verder mee aan de slag gaan. We hebben berekend waar we nu staan en waar we met de gekozen route uitkomen in 2030. We zien dat bij een aanhoudend flinke inspanning 39% CO₂-reductie haalbaar is voor Wijchen in 2030 en 100% CO₂-reductie in 2050.

Tegelijkertijd zien we dat het energienet tegen haar grenzen aanloopt. Er is sprake van netcongestie. Dit vraagt naast uitbreiding van het energienet, ook om een andere kijk op het energiesysteem: waarbij we efficiënter omgaan met de beschikbare capaciteit en aan de slag gaan met slimme oplossingen.

In de LES richten we ons op vier sporen, samengevat in onderstaand figuur. In bijbehorend uitvoeringsprogramma zijn deze sporen vertaald naar concrete projecten.



Binnen spoor 1 zetten we met onze wijkaanpak stevig in op het realiseren van meer energiebesparing door isolatiemaatregelen bij woningen. We hebben aandacht voor verschillende groepen, zoals slechtgeïsoleerde woningen en huishoudens met een risico op energiearmoede. Ook werken we aan een aardgasvrij Wijchen (2050) en nemen hierin als gemeente de regie door het onderzoek naar een warmtenet in Wijchen. Ook stellen we in 2026 een Warmteprogramma op waarin we duidelijkheid geven over welke buurten de komende 10 jaar van het aardgas af gaan en op welke manier.

Spoor 2 richt zich op bedrijven en maatschappelijk vastgoed. We stimuleren en informeren over verduurzaming, maar de verantwoordelijkheid ligt bij de vastgoedeigenaren en bedrijven. Door bij te dragen aan de ontwikkeling van smart energy hubs, ondersteunen we bedrijven die samen werken aan de

verduurzaming van hun bedrijfsprocessen. Voor de verduurzaming van gemeentelijk vastgoed stellen we een duurzaam portefeuilleplan op en benutten we zoveel mogelijk natuurlijke momenten.

Met windpark Bijsterhuizen, een via een tender nader te bepalen windpark en inzet op zonnepanelen op daken geven we in spoor 3 een impuls aan de opwek van duurzame energie. Daarnaast ontwikkelen we een integrale visie op een toekomstbestendig energiesysteem.

Tot slot, zetten we binnen spoor 4 in op het stimuleren van duurzame mobiliteit. Er ligt hier een grote potentie voor CO₂-reductie, maar daarbij zijn we wel sterk afhankelijk van landelijk beleid op het gebied van elektrisch vervoer. Als gemeente Wijchen hebben we hier beperkte invloed op, maar stimuleren we dit zo veel mogelijk. Ook zetten we in op het stimuleren van duurzamere vervoersalternatieven.

Om scherp te blijven op of we de juiste dingen doen in het kader van onze ambitie, monitoren we jaarlijks de voortgang. Daarnaast is het college voornemens elke vijf jaar de Lokale Energie Strategie te actualiseren. Daarmee is gemeente Wijchen in staat goed (bij) te sturen om de doelen te halen.

1

Inleiding

1. Inleiding

1.1 Van Klimaatakkoord naar Lokale Energiestrategie

Klimaatverandering en opwarming van de aarde hebben schadelijke gevolgen voor mens en milieu. In het Klimaatakkoord van Parijs (2015) is afgesproken de wereldwijde temperatuurstijging te beperken tot maximaal 2 graden Celsius, en liefst tot 1,5 graad. Nederland heeft deze afspraken vertaald in het Nationale Klimaatakkoord (2019), dat ook door gemeente Wijchen is onderschreven. We volgen hierbij de landelijke lijn van 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. Dit is ook vastgelegd in de Klimaatwet van 2019. Daarnaast volgt de gemeente de landelijke ambitie om in 2050 klimaatneutraal te zijn.

De gemeente Wijchen werkt in dit kader nauw samen met omliggende gemeenten, de provincie en andere partners in de Regionale Energiestrategie (RES). Ondanks de gelijkenis in naam is dit een heel ander type document als de LES. In de RES worden gezamenlijke ambities en zoekgebieden voor grootschalige opwek van zon- en windenergie vastgelegd. Ook is er aandacht voor andere regionale uitdagingen, zoals warmtebronnen en de toekomst van het energiesysteem. De Lokale Energiestrategie (LES) is breder en gaat over onze eigen gemeentelijke ambities om in 2050 klimaat neutraal te zijn. Onze regionale afspraken in de RES zijn daar een onderdeel van, maar ook de isolatie van woningen, beleid op laadpalen, en het ondersteunen van bedrijven bij verduurzaming horen thuis in de LES.

We voelen lokaal steeds vaker de urgentie van de klimaatproblematiek. De afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, stijgende energieprijzen en de impact van klimaatverandering vragen om een actief beleid. Tegelijkertijd worden we geconfronteerd met de beperkingen van het huidige energiesysteem. Zo is er de afgelopen jaren veel zon- en windenergie gerealiseerd, maar is de elektriciteitsinfrastructuur niet ingericht op de groeiende toevoer en afname van (duurzame) elektriciteit. Met netcongestie tot gevolg. Dit betekent dat het steeds belangrijker is om te werken aan een duurzaam, betrouwbaar en toekomstbestendig energiesysteem. Echter is de route daarnaartoe nog deels onbekend. Die moeten we samen met onze inwoners, bedrijven en andere partners vormgeven.

1.2 Wat is de LES?

De doelen uit de Klimaatwet hebben een lokale uitwerking nodig. Daarnaast zijn er met het nationale Klimaatakkoord veel nieuwe taken naar de gemeente gekomen. Dit vraagt om een strategie op gemeentelijk niveau: de Lokale Energie Strategie (LES). De LES beschrijft op welke manier we in gemeente Wijchen aan de slag gaan met de energietransitie op gemeentelijk niveau. Hoewel de regie voor de LES bij de gemeente ligt, kan de gemeente dit zeker niet alleen. De LES vormt de basis voor de samenwerking met inwoners, bedrijven en andere partners om gezamenlijk stappen te zetten naar een duurzame toekomst.

De afgelopen jaren heeft de gemeente al veel stappen in de goede richting gezet. Zo hebben we een warmteplan vastgesteld, ontwikkelen we zonneparken, stimuleren we energiebesparing, werken we in regionaal verband aan de realisatie van de RES 1.0 en zetten we in op duurzame mobiliteit. We gaan daarom uit van het bestaande beleid als goede basis. De LES is een paraplu om het beleid op de verschillende thema's uit het Klimaatakkoord samen te voegen. En daarnaast het fundament van een concreet uitvoeringsprogramma.

In de LES en het uitvoeringsprogramma ligt de focus op de gebieden waar we lokaal de meeste invloed hebben, zoals de gebouwde omgeving en duurzame opwek. Andere gebieden zoals de grote industrie, binnenvaart, snelwegen en railverkeer krijgen minder aandacht vanwege de beperkte lokale invloed.

De LES en het bijbehorende uitvoeringsprogramma gaan over de periode tot 2030. Tegelijkertijd vragen de constante ontwikkelingen op het gebied van energietransitie om vooruit denken en een flexibele houding. We blijven dus tussentijds monitoren en bijstellen. Na 2030 zijn we niet klaar: 2030 vormt slechts een tussenstap naar een duurzame en CO₂-vrije toekomst in uiterlijk 2050. De LES geeft weer welk deel van deze doelstelling we door lokale inspanning realiseren.

1.3 Hoe is de LES tot stand gekomen?

De gemeenteraad heeft uitgangspunten vastgesteld in de Startnotitie Lokale Energiestrategie Wijchen. Deze uitgangspunten zijn grotendeels voortgekomen uit bestaande beleidsstukken op lokaal, regionaal en landelijk niveau. Hiermee zijn 2 routes opgesteld waarin de mogelijke CO₂-reductie in 2030 is berekend. De gemeenteraad heeft op 19 december 2023 ingestemd met route 2: 'Huidig beleid en proactief kansen benutten'. Inmiddels is verder doorgerekend wat dit betekent. Deze berekeningen zijn het uitgangspunt voor de LES en het uitvoeringsprogramma.



Figuur 1: Proces Lokale Energiestrategie

Participatie

De routes voor de LES zijn voorgelegd in een bijeenkomst met stakeholders. Deelnemers waren onder andere leefbaarheidsgroepen, initiatieven, energiecoöperatie, ondernemers, huurdersverenigingen en

woningbouwcorporaties. Verder zijn de volgende participatiemomenten georganiseerd:

Swipocratie

Swipocratie is een korte peiling waarbij inwoners via hun smartphone direct kunnen swipen (mening geven) over diverse onderwerpen in de LES. 313 Wijchenaren deden mee.

Transitietafel LES

De transitietafel werd georganiseerd in wijkcentrum de Brink in Wijchen. Aan iedere tafel zaten maximaal 15 personen. Deze tafels waren vooral bedoeld om mensen te informeren over de doelstelling en uitgangspunten van de LES. Ook was er ruimte om ideeën uit te wisselen en deze mee te geven voor de LES en het uitvoeringsprogramma.

Serious Game workshop

Met het spel 'Serious Game' betrokken we jongeren van het Maas en Waal College in Wijchen. Dit spel daagde leerlingen uit om na te denken over hoe we de energietransitie kunnen versnellen en een duurzamere toekomst kunnen creëren.

De opbrengsten van de Swipocratie, Transitietafel LES en de Serious Game workshop zijn opgenomen in Bijlage 2.

1.4 Van LES naar uitvoering

We geven uitvoering aan de LES met verschillende projecten. Die staan in het uitvoeringsprogramma. Per project beschrijven we de volgende onderdelen: doel, inhoud, planning, middelen en evaluatiecriteria. De financiële paragraaf van het uitvoeringsprogramma beschrijft de dekking voor de projecten. Dit uitvoeringsprogramma is een levend document dat flexibel meebeweegt met ontwikkelingen en nieuwe projecten.

We rapporteren eenmaal per jaar over de voortgang van de projecten en de gestelde doelen. De jaarlijkse monitor bestaat uit drie onderdelen:

- Generieke indicatoren, zoals Tera joules energieverbruik en duurzame opwek
- Projectindicatoren, zoals het aantal verstrekte subsidies voor isolatiemaatregelen
- Een kwalitatieve beschrijving van de voortgang

In het uitvoeringsprogramma staat beschreven hoe we de jaarlijkse monitoring aanpakken. Daarnaast actualiseren we eens per 5 jaar de opgave voor een CO₂-vrije toekomst.

1.5 Samenhang met de Omgevingswet en Omgevingsvisie

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet ingegaan. Deze bundelt verschillende thema's in de fysieke leefomgeving. De gemeente legt haar doelen en ambities voor de fysieke leefomgeving vast in een Omgevingsvisie. Omdat energietransitie veel ruimte inneemt, krijgt dit onderwerp ook een plek in de Omgevingsvisie. Gemeente Wijchen is momenteel bezig met het opstellen van de Omgevingsvisie.

Daarnaast kent de Omgevingswet een aantal verplichte programma's, waaronder het Warmteprogramma. Dit wordt in hoofdstuk 4 verder toegelicht.

1.6 Leeswijzer

Aan de hand van de volgende stappen gaan we van opgave naar uitwerking:

- In hoofdstuk 2 introduceren we leidende principes die ons helpen koers houden in een veranderlijke omgeving.
- In hoofdstuk 3 lichten we toe hoeveel energie we in 2030 en 2050 verwachten nodig te hebben en duurzaam te kunnen opwekken in Wijchen. Daarmee wordt de opgave naar een CO₂-neutrale toekomst inzichtelijk.
- In de volgende hoofdstukken lichten we per spoor toe wat de opgave is voor dat thema, welke kaders er zijn, hoe we de opgave gaan realiseren en met wie.
 - o Hoofdstuk 4: spoor 1 - energiebesparen woningen en aardgasvrij Wijchen
 - o Hoofdstuk 5: spoor 2 – energiebesparing bij bedrijven en maatschappelijk vastgoed
 - o Hoofdstuk 6: spoor 3 - grootschalige en gebalanceerde energieopwek
 - o Hoofdstuk 7: spoor 4 – duurzame mobiliteit
- In het laatste hoofdstuk omschrijven we welke uitgangspunten we hanteren voor de participatie en hoe we die uitwerken.
- Tot slot bevatten de bijlagen:
 - o een begrippenlijst
 - o een overzicht van de uitkomsten van de participatie
 - o een omschrijving van het Energie Transitie Model dat gebruikt is voor de berekeningen van de opgave.

2

**Leidende principes
voor de LES**

2. Leidende principes voor de LES

De energietransitie gaat gepaard met veel veranderingen en keuzes. Omdat we niet alles op voorhand kunnen voorspellen, hebben we een aantal leidende principes opgesteld. We maken onderscheid tussen principes over samenwerking en principes over het energiesysteem.

2.1 Principes voor samenwerking

Samenwerking in de energietransitie is essentieel, we kunnen het als gemeente Wijchen niet alleen. Om hier vorm aan te geven, werken we vanuit de volgende principes:

- **We nodigen inwoners uit mee te doen**
De transitie naar een duurzaam en toekomstbestendig energiesysteem is niet alleen een technische, maar juist ook een sociale transitie. De houding, kennis en betrokkenheid van inwoners bepalen mede hoe snel en soepel de energietransitie verloopt. We vinden het belangrijk dat de energietransitie toegankelijk is voor alle inwoners en dat iedereen mee kan doen en bij kan dragen op een manier die hen past. We zorgen ervoor dat alle inwoners de kans krijgen om deel te nemen aan gemeentelijke activiteiten en besluitvormingsprocessen waar mogelijk.
- **We werken samen waar het kan**
Samenwerking en van elkaar leren is essentieel om de ambities te bereiken. We werken samen met inwoners, bedrijven, TenneT, Liander, woningcorporaties, buurgemeenten, de regio, de provincie en andere partners. Waar nodig experimenteren we met nieuwe vormen van samenwerking waarbij ieders belang en kennis het beste tot zijn recht komt.
- **We moedigen lokale initiatieven aan**
Initiatieven van inwoners en bedrijven die bijdragen aan onze ambities moedigen we aan. We bekijken samen hoe we deze initiatieven kunnen faciliteren en stimuleren.

2.2 Duurzaam en toekomstbestendig energiesysteem

We worden geconfronteerd met de grenzen van het huidige energiesysteem: netcongestie is een groot probleem. Door netcongestie is het vaak niet mogelijk om nieuwe projecten aan te sluiten. Dit zorgt bijvoorbeeld voor vertraging bij de ontwikkeling van zon- en windprojecten, de verduurzaming van de gebouwde omgeving, nieuwbouwprojecten en bedrijfsprocessen. Tot nu toe worden (kleinverbruik) aansluitingen voor woningen nog gewoon aangesloten, maar ook dat kan veranderen. Het duurt nog minimaal 4 jaar tot het elektriciteitsnet voldoende is verzaamd om de grootste problemen op te lossen. Maar netbeheerders waarschuwen nu al: ook daarna zullen we rekening moeten

houden met de beperkte capaciteit van het elektriciteitsnet. De tijd van alles direct en onbeperkt aansluiten is voorbij.

Dit vraagt om een andere kijk op de energie-infrastructuur. We kunnen deze uitbreiden en daar wordt hard aan gewerkt door de netbeheerders. Tegelijk moeten we ook slimmer omgaan met de capaciteit die we beschikbaar hebben. Bijvoorbeeld door energie die we lokaal opwekken ook lokaal te benutten. En door aanbod direct aan de vraag te koppelen en te combineren met opslag.

Op zowel landelijk, provinciaal, regionaal als lokaal niveau wordt aan een duurzaam en toekomstbestendig energiesysteem gewerkt. Hoe het er precies uit komt te zien, weten we nog niet. Ook technische, juridische, organisatorische en (geo)politieke ontwikkelingen zijn van invloed. De komende jaren concretiseren we dit verder.

Hoogspanningsstation 380/150kV TenneT

Netbeheerder TenneT is voornemens om het elektriciteitsnet uit te breiden met een nieuw te realiseren 380/150kV station in Wijchen. Het station bedraagt zo'n 26 hectare. De exacte locatie is nog niet bekend. Primair zijn TenneT en het Ministerie van Klimaat en Groene Groei als bevoegd gezag verantwoordelijk. De gemeente en provincie zijn betrokken bij de ontwikkeling en vervolgstappen.

Provinciale aanpak

Provincie Gelderland heeft de aanpak Gelderse Energie Infrastructuur (GEIS) opgezet om richting te geven aan het energiesysteem van de toekomst. Als gemeente Wijchen zijn we actief betrokken bij het onderdeel 'integraal programmeren'. Hier maken we heldere en integrale keuzes over de ontwikkeling van de energie-infrastructuur¹.

Regionale samenwerking

Ook in RES-verband spannen we ons in voor een duurzaam energiesysteem. Zo gaat de Verrijking RES 1.0 (2024) niet alleen in op duurzame opwek, maar wordt het energiesysteem als basis genomen. We werken in de regio aan een korte termijn aanpak tot 2030 gericht op netcongestie. En aan een lange termijn aanpak voor 2030-2050 gericht op regionaal programmeren. Voor beide aanpakken is inzicht in de energievraag en -aanbod nodig. Dit gaat verder dan duurzame opwek en het verbruik daarvan. Het gaat bijvoorbeeld ook over de energie die nodig is voor woningen die aardgasvrij worden, een hogere elektriciteitsvraag door elektrificering, nieuwe ruimtelijke projecten en verduurzaming van mobiliteit².

¹ Provincie Gelderland, pMIEK 2.0 Gelderland. Bron:

https://media.gelderland.nl/provinciaal_Meerjarenprogramma_Infrastructuur_Energie_en_Klimaat_p_MIEK_1bee2e377b.pdf

² Verrijkte RES, 2024

In de transitie naar een duurzaam energiesysteem is netbeheerder Liander een belangrijke partner. We houden elkaar op de hoogte van de situatie op het net, mogelijke uitbreidingen, ruimtelijke ontwikkelingen en kansen voor slimme energieoplossingen.

2.3 Principes voor het energiesysteem

De transitie naar een duurzaam en toekomstbestendig energiesysteem vraagt dat we op een andere manier met energie omgaan. We hanteren hiervoor de volgende principes:

- **We besparen zo veel mogelijk energie**
Want de energie die je niet gebruikt, hoef je ook niet (duurzaam) op te wekken of te vervoeren.
- **We benutten opgewekte energie zo veel mogelijk lokaal**
Door lokaal opgewekte duurzame energie zo veel mogelijk lokaal te benutten, zijn we minder afhankelijk van fossiele brandstoffen en landelijke infrastructuur. Hoe meer energie we lokaal opwekken, hoe groter die onafhankelijkheid. Opbrengsten laten we zo veel mogelijk lokaal landen.
- **We zetten in op verschillende energiebronnen**
De beschikbaarheid van duurzame energie verschilt per techniek. Om zo veel mogelijk in onze lokale energiebehoefte te voldoen, zetten we daarom in op verschillende technieken voor opwek, opslag en slimme sturing. We hebben hierbij oog voor een diverse energiemix. We gaan voor bewezen technieken zoals zon en wind, maar staan ook open voor innovaties. Zo bouwen we aan een betrouwbaar, duurzaam en toekomstbestendig energiesysteem.
- **We nemen energievoorziening mee in de ruimtelijke ordening en andersom**
De energietransitie vraagt om fysieke ruimte. Bijvoorbeeld voor nieuwe transformatorhuisjes, windturbines of een warmtecentrale. Daarnaast is een gelijke beschikbaarheid van energie op alle locaties niet langer vanzelfsprekend. Op plekken met weinig beschikbare energie(infrastructuur) is geen ruimte voor activiteiten die veel energie vragen. Beschikbaarheid van veel goedkope duurzame energie kan juist kansen bieden voor dit soort activiteiten.
- **We werken integraal**
De energietransitie raakt ook andere opgaven. Een integrale blik is daarom onmisbaar. Bij de stappen die we zetten kijken we hoe we dit kunnen verrijken. Vanuit bijvoorbeeld de opgaven circulariteit, biodiversiteit en klimaatadaptatie.

3

De opgave

3. De opgave

3.1 Doelstellingen 2030 en 2050

De gemeente Wijchen volgt de landelijke doelstelling van 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990 en klimaatneutraal in 2050. Met een landelijk model, het Energie Transitie Model (ETM), is uitgerekend wat ervoor nodig is om deze doelstellingen te halen. Meer informatie over het Energie Transitie Model en de berekeningen staat in Bijlage 3.

CO₂-reductie

De CO₂-uitstoot binnen de gemeente Wijchen bedroeg in 1990 volgens het ETM-model 243 kton. Volgens de doelstelling van 55% CO₂-reductie zou deze in 2030 109 kton moeten zijn. Uit onze huidige prognose blijkt dit – ondanks alle inspanningen - niet haalbaar. Dit is verklaarbaar vanwege de groei in bedrijvigheid en bewonersaantallen die Wijchen sinds 1990 heeft doorgemaakt en de komende jaren gaat doormaken.

Een realistisch en ambitieus doel voor de gemeente Wijchen is 39% CO₂-reductie in 2030. Tegen die tijd wekken we flink wat duurzame energie op in de gemeente. Een groot deel van de energie komt tegen die tijd echter nog steeds van buiten de gemeente. De opwek van die energie gaat in 2030 nog gepaard met uitstoot van CO₂, verwacht het PBL³.

Omdat landelijk beleid zich richt op 55% CO₂-reductie in 2030, blijven we ons best doen hier zo dicht mogelijk bij in de buurt te komen. Richting 2030 analyseren we opnieuw waar we staan en wat een realistische doelstelling is.

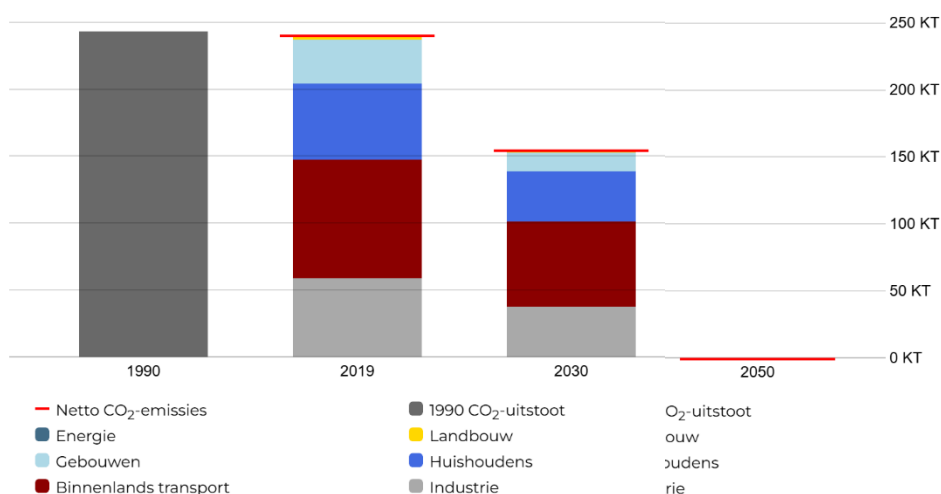
De doelstelling van 100% CO₂-reductie in 2050 is vooralsnog wel haalbaar. Hiervoor is ook duurzame energie van buiten de gemeente nodig. De verwachting is dat het energiesysteem in Nederland op dat moment CO₂-vrij is. En de energie die we importeren dus ook.

In het diagram op de volgende pagina staan de CO₂-emissies voor het referentiejaar 1990, 2019⁴ en de toekomstige jaren 2030 en 2050 vanuit prognoses vanuit het Energie Transitie Model.

³ Klimaat en Energieverkenning van PBL: <https://www.pbl.nl/kev>

⁴ In het Energie Transitie Model zijn de cijfers van 2019 het meest recent. In de zomer 2025 wordt een update verwacht met cijfers van 2023.

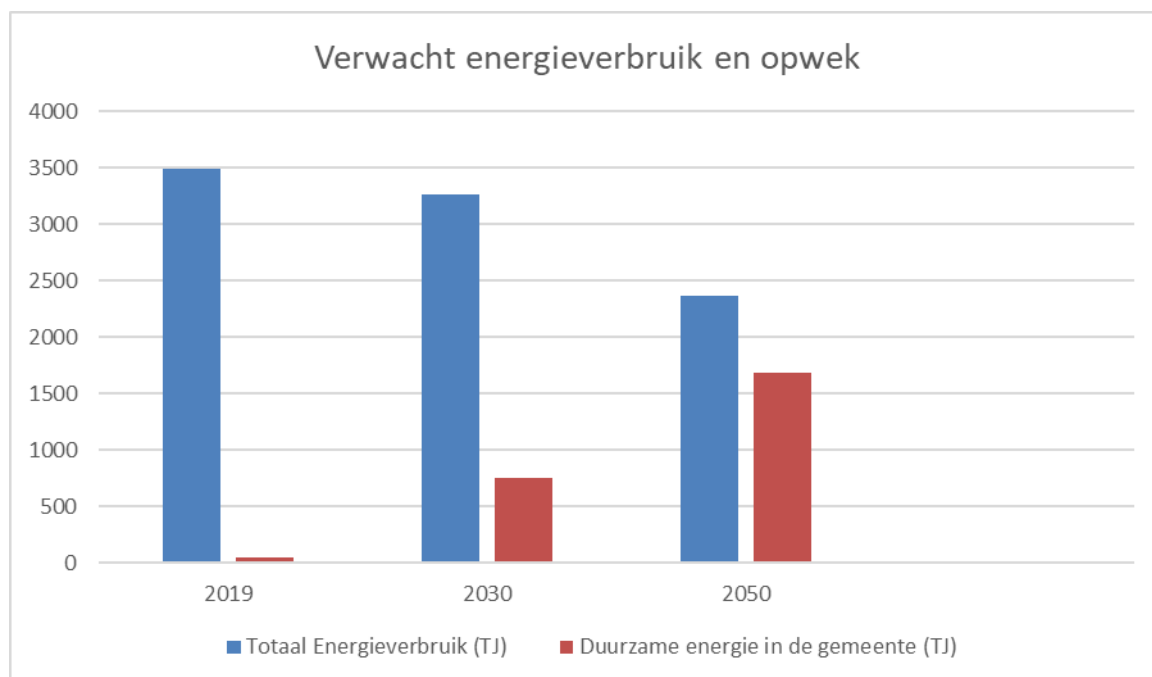
CO₂-emissies



Energieverbruik

De verwachte emissies zijn bepaald door het verwachte gebruik van energie en de verwachte duurzame opwek gedetailleerd in beeld te brengen. Figuur 1 laat zien hoe het verwachte energieverbruik en de opwek zich tot elkaar verhouden. Tabel 1 op de volgende pagina geeft meer inzicht in hoe het energieverbruik en de opwek zijn opgebouwd. De onderbouwing van de cijfers achter onze verwachte energie opwek wordt nader toegelicht in hoofdstuk 6.

Figuur 1: De verhouding tussen het totale verbruik en opwek van duurzame energie.



Tabel 1: Verwachte energieverbruik en opwek in 2030 en 2050 op basis van ETM analyse.

	2019 ⁵	2030 ⁶	2050
Totaal energieverbruik (TJ)	3.486	3.266	2.362
Elektriciteitsverbruik (TJ)	661	782	1.497
Aardgasverbruik (TJ)	1.503	1.367	0
Overig (TJ)* * bestaande uit brandstoffen, biomassa, warmte en waterstof	1.322	1.117	865
Duurzame energie in de gemeente (TJ)⁷	43	752	1.681
Windturbines (TJ) ⁸	0	117	350
Zon op veld (TJ)	0	136	136
Zon op dak (groot- en kleinschalig) (TJ)	43	214	566
Overig (TJ) * * bestaande uit restwarmte, biomassa en zonthermie	0	285	629

In de cijfers over het energieverbruik zijn volgens landelijke standaarden alle sectoren meegenomen: woningen, bedrijven, industrie en mobiliteit. Daaronder vallen ook de voertuigen op snelwegen, schepen en treinen. Tabel 1 en figuur 1 laten zien dat de energievraag tot 2030 minimaal afneemt. Dat komt doordat er een deel nieuwbouw van woningen en gebouwen is meegenomen in deze cijfers. Want gemeente Wijchen groeit. Ook valt het op dat er een grote mate van elektrificatie is.

Het elektriciteitsverbruik is in 2050 ruim twee keer hoger dan in 2019. Het totale energieverbruik daalt echter omdat fossiele brandstoffen - zoals gas - bijna volledig uit de energiemix verdwijnen. Het gebruik van elektriciteit in bijvoorbeeld verwarmen en autorijden is veel efficiënter dan het gebruik van fossiele brandstoffen.

Energieneutraliteit

De gemeente Wijchen volgt de landelijke ambitie om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Op weg hiernaartoe werken we aan energieneutraliteit. Dat betekent dat binnen de gemeente op jaarbasis evenveel duurzame energie wordt opgewekt als er totaal aan energie wordt gebruikt.

⁵ Data uit ETM-model met meest recente data 2019 in het model 'vastgeklit' in het scenario. Nieuwe data van 2023 komt naar verwachting rond de zomer van 2025 beschikbaar.

⁶ Data uit ETM-scenario's met prognose voor 2030 en 2050

⁷ Op dit moment zon, wind, biomassa en restwarmte

⁸ Deze windopbrengst is inclusief een windpark voortkomend uit de tender, dit wordt volgens verwachting na 2030 gerealiseerd.

Uit de prognose blijkt dat we hier nog geen zicht op hebben voor 2050. De verwachting is dat we dan 2.362 TJ nodig hebben en dat er 1.691 TJ duurzame opwek is. Er blijft dus nog duurzame energie van buiten de gemeente nodig. Toch houden we vast aan onze ambitie van energieneutraliteit. We zetten in op nieuwe ontwikkelingen en regionale samenwerkingen om richting 2050 dichterbij realisatie van deze ambitie te komen.

Gelijktijdigheid

Bij het toewerken naar energieneutraliteit is het verschil in de timing van vraag en aanbod (gelijktijdigheid) een grote uitdaging. Soms zijn er overschotten aan zonne-energie of windenergie. En soms schijnt de zon niet en waait het niet en is duurzame energie juist heel schaars. Kortom, we kunnen de vraag en het aanbod van energie nog niet 1-op-1 op elkaar afstemmen. Dit kunnen we deels ondervangen door de energievraag flexibeler te laten inspelen op het aanbod en door duurzame energie op te slaan. Toch zullen er altijd overschotten en tekorten blijven.

Tabel 2 laat zien dat hoewel we in 2030 naar verwachting 23% van onze energievraag zelf opwekken, er niet 77% maar 85% energie geïmporteerd moet worden. Dit komt doordat we onze lokaal-opgewekte energie niet altijd kunnen benutten. In 2050 is onze opwek naar verwachting 71% van onze vraag, maar zal volgens berekeningen nog 48% import nodig zijn. Dit benadrukt de afhankelijkheid van het energienet.

Tabel 2: Import van energie, resultaat van ETM analyse.

	2019	2030	2050
Totaal energieverbruik (TJ)	3.486	3.266	2.362
Duurzame energie in de gemeente (TJ)	43	752	1.681
Duurzame opwek (%)	1,2	23	71
Import van energie (%)	98	85	48

3.2 Vertaling naar vier sporen

Om uitvoering te geven aan de gekozen route richten we ons op vier sporen:

1. Energie besparen woningen en aardgasvrij Wijchen
2. Verduurzaming bedrijven en maatschappelijk vastgoed
3. Grootschalige en gebalanceerde opwek
4. Duurzame mobiliteit

Binnen deze sporen zetten we in op thema's waarop de gemeente de meeste invloed heeft om de doelstellingen te behalen.

3.3 Risico's

Bij het behalen van onze doelstellingen zien we verschillende risico's die vertraging kunnen veroorzaken. Zo kan netcongestie een belemmering vormen, of blijft het energieverbruik stijgen ondanks alle inspanningen. Ook kunnen wijzigingen in wet- en regelgeving, politieke beslissingen en onduidelijkheden op nationaal of provinciaal niveau invloed hebben op de voortgang. Andere mogelijke risico's zijn de beperkte uitvoeringscapaciteit of onvoldoende financiële middelen, waardoor projecten niet starten of tot stilstand komen.

Bovendien is de energietransitie niet alleen technisch van aard, maar het is ook een sociale transitie. Samenwerking is essentieel. We zijn afhankelijk van deze samenwerking en de keuzes die medeoverheden, partners, bedrijven en inwoners maken.

Specifieke risico's zullen we bij de betreffende thema's benoemen. Gezien de risico's en onzekerheden blijven we continu kritisch op het effect van onze inzet. We evalueren deze jaarlijks en stellen op basis hiervan de plannen bij. Daarvoor is het uitvoeringsprogramma bedoeld.

SPOOR 1

4

**Energie besparen
woningen en
aardgasvrij Wijchen**



4. Spoor 1 – Energie besparen woningen en aardgasvrij Wijchen

In de gebouwde omgeving ligt een grote opgave waar we als gemeente een verschil kunnen maken. Landelijk maken duizenden woningen de komende jaren de overstap naar duurzame warmte en elektriciteit. Vermindering van het energieverbruik – door isolatie en andere energiebesparende maatregelen – is hierbij heel belangrijk. Want de energie die je niet gebruikt, hoef je ook niet op te wekken of te betalen. Daarom zetten we hier stevig op in. Daarnaast pakken we regie in het verkennen van duurzame manieren om gebouwen te verwarmen. Bijvoorbeeld door collectieve warmtenetten en individuele oplossingen, zoals warmtepompen.

4.1 Wat is de opgave?

De opgave bestaat uit de verduurzaming van bestaande woningen. Door middel van een duurzame warmte- en koudevoorziening, isolatie van de woningen, zuinige apparaten en gedragsverandering. We richten ons op de duurzame warmte- en koudevoorziening en isolatie, omdat we hier als gemeente de meeste invloed op hebben. We houden rekening met de nieuwbouw van 1.540 woningen tussen 2024 en 2030. Dit brengt naast de besparing in de bestaande woningen een verhoging van de energievraag met zich mee.

Energiebesparing woningen door isolatie

Hoeveel energie je kunt besparen met isolatie verschilt per type en bouwjaar van een woning⁹. De netbeheerders hebben voor elk type woning berekend welke besparing door isolatie mogelijk is tot en met 2050 (bron: II3050v2 rapport)

Wij hebben ambitie op dit thema en zetten daarom in op het realiseren van deze landelijke ambitieuze inschatting. We richten ons erop dat in 2050 alle woningen vergaand geïsoleerd zijn en voorbereid op een duurzame en aardgasvrije warmtetechniek. Deze ambitie vertalen we voor 2030 naar een isolatiedoel van 5%, oftewel ongeveer één derde van de totale ambitie.

⁹ Isoleren betekent het nemen van vergaande maatregelen. Vaak kiezen woningeigenaren voor een natuurlijk moment, zoals bij een verbouwing. Het gaat over het isoleren van alle gebouwdelen: dak, muren, vloer en glas. Dit vereist ook passende energiezuinige ventilatie.

Tabel 3: energiebesparing in woningen door isolatie (Bron: II3050v2 netbeheerders).

Type woning	Besparing door isolatie tot en met 2050	Besparing door isolatie tot en met 2030
Appartementen	11%	3%
Vrijstaande woningen	25%	8%
Hoekwoningen	21%	7%
Rijtjeswoningen	10%	3%
Gewogen gemiddelde	16%	5%

Aardgasvrij Wijchen 2050

Een landelijke doelstelling is dat de gebouwde omgeving in 2050 aardgasvrij moet zijn. Deze afspraak is ook onderschreven in het 'Warmteplan Wijchen'. Dat betekent dat we geen aardgas meer gebruiken om onze woningen en andere gebouwen te verwarmen. We gaan over op duurzame warmte-oplossingen. Met 'andere gebouwen' bedoelen we utiliteitsgebouwen, bedrijfsgebouwen en gemeentelijk vastgoed.

In de landelijke prognose¹⁰ is de verwachting voor 2030 dat 8% van de woningen elektrisch en dus aardgasvrij worden verwarmd. Voor Wijchen zouden dat circa 1600 woningen zijn. We zijn echter ook ambitieus aan de slag met een warmtenet. Daarnaast verwachten we nieuwbouw van ruim 1.500 aardgasvrije woningen. Daarmee streven we ernaar dat in 2030 3.300 van de totaal 19.540 woningen aardgasvrij zijn. In Tabel 4 staat het aantal woningen uitgesplitst naar verwarmingsoplossing.

Tabel 4: Aardgasvrije woningen, uitwerkingen van de ambitie en concrete warmtenet- en nieuwbouw- projecten in 2030.

2030	Aantal	Percentage van alle woningen
Warmtepomp	760	4%
Warmtenet	1.000	5%
Nieuwe woningen	1.540	8%

Daarnaast verwachten we nog 7% hybride warmtepompen in 2030 (1.350 woningen)¹¹. Deze zijn sterk in opmars en leveren een grote CO₂-reductie op.

Andere gebouwen

Omdat we in de route naar aardgasvrij kijken naar een oplossing per gebied, nemen we hierin ook utiliteitsbouw, bedrijfsgebouwen en maatschappelijk vastgoed mee. Van de huidige 1.660 gebouwen verwachten we een groei naar

¹⁰ Inschatting vanuit de Klimaat en Energieverkenning (KEV) van PBL.

¹¹ Inschatting vanuit de Klimaat en Energieverkenning (KEV) van PBL.

1.980 gebouwen in 2030. Dit is inclusief de uitbreiding van Bijsterhuizen. De inschatting van de Klimaat en Energieverkenning (KEV) is dat 15% van de 'andere' gebouwen in 2030 elektrisch wordt verwarmd met een warmtepomp. Voor Wijchen zetten we ook in op 15 procent. Dat zijn dus circa 300 aardgasvrije andere gebouwen.

Naast deze duurzame warmteoplossingen houden we rekening met een sterk oplopende vraag naar koeling. De energie die dit vereist, is meegenomen in de berekeningen.

4.2 Welke kaders zijn er?

In de LES komen verschillende kaders samen uit wetgeving en (landelijk) beleid. Relevante kaders voor energiebesparing en de warmtetransitie in de gebouwde omgeving zijn:

- **Nationaal isolatieprogramma (NIP):** Dit is een Rijksprogramma om tot en met 2030 2,5 miljoen woningen te isoleren. De gemeente ontvangt hieruit subsidies om woningisolatie te stimuleren.
- **Soortenbescherming:** Om diersoorten, zoals vleermuizen, die bijvoorbeeld in de spouw leven te beschermen, is het nodig gebouwen natuurvriendelijk te isoleren. Op termijn moet de gemeente een soortenmanagementplan (SMP) opstellen. Mede vanwege de druk op de markt is het niet duidelijk wanneer er een SMP is. De isolatieaanpak loopt hierdoor vertraging op.
- **Netcongestie & buurtaanpak:** om netcongestie in woonwijken te voorkomen, zijn er meer elektriciteitshuisjes nodig. Om dit efficiënt en met draagvlak te laten verlopen, ontwikkelt Liander een buurtaanpak in samenwerking met de gemeente.

Veranderingen in wet- en regelgeving

Wet collectieve warmte (Wcw)

De Wcw vervangt de huidige Warmtewet. De verwachting is dat deze op 1 januari 2026 in werking treedt. Het doel is om de ontwikkeling van nieuwe warmtenetten te vergemakkelijken en zo de transitie te bevorderen. Maar ook om betaalbaarheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid van collectieve warmtelevering te borgen. Gemeenten krijgen door de Wcw meer sturingsmogelijkheden om uitvoering te geven aan de regierol in de gebouwde omgeving.

Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)

De Wgiw geeft gemeenten meer bevoegdheden die nodig zijn om regie te voeren in de wijk- of gebiedsgerichte aanpak van de warmtetransitie. Het warmteprogramma is een verplicht programma onder de Omgevingswet. Dit betekent dat alle gemeenten eind 2026 een warmteprogramma opgesteld moeten hebben. Onderdeel van de Wgiw is de aanwijsbevoegdheid, die gemeenten de mogelijkheid biedt om in het omgevingsplan gebieden aan te

wijzen die overgaan op een duurzame warmtevoorziening en op termijn van het aardgas afgaan.

4.3 Wat gaan we doen?

4.3.1 Woningen

Wijkaanpak: isolatie en ontzorging

Het isoleren van woningen is een grote opgave voor inwoners. We stimuleren en informeren waar we kunnen. Hoeveel maatregelen er daadwerkelijk worden gerealiseerd, is afhankelijk van de bereidheid en mogelijkheden van inwoners.

In 2024 zijn we gestart we met een lokale, wijkgerichte aanpak. We benaderen inwoners per wijk en stimuleren ze om te gaan isoleren en te besparen op hun energierekening. De wijkaanpak richt zich op alle grondgebonden woningen voor 2005. Door het NIP is er subsidie voor specifieke doelgroepen met een slecht energielabel. We bieden onafhankelijke maatwerkadviezen aan huis. Ook doe-het-zelvers kunnen advies en subsidie krijgen. We ontzorgen inwoners, bijvoorbeeld door offertes aan te bieden en eventueel hulp bij het beoordelen hiervan.

We hebben oog voor verschillende doelgroepen en hun uitdagingen. Zo hebben we aandacht voor inwoners met (een risico op) energiearmoede. In het kader van de SPUK Energiearmoede hebben we een geslaagde aanpak met energieklassers opgezet. Deze regeling loopt tot en met eind 2027. Daarnaast houden we aandacht voor deze doelgroep via de wijkaanpak en blijven we alert op kansen in samenwerking met de woningcorporaties.

Het verduurzamen van VvE's is vaak uitdagend, omdat meerdere woningeigenaren samen moeten beslissen over verduurzamingsmaatregelen en de kosten hoog kunnen zijn. Om VvE's hierin te ondersteunen, is er een duurzaamheidslening beschikbaar. Daarnaast bieden we procesbegeleiding, informatie(bijeenkomsten) en werken we aan een subsidieregeling. VvE's kunnen ook terecht bij het Energieloket voor VvE's in Nijmegen.

De verduurzaming van monumenten kent ook uitdagingen. In de loop van 2025 stellen we hiervoor een aanpak op en herzien we de huidige subsidieregeling voor monumenten.

We blijven alert op de voortgang van isolatiemaatregelen. Waar nodig bedenken we op termijn nog aanpakken voor specifieke doelgroepen om verduurzaming te stimuleren.

Samenwerkingsafspraken met woningcorporaties

Woningcorporaties Talis en de Kernen, Huurdersverenigingen Accio, Omslag, Bewonersraad De Kernen en gemeente Wijchen hebben in de Samenwerkingsafspraken 2025 tot en met 2029 afspraken over verduurzaming gemaakt. De woningcorporaties blijven zich inzetten voor de verduurzaming van de woningvoorraad, conform de Nationale Prestatieafspraken 2025-2035. Ook

stemmen we de plannen voor aardgasvrije wijken af met de woningcorporaties en loopt er een gezamenlijk traject om energiearmoede tegen te gaan. Betaalbaarheid is en blijft een belangrijk onderwerp in de samenwerkingsafspraken.

Energieloket

Via een digitaal loket op onze gemeentelijke website kunnen inwoners informatie vinden over energie en verschillende diensten die wij vanuit de gemeente bieden. Daarnaast is er – in samenwerking met het Rijk van Nijmegen – een fysiek loket dat 1 keer per week open is in Wijchen. Inwoners kunnen hier terecht met vragen over energie besparen en het verduurzamen van hun woning. De komende tijd onderzoeken we hoe we het loket verder kunnen verbeteren.

Energiecoaches

Energiecoaches zijn vrijwilligers die inwoners tijdens een huisbezoek advies geven over energiebesparing. De focus daarbij ligt op gedrag. We bekijken de komende periode of we energiecoaches ook op andere gebieden kunnen inzetten.

4.3.2 Warmtetransitie

Warmteprogramma

In 2025 starten we met het opstellen van een Warmteprogramma. In 2023 heeft de gemeenteraad het Warmteplan, een uitwerking van de Transitievisie Warmte (TVW), opgesteld. Ondertussen blijkt dat een aanzienlijk deel van de kern van Wijchen naar verwachting op een warmtenet kan worden aangesloten.

Het warmteprogramma is een verplicht programma onder de Omgevingswet en moet gereed zijn in 2026. Het beschrijft welke buurten in de komende 10 jaar van het aardgas gaan en op welke manier. We baseren het Warmteprogramma op een robuuste bronnenstrategie, die we gezamenlijk met de regiogemeenten opstellen. Deze strategie brengt in beeld welke duurzame bronnen we waar en wanneer in de tijd willen inzetten voor warmtenetten. Het gaat om nu bekende bronnen zoals de Afval- en Energiecentrale Nijmegen (ARN), aquathermie uit Wijchens Meer of de Maas, maar ook potentieel nog te ontwikkelen bronnen met het oog op de eindigheid van de warmte afkomstig van de ARN. Ook houden we rekening met netcongestie, de buurtaanpak met Liander en de invloed hiervan op het tijdspad.

Het Warmteprogramma biedt meer duidelijkheid aan inwoners, bedrijven en vastgoedeigenaren. Het geeft aan waar we willen inzetten op een collectieve of individuele warmteoplossing, binnen welk tijdspad en wat het handelingsperspectief is. Waar collectieve warmteoplossingen kansrijk zijn, pakken we als gemeente de regie. In gebieden waar een individuele warmteoplossing de meest passende oplossing is, zetten we als gemeente in op stimuleren, zoals de overstap naar (hybride) warmtepompen. Lokale initiatieven voor kleinschalige collectieve oplossingen stimuleren en faciliteren we waar mogelijk. Omdat de warmtetransitie directe gevolgen heeft voor inwoners,

informereren en betrekken we inwoners vroegtijdig, ook als nog niet alles vaststaat. Naarmate de plannen concreter worden, vraagt dit om extra inzet.

Onderzoek naar warmtenet Wijchen

In 2021 maakte een quick-scan inzichtelijk dat een warmtenet op basis van warmte van de ARN kansrijk is. In samenspraak met de gemeenten Beuningen en Heumen is een vervolgstudie uitgevoerd. Hieruit bleek dat in een eerste fase potentieel circa 6.300 woningen in de noordelijke wijken van Wijchen kunnen worden aangesloten. In de vervolgfase (na 2030) mogelijk nog circa 3.200 woningen in Wijchen-Zuid en de bedrijventerreinen Bijsterhuizen en Wijchen-Oost. Deze uitbreiding is mede afhankelijk van de beschikbare restwarmte van de ARN. Daarnaast is er in Wijchen-Zuid eerder een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de kansrijkheid van een warmtenet in de buurten Diepvoorde/Hart van Zuid. Hieruit bleek dat een collectief warmtenet op basis van aquathermie uit het Wijchens Meer, onder voorwaarden, technisch mogelijk is.

In september 2024 is een intentieovereenkomst tussen de betrokken maatschappelijke partners getekend, te weten GWIB, Talis en ARN. Ook wordt er een verdiepende haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar een warmtenet in Wijchen. Deze geeft inzicht in de technische en financiële haalbaarheid van een warmtenet in Wijchen. In deze studie wordt ook de potentie van miniwarmtenetten onderzocht. We verwachten in de tweede helft van 2025 de raad verder te informeren.

4.4 Met wie doen we dit?

De verduurzaming van woningen kan alleen slagen door samen te werken. We werken veel samen met:

- **Inwoners**
- Woningcorporaties **Talis** en **De Kernen**, bijvoorbeeld bij de aanpak voor energiearmoede en VvE's
- Regio **Rijk van Nijmegen** in het kader van het Energieloket
- **Energiecoaches**
- **Energiecoöperatie Leur e.o.**
- Netbeheerder **Liander** voor de buurtaanpak en het Warmteprogramma.
- De **Groene Metropoolregio** (GMR) om ervaringen uit te wisselen over de aanpak van duurzame warmtevoorziening in kleine kernen.

SPOOR 2

5 **Verduurzaming bij bedrijven en maatschappelijk vastgoed**



5. Spoor 2 – verduurzaming bij bedrijven en maatschappelijk vastgoed

Bedrijven (inclusief industrie) gebruiken veel energie, maar zijn in de basis zelf verantwoordelijk voor hun eigen energieverbruik en het voldoen aan wet- en regelgeving. Tegelijkertijd is bedrijvigheid een belangrijke sector in de gemeente Wijchen. We zien dat bedrijven steeds vaker te maken krijgen met netcongestie, bijvoorbeeld bij het uitbreiden van de bedrijfsactiviteiten. Dit vraagt om collectieve en slimme energieoplossingen. Ook de verduurzaming van gemeentelijk en maatschappelijk vastgoed is onderdeel van dit spoor.

5.1 Wat is de opgave?

Het (verwachte) totale energieverbruik van alle gebouwen (niet-woningen) en de industrie is als volgt:

Tabel 5: Totale energieverbruik van Gebouwen en Industrie, resultaat van ETM analyse.

Sector	2019	2030	2050
Gebouwen	408 TJ	438 TJ	292 TJ
Industrie	830 TJ	828 TJ	814 TJ
Totaal	1.238 TJ	1.266 TJ	1.106 TJ

Door besparing en verduurzaming neemt de energievraag van gebouwen af in de toekomst. Omdat er in Wijchen nieuwe bedrijfsgebouwen komen, neemt het totale energieverbruik eerst wat toe. In 2050 is het verwachte totale energieverbruik lager dan in 2019. Bij de industrie ligt de nadruk op de verduurzaming van bedrijfsprocessen. Voor de verwachte besparing kunnen we nog geen inschattingen doen omdat deze afhankelijk zijn van specifieke bedrijfsprocessen en (uitbreiding)plannen. We gaan er daarom vanuit dat de energievraag nagenoeg gelijk blijft. Elektrificatie levert wel een kleine energiebesparing op.

Isolatie

Een onderdeel van de opgave is de besparing door isolatie in gebouwen. Dit gaat over alle utiliteit, bedrijfsgebouwen (inclusief industrie) en gemeentelijke gebouwen.

- Volgens landelijke scenario's¹² is de verwachte warmtevraag per vierkante meter in 2050 212 kWh.
- Dit vereist voor de gemeente Wijchen een reductie van 6% van de energievraag van alle gebouwen in 2050.
- We gaan uit van een lineaire groei in besparing. Dat betekent een besparingsdoel van 2% voor 2030.

¹² Op basis van het II3050 landelijk scenario netbeheerders.

Deze opgave is beperkt in vergelijking met landelijke gemiddeldes, omdat gebouwen in onze gemeente gemiddeld genomen al relatief energiezuinig zijn. Zo'n 180 van de 243 kantoorgebouwen heeft volgens gegevens van het RVO al energielabel A, B of C. Bij het gemeentelijk vastgoed zijn sinds 1990 al veel natuurlijke momenten benut om het vastgoed te verduurzamen, bijvoorbeeld door sloop en energiezuinige nieuwbouw. Een aanzienlijk deel van het gemeentelijk vastgoed heeft al energielabel A.

Bedrijfsprocessen

Naast de verwarming van bedrijfsgebouwen ligt er een grote opgave in de verduurzaming van de productieprocessen en bedrijfsvoering van bedrijven. Dat betreft de komende vijf jaar het verminderen van het energieverbruik en het – waar mogelijk – elektrificeren van de energievraag. De grote uitdaging is het afstemmen van elektriciteitsvraag en –aanbod bij de huidige netcongestie.

5.2 Welke kaders zijn er?

In de LES komen verschillende kaders samen uit wetgeving en (landelijk) beleid. Relevante kaders voor energiebesparing bij bedrijven zijn:

- **Label C-verplichting kantoren:** Kantoorgebouwen moeten minimaal energielabel C hebben.
- **Informatieplicht Energiebesparing:** Bedrijven met een jaarlijks energiegebruik vanaf 50.000 kWh of 25.000 m³ zijn verplicht om alle energiebesparende maatregelen – met een terugverdientijd van 5 jaar of minder – uit te voeren.¹³ Bij grootgebruikers (vanaf 200.000 kWh of 75.000 aardgas m³ per jaar) is soms ook een energiebesparingsonderzoek vereist.

5.3 Wat gaan we doen?

5.3.1 Bedrijven

Energieadvies

We bieden bedrijven via een loket informatie en advies over energievraagstukken en verduurzaming. Dit gaat onder andere over relevante subsidies en wet- en regelgeving. Ook kunnen bedrijven een energiescan aanvragen die inzicht geeft in hoe ze energie kunnen besparen. In 2025 bieden we dit in regionaal verband aan via het Regionaal Expertisecentrum Energie (REE).

Energieloket Zakelijk

Het digitale platform zakelijke energieloket is er voor bedrijven, organisaties en instellingen uit verschillende sectoren. Men kan hier terecht voor informatie over

¹³ Energiebesparingsplicht, RVO. Bron: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/energiebesparingsplicht/over-de-energiebesparingsplicht#wat-is-de-energiebesparingsplicht%3F>

duurzame maatregelen, financiering en lokale bedrijven die de maatregelen kunnen uitvoeren.

Stimuleringslening verduurzaming zakelijk

De gemeente Wijchen biedt bedrijven de mogelijkheid om een lening af te sluiten voor de verduurzaming van hun pand. Hiervoor komen verschillende maatregelen in aanmerking zoals isolatie, zonnepanelen, een warmtepomp en het aanleggen van groene daken¹⁴.

Handhaving ODRN

De ODRN houdt toezicht en handhaaft – in opdracht van de gemeente – op de uitvoering van de energiebesparingsplicht en informatieplicht energiebesparing door specifieke energiecontroles uit te voeren aan de hand van de Erkende Maatregelenlijst Energiebesparing (EML). In 2030 is vastgesteld dat 25 van de 34 gecontroleerde bedrijven (74 %) de verplichte energiebesparende maatregelen geheel heeft uitgevoerd. Met de andere 9 bedrijven is een hersteltermijn afgesproken. De ODRN wil ook inzichtelijk gaan maken wat de gerealiseerde energiebesparing is.

Smart Energy Hub Bijsterhuizen

met dit initiatief wil het bedrijventerrein een grotere mate van energieleveringszekerheid krijgen en minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen. De insteek is om energie lokaal op te wekken, lokaal te verbruiken en om energie slim te balanceren. Op dit moment is in kaart gebracht hoe iedereen is aangesloten op de onderstations. En is bij 16 bedrijven het energieverbruik in kaart gebracht en wordt gekeken naar samenwerkingsvormen rondom energie. De bedrijven, bedrijvenvereniging, Liander, gemeente Wijchen en gemeente Nijmegen werken samen aan dit initiatief.

Energy Hub Wijchen-Oost

Gemeente Wijchen en Provincie Gelderland steunen ook de energy hub op bedrijventerrein Wijchen-Oost. Ze beogen 75 ondernemers aan tafel te krijgen om energiedata op te halen en de problemen met de energievoorziening op te lossen.

5.3.2 Maatschappelijk vastgoed

Gemeentelijk vastgoed en de CO₂-prestatieladder

De gemeente Wijchen wil zelf het goede voorbeeld geven als het gaat om CO₂-reductie. Aan de hand van de CO₂-Prestatieladder is bepaald dat de organisatie in 2027 12% minder CO₂ wil uitstoten dan in 2022. Dat gaat naast energieverbruik in gemeentelijk vastgoed bijvoorbeeld ook om het wagenpark en openbare verlichting. Ieder half jaar berekenen we onze CO₂-voetafdruk om te monitoren

¹⁴ Stimuleringslening verduurzaming zakelijk, gemeente Wijchen. Bron: <https://www.wijchen.nl/stimuleringslening-verduurzaming-zakelijk#:~:text=De%20hoogte%20van%20de%20lening,annu%C3%A4fair%20en%20via%20een%20bouwdepot.>

of we op schema liggen. Zo kunnen we steeds bijsturen om het lange termijn-doel, 0% CO₂-uitstoot in 2050, te behalen.

Veel wagens in ons wagenpark zijn elektrisch en al onze gebouwen gebruiken groene stroom. De elektriciteit die we gebruiken zorgt dus niet voor CO₂-uitstoot. Maar we kunnen nog meer doen. De belangrijkste maatregelen voor de komende tijd zijn:

- Naast het inkopen van elektrische voertuigen, rijdt ons dieselwagenpark al grotendeels op biodiesel. Uiterlijk in 2027 rijden we 100% op biodiesel. Hierdoor verwachten we een CO₂-reductie van 3%.
- We vervangen openbare verlichting door energiezuinige LED-lampen en verminderen waar mogelijk verlichting om elektriciteitsverbruik te verminderen.
- We plannen ons zakelijk vervoer beter en verbeteren de mogelijkheden om digitaal te werken.
- We verbeteren de instellingen van klimaatinstallaties en hebben hierover gesprekken met de gebruikers om energie te besparen. Hiermee verwachten we in 2027 9% minder CO₂ uit te stoten.
- De afgelopen jaren is al een deel van het gemeentelijk vastgoed verduurzaamd. Hier gaan we mee door. Hierbij spelen we in op natuurlijke momenten, zoals het onderhoud aan een pand of installatie of een verbouwing, zodat we ook kostenefficiënt te werk kunnen gaan. Netcongestie kan mogelijk voor vertraging zorgen. Voor nieuwe panden is het uitgangspunt dat deze minimaal energieneutraal zijn.

Maatschappelijk vastgoed

Maatschappelijk vastgoed betreft gebouwen – niet in gemeentelijk eigendom – voor publieke dienstverlening zoals scholen, gezondheidszorginstellingen en musea. Vanuit het Rijk zijn er verschillende regelingen opgezet om energiebesparing te stimuleren. Via de gemeentelijke website brengen we deze regelingen onder de aandacht. We gaan kijken naar welke extra ondersteuning mogelijk is, bijvoorbeeld voor sportclubs. Ook kijken we bij de natuurlijke momenten voor het verduurzamen van gemeentelijk vastgoed of er kansen zijn voor de verduurzaming van ander maatschappelijk vastgoed, bijvoorbeeld door zaken te combineren.

5.4 Met wie doen we dit?

In deze opgave zijn we sterk afhankelijk van bedrijven en andere organisaties. We werken samen met:

- **Bedrijven**, die de maatregelen zelf plannen en uitvoeren.
- De **ODRN**, die handhaaft op de uitvoering van de energiebesparingsplicht en informatieplicht energiebesparing.
- **Buurgemeenten** voor de verduurzaming van onze bedrijventerreinen.
- De **GMR**, in het kader van het REE.

SPoor 3

6

**Grootschalige en
gebalanceerde
energie opwek**



6. Spoor 3 – grootschalige en gebalanceerde energie opwek

Er is in de toekomst veel duurzame energie nodig om onze gemeente op een duurzame manier van energie te voorzien. Naast zonne-energie zetten we daarom in op de ontwikkeling van windenergie. Omdat het stroomnet tegen haar grenzen aan loopt denken we tegelijkertijd zoveel mogelijk na over de koppeling van vraag en aanbod en hoe we het stroomnet beter kunnen balanceren.

6.1 Wat is de opgave?

Opgave richting energieneutraal

Gemeente Wijchen volgt de landelijke ambitie om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Op weg hiernaartoe werken we aan energieneutraliteit. Dat betekent dat binnen de gemeente op jaarbasis evenveel duurzame energie wordt opgewekt als er totaal aan energie wordt gebruikt. Zoals beschreven in paragraaf 3.1 is de verwachte energievraag in 2030 3.266 TJ en de verwachte duurzame energie in de gemeente 752 TJ (23%). Omdat we de duurzame opwek niet altijd zelf kunnen benutten (zie paragraaf 3.1) is naar verwachting in 2030 nog 85% import van energie nodig. In 2050 is dat percentage 48%.

Tabel 6: Duurzame energie in 2030 en 2050, op basis van concrete plannen en potentie zon op dak op basis van data van Zonnedakje.nl

Duurzame energie 2030	Duurzame energie 2050
• Zonneparken Kampbroek en Bankhoef (42 MW / 136 TJ) • Windpark Bijsterhuizen (11 MW / 117 TJ) • Zonnepanelen op woningen (23 MW / 75 TJ) • Zonnepanelen op gebouwen (43 MW / 139 TJ) • Zonthermie (5 TJ) • Restwarmte ARN (50 TJ) (eerste fase) • Biomassa toepassing in huizen en mobiliteit (230 TJ)	• Zonneparken Kampbroek en Bankhoef (42 MW / 136 TJ) • Windpark Bijsterhuizen en aanvullend zoekgebied windpark (33 MW / 350 TJ) • Zonnepanelen op woningen (47 MW / 152 TJ) • Zonnepanelen op gebouwen (128 MW / 414 TJ) • Zonthermie (132 TJ) • Restwarmte ARN (400 TJ) • Biomassa in mobiliteit (97 TJ)
Totaal: 752 TJ	Totaal 1.681 TJ

Toelichting op eenheden

Er zijn verschillende eenheden voor energie en deze worden soms naast elkaar gebruikt. Om deze eenheden goed met elkaar te kunnen vergelijken moeten ze soms omgerekend worden. Hierbij is er een belangrijk onderscheid tussen twee verschillende typen eenheden:

1. Hoeveelheid energie (Kilowattuur, Joule, Terra joule)
2. Hoeveelheid energie (Watt, Kilowatt, Megawatt)

Een stofzuiger met een wattage van 1000 watt (1Kw) gebruikt in een uur stofzuigen 1 kilowattuur (Kwh). Op onze energierekening betalen we voor deze kilowatturen.

Voor opwek is de berekening vergelijkbaar. Een zonnepark wekt ongeveer 950 uren per jaar energie op. Dit betekent dat een zonnepark van 10MW per jaar 9500 MWh (10 MW x 950 uur) aan energie opwekt. Dit komt overeen met 34 TJ.

Een windpark wekt ongeveer 3000 uren per jaar energie op. Dit betekent dat een windpark van 10 MW per jaar 30.000 MWh opwekt. Dit komt overeen met 108 TJ.

Opgave wind vanuit de RES

Wijchen heeft zich in RES verband gecommitteerd aan de regionale opgave van 1,62 TWh duurzame opwek, en draagt hier met bovengenoemde wind- en zonneparken aan bij. Voor de periode tot 2030 zijn de duurzame opwekprojecten van de gemeente Wijchen meegenomen in het bod RES 1.0. Met de huidige projecten in de pijplijn komt de RES-regio echter nog 0,3 TWh tekort om de doelstelling te halen. Ook is in regionaal verband afgesproken de verhouding zon en wind in het RES-bod te verbeteren, door windprojecten toe te voegen. Met een planMER is onderzocht welke gebieden binnen de RES-regio mogelijk geschikt zijn voor zon- of windenergie. In de gemeente Wijchen kwam hieruit een aantal gebieden als geschikt naar voren.

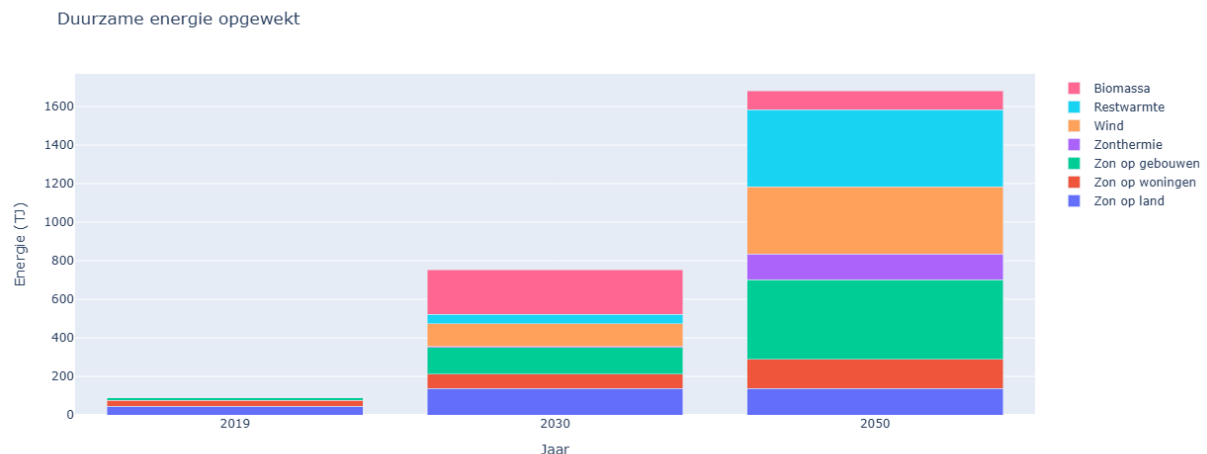
Zon

We verwachten een groei van de zonnepanelen op gebouwen en woningen. Dit is gebaseerd op de potentie van data uit Zonnedakje¹⁵ voor de gemeente. We zijn hierin ambitieus omdat we verwachten dat de efficiëntie van zonnepanelen nog verder toeneemt. Hoewel er nu minder zonnepanelen worden aangeschaft vanwege de afbouw van de salderingsregelen, verwachten we dat de vraag weer toeneemt als er betere opslagmogelijkheden zijn.

Overig

Op basis van landelijke verwachtingen is ook biomassa meegenomen in de duurzame energiebronnen. De verwachting is dat deze in 2030 meer worden ingezet voor mobiliteit (169 TJ) en voor een kleiner deel ook in woningen (61 TJ). Aangezien het energieverbruik van mobiliteit ook meetelt, nemen we biomassa ook mee, hoewel die waarschijnlijk niet lokaal wordt opgewekt. Aanvullend verwachten we een groei in zonthermie en restwarmte door de uitbreiding van het warmtenet.

¹⁵ Zonnedakje.nl



6.2 Welke kaders zijn er?

Een belangrijk kader voor grootschalige en gebalanceerde energie opwek is de RES. De RES 1.0 is onlangs geactualiseerd door middel van de Verrijking RES 1.0 (RES 2024). Een van de aanleidingen hiervoor was de scheve verhouding tussen zonne-energie (89%) en windenergie (11%).

6.3 Wat gaan we doen?

In de periode tot 2030 werken we mee aan de voorbereiding van een tweede windpark en we zetten in specifieke gevallen in op meer zonne-energie op daken. Daarnaast werken we aan het in het balans brengen van energievraag- en aanbod. Vanaf 2030 kijken we iedere vijf jaar welke opgave nog resteert en hoe we die gaan invullen.

Windenergie

De gemeente Wijchen verleent planologische medewerking aan windpark Bijsterhuizen. Dit park bestaat uit 3 relatief kleine windmolens van 3,5 MW per stuk. Naar aanleiding van de planMER vanuit de RES-regio heeft de gemeente Wijchen in 2024 een 'Visie op wind- en zonne-energie' vastgesteld. Hierin zijn de locaties voor wind beoordeeld en heeft de raad ervoor gekozen middels een tenderprocedure een windpark te gaan realiseren op een van de 3 meest geschikte locaties voor windenergie. De realisatie van dit windpark wordt verwacht na 2030. In de prognose voor 2050 is dit windpark voor 22 MW meegenomen, dit is een ruwe inschatting voor het bereik van 3-5 molens dat in de visie Zon & Wind is opgenomen.

Zon op land

In onze gemeente is zonnepark Kampbroek (9 ha) al gerealiseerd en zonnepark Bankhoef (18 ha) vergund (nog niet gerealiseerd). We verwachten dat er weinig mogelijkheden voor grootschalige zon op land-projecten zijn tot 2030. Netcongestie maakt het lastig parken aan te sluiten, en zon op daken heeft de

voorkeur boven zon op land. Om deze redenen neemt de gemeente Wijchen de komende periode geen nieuw initiatief tot de realisatie van grootschalige zonneparken, zoals ook omschreven in de Visie op wind- en zonne-energie.

Bij de actualisatie van de LES richting 2030 wordt opnieuw gekeken welke mogelijkheden er eventueel ontstaan voor zon op land.

Grootschalig zon op daken

Er ligt een groot potentieel voor zonnepanelen op grote daken. Echter maakt onder andere netcongestie en landelijke regelgeving de realisatie van meer zon op dak lastig. Zon op dak is daardoor alleen kansrijk als de eigenaar van het dak de zonne-energie ook zelf kan benutten, of in combinatie met een slim energiesysteem (lokaal verbruik, opslag en sturing). De komende periode verkennen we waar we kansen zien voor zon op dak in combinatie met ontwikkelingen voor smart energy hubs.

Kleine windturbines

We bieden mogelijkheden voor kleine windturbines met een tiphoogte van maximaal 35 meter op erven van agrarische bedrijven, zoals opgenomen in de Visie op wind- en zonne-energie.

Gebalanceerde opwek

Om energieopwek en -vraag meer met elkaar in balans te brengen is het nodig dat we als gemeente meer inzicht krijgen in locatie en timing van toekomstige energievraag en -aanbod. Dit betreft opwek, maar ook verduurzaming van bedrijven, mobiliteit en wijken. Daarom gaan we met de regio werken aan een integrale visie op het energiesysteem.

Groene waterstof

Op langere termijn kan groene waterstof een kansrijke duurzame energiedrager zijn. Waterstof is vooral toepasbaar in de energie-intensieve industrie, waar er minder alternatieven mogelijk zijn. Ook kan groene waterstof kansen bieden voor de verduurzaming van (zware) mobiliteit en is het erg geschikt voor energieopslag.

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei werkt aan de ontwikkeling van een waterstofnetwerk. De backbone van dit waterstofnetwerk loopt straks door gemeente Wijchen. We faciliteren de lokale inpassing. We gaan onderzoeken of dit kansen biedt voor lokale energie-intensieve industrie om op dit netwerk aan te sluiten. De verwachting is dat waterstof pas toepassing krijgt na 2030.

Kernenergie

De provincie Gelderland heeft een verkennend onderzoek laten doen naar mogelijke locaties voor Small Modular Reactors (SMR's) in Gelderland. Hieruit blijkt dat er voor 2035 geen kleine kerncentrales gerealiseerd zullen worden. Daarom zien we in de energiemix voor 2030 geen rol voor kernenergie. We

blijven de ontwikkelingen volgen. Zo kunnen we op termijn een afweging maken of en hoe we een rol voor kernenergie in ons toekomstige energiesysteem zien richting 2050.

Hoogspanningsstation

Netbeheerder Tennet werkt aan uitbreiding van het elektriciteitsnet met een hoogspanningsstation. We blijven in nauw contact over de plannen en de mogelijke gevolgen hiervan.

Participatie

We vinden het belangrijk dat er bij opwekprojecten aandacht is voor zowel proces- als financiële participatie. Ontwikkelaars dienen te handelen volgens de landelijke 'Gedragscode Acceptatie & Participatie Windenergie op Land'. Ten aanzien van financiële participatie streven we naar minimaal 50% lokaal eigendom, om onze inwoners te laten profiteren van de opbrengsten en zodat er een eerlijke verdeling van lusten en lasten ontstaat. Dit kan aangevuld worden met andere vormen van financiële participatie¹⁶.

6.4 Met wie doen we dit?

Voor grootschalige opwek werken we samen met:

- De **GMR**, om de RES-doelstellingen te realiseren en ervaringen uit te wisselen over regionale vraagstukken.
- Netbeheerder **Liander**, zodat we elkaar op de hoogte kunnen houden over de situatie op het net en kansen voor slimme energieoplossingen.
- **Ontwikkelaars** voor de realisatie van opwek-projecten.
- **Bedrijven en instellingen** voor opwek van zonne-energie op hun daken.

¹⁶ Voor verdere toelichting: Visie op wind- en zonne-energie, Gemeente Wijchen: op weg naar 2035.

SPoor 4

7 Duurzame mobiliteit



7. Spoor 4 – Duurzame mobiliteit

Ook de verduurzaming van mobiliteit is een belangrijk spoor in het reduceren van onze CO₂-uitstoot. Het gaat niet alleen over de overstap van fossiel naar elektrisch, maar ook over gedrag en de overstap naar andere vervoersmogelijkheden. Gezien de mate van stedelijkheid van Wijchen en de nabijheid van Nijmegen zijn er kansen voor verschillende mobiliteitsoplossingen.

7.1 Wat is de opgave?

De totale mobiliteit in Wijchen bestaat uit lokaal verkeer en verkeer op de snelwegen. De elektrificatie van de mobiliteit zorgt voor een enorme efficiëntieverbetering en dus een lager energieverbruik. Dit komt doordat een elektrische motor veel minder energieverlies heeft dan een brandstofmotor.

Naast duurzame technieken in de mobiliteit is ook veel winst te behalen door meer te fietsen en te wandelen. We zetten daarom in op een afname van passagiersvervoer van 0,3% per jaar. Tot en met 2050 levert dit een energiebesparing op van 10%.

Onderstaande tabel geeft het verwachte energieverbruik van mobiliteit weer op basis van verwachte elektrificatie en afname van passagiersvervoer.

Tabel 7: Energieverbruik mobiliteit, uitkomst van ETM analyse.

	2019 (TJ)	2030 (TJ)	2050 (TJ)
Passagiersvervoer	733	599	215
Vrachtvervoer	548	510	355
Totaal	1281	1110	570

De verwachte totale besparing in de mobiliteit in 2050 is 56%. Voor personenvervoer daalt het energieverbruik in 2050 zelfs met 71% van 733 TJ naar 215 TJ. In 2030 is er naar verwachting een besparing van 14% gerealiseerd en is het energieverbruik naar verwachting 1110 TJ. In 2030 is het energieverbruik voor personenvervoer naar verwachting 599 TJ, een vermindering van 19%.

Een belangrijke kanttekening bij de opgave voor duurzame mobiliteit is de afhankelijkheid van nationaal beleid. Gemeenten hebben beperkte instrumenten om de toename van duurzame mobiliteit te stimuleren. In dit hoofdstuk maken we zoveel mogelijk de link naar hetgeen waar we als gemeente wel invloed op hebben.

7.2 Welke kaders zijn er?

In de LES komen verschillende kaders samen uit wetgeving en (landelijk) beleid. Relevante kaders voor duurzame mobiliteit zijn:

- **Regionaal mobiliteitsprogramma (RMP):** Dit bevat de regionale mobiliteitsvisie en de inzet op mobiliteit tot en met 2030¹⁷. Het RMP is recent vastgesteld door de gemeente Wijchen. .
- **Mobiliteitsvisie, Mobiliteitsplan en Meerjaren Uitvoeringsprogramma (MUP) Wijchen:** Deze bevat de visie op mobiliteit voor de periode 2020-2030. Hierin hebben we onder andere opgenomen dat in 2030 voor iedereen een duurzame vervoerswijze beschikbaar moet zijn voor verplaatsingen binnen en buiten de gemeente, met als doel het aandeel duurzame verplaatsingen (lopen, fiets, OV, deelmobiliteit en elektrische auto) te verhogen. Komend jaar stellen we een streefwaarde voor het aandeel duurzaam vervoer vast.
- **Beleidsstrategie Elektrisch Rijden:** Het doel hiervan is te zorgen voor voldoende laadpunten zodat inwoners geen drempel ervaren bij de overstap naar elektrisch rijden.

7.3 Wat gaan we doen?

We zetten in op het verminderen van verkeersbewegingen, stimuleren van duurzamere alternatieven en het verduurzamen van voertuigen. Als gemeente hebben we vooral een stimulerende en faciliterende rol.

Stimuleren van andere vervoerswijze

De auto is een veelgebruikt vervoersmiddel. De auto (gedeeltelijk) vervangen door andere vervoerswijzen zorgt voor CO₂-reductie. Aan de ene kant vraagt dit dat er voldoende aantrekkelijke alternatieven voor de auto zijn. Denk daarbij aan de fiets, lopen, openbaar vervoer en deelmobiliteit. Maar aan de andere kant vraagt dit ook om het stimuleren van gedragsverandering zodat inwoners gebruik maken van deze alternatieven.

Openbaar vervoer en deelmobiliteit

Binnen de gemeente zijn meerdere vervoerders actief zoals de NS, Breng, een buurtbus en de OpStap bus. Daarnaast ontstaat er meer aanbod van aanvullend vervoer. Steeds vaker bieden flexibele, vraag gestuurde vormen van OV kansen als aanvulling op regulier OV in gebieden waar regulier OV niet haalbaar blijkt. In onze regio gaan we aan de slag met de 'haltetaxi RRReis'. Verder verkennen we met de regio de mogelijkheden voor deelauto's en hoe we het gebruik ervan kunnen stimuleren. Ook een coöperatieve vorm, waarbij buurtbewoners samen een auto delen binnen een gesloten 'poule', is een optie.

We zien ook kansen om deelmobiliteit bij bedrijventerreinen te bevorderen. We verkennen mogelijkheden om deelfietsen te faciliteren op bedrijventerreinen, bij bushaltes bijvoorbeeld, als verlengstuk op regulier OV. Daarmee verbeteren we de bereikbaarheid van deze bedrijventerreinen met duurzame vervoersmiddelen.

¹⁷ Koersdocument RMP, Groene Metropool Regio.

Fiets

Het gemeentelijk beleid focust zich nu met name op het verbeteren van het fietsnetwerk, bijvoorbeeld bij bestaande verbindingen als het fietspad tussen Appeltern-Bergharen, fietsverbindingen tussen Druten-Wijchen en Batenburg-Niftrik, de snelfietsroute Nijmegen-Wijchen-Oss en bewaakte fietsenstallingen in het centrum van Wijchen. Er loopt ook een onderzoek om ontbrekende verbindingen in het gemeentelijke fietsnetwerk in kaart te brengen.

Naast het verbeteren van de fietsinfrastructuur gaan we aan de slag met een gedragsaanpak. Mogelijkheden zijn o.a. (landelijke) campagnes, school/woonverkeer, stimuleren met werkgevers voor woon-/werkverkeer en het aanbieden van deelfietsen bij centrale plekken of OV-knooppunten.

Lopen

We richten ons nu nog beperkt op lopen, terwijl dit een belangrijk puzzelstuk is om de mobiliteitstransitie te versnellen. Niet alleen de voetganger als op zichzelf staande mobiliteit, maar ook in combinatie met fiets, OV (en deelmobiliteit). In onze gemeente worden veel korte autoritten gemaakt die ook (deels) te voet kunnen, zoals centrumbezoek, en verkeer naar scholen en sportverenigingen. We willen inwoners stimuleren om vaker te voet te gaan.

Elektrisch rijden

Onze huidige strategie voor elektrisch rijden gaan we uitbreiden tot een integrale visie op elektrische rijden en transport. Hierin richten we ons ook op snelladen en logistiek laden, omdat ook bedrijven te maken hebben met de overstap naar elektrisch rijden en de verduurzaming van transport. In deze integrale visie nemen we onder andere ook netcongestie, slimme laadoplossingen, de ontwikkelingen rond waterstof en de ruimtelijke impact mee.

7.4 Met wie doen we dit?

Mobiliteit is bij uitstek een onderwerp waarbij we over onze eigen gemeentegrenzen heen moeten kijken. Daarom wisselen we ervaringen uit en werken we veel samen met:

- **Bedrijven**, voor het verduurzamen van het logistieke vervoer op bedrijventerreinen.
- **Inwoners**, omdat maatregelen op het gebied van mobiliteit vaak direct effect hebben op hun dagelijks leven.
- De **GMR en Rijk van Nijmegen**, in samenwerking met buurgemeentes zorgen we ervoor de gemeenschappelijke belangen hebben op de provinciale- (of Rijks)agenda landen.
- De **provincie Gelderland**, die in eerste instantie verantwoordelijk is voor het openbaar vervoer.
- **NAL-Regio Oost**, een samenwerkingsverband tussen alle gemeenten van de provincies Gelderland en Overijssel, netbeheerders en bedrijven. De NAL-regio ondersteunt ons met kennis en expertise.

Parkeernormen Wijchen

In 2024 hebben we het parkeerbeleid en de parkeernormen voor de gemeente Wijchen geactualiseerd. We hebben ervoor gekozen om de parkeernormen te verlagen, waardoor er bij nieuwe ontwikkelingen en verbouwingen minder parkeerplaatsen hoeven te worden gerealiseerd. Wijchen beschikt immers over goede alternatieven, dankzij het treinstation en verschillende hoogwaardige fietsroutes. Bovendien zijn alle belangrijke voorzieningen binnen loop- en fietsafstand bereikbaar. Met het verlagen van de parkeernorm stimuleren we het gebruik van duurzame vervoersmiddelen en ontmoedigen we autobezit- en gebruik. En het toepassen van lagere parkeernormen maakt het mogelijk om in de kern verder te verdichten. Dit verhoogt de potentie voor lopen, fietsen en nieuwe voorzieningen weer verder.

8

**Participatie
& communicatie**

8. Participatie en communicatie

De energietransitie lijkt in eerste instantie een technische opgave, maar kan alleen slagen als alle inwoners van gemeente Wijchen hierin mee kunnen doen. Daarom betrekken we inwoners met participatie en communicatie.

Door inwoners, bedrijven en andere partners actief te betrekken, verbeteren we de kwaliteit van plannen en besluiten. Lokale kennis over de leefomgeving, natuur, specifieke belangen in wijken en dorpen en sociale structuren draagt bij aan een effectievere en succesvollere energietransitie. Op die manier werken we in Wijchen aan een duurzame toekomst die voor iedereen werkt.

8.1 Welke uitgangspunten zijn er?

In onze participatie en communicatie werken we vanuit de volgende uitgangspunten.

Inclusiviteit en gelijkheid

We zorgen ervoor dat alle inwoners de kans krijgen om deel te nemen aan gemeentelijke activiteiten en besluitvormingsprocessen waar mogelijk. We hebben oog voor iedereen, zodat alle inwoners kunnen meedoen. Dit betekent dat we streven naar een omgeving waarin iedereen zich welkom en gehoord voelt. We zetten ons ook in om specifieke doelgroepen te bereiken en te betrekken. Dit doen we onder andere door het maken van een sociale kaart waarbij we sleutelfiguren binnen bepaalde culturen zoeken die hun netwerk informeren over wat de gemeente doet. Bijvoorbeeld op het gebied van energie besparen en isoleren.

Actieve deelname van inwoners

Inwoners worden aangemoedigd om initiatief te nemen en actief mee te denken en te doen. De gemeente speelt hierbij een ondersteunende rol om ervoor te zorgen dat iedereen de mogelijkheid heeft om bij te dragen, ongeacht hun achtergrond of omstandigheden.

Project specifieke participatie en communicatie

Er zijn verschillende vormen van participatie, van informeren en meedenken tot samenwerken en meebepalen (kader Participatie en Cocreatie Wijchen 2035). Per project kiezen we de vorm die het beste past bij de situatie en de bestaande afspraken en kaders. We zijn duidelijk over welke invloed de participatie heeft op de besluitvorming. De communicatie stemmen we af op de doelgroep, we kijken welke informatie relevant is om te delen en maken gebruik van geschikte communicatiekanalen.

Transparante en heldere communicatie

De communicatie is open, helder en eerlijk. Dus ook als we het niet weten. We willen dat iedereen, ongeacht achtergrond of kennisniveau, mee kan doen.

Daarom zetten we een mix van communicatiekanalen in met begrijpelijke boodschappen.

8.2 Wat gaan we doen?

De gemeente Wijchen bouwt actief samen met inwoners aan de energietransitie. Hieronder staan succesvolle voorbeelden. Deze kunnen we in toekomst opnieuw inzetten of uitbouwen.

We werken samen

We kunnen het niet alleen, de energietransitie is een gezamenlijke opgave: door samen te werken bouwen we aan duurzame en haalbare oplossingen. Per thema en project kunnen de samenwerkingen en gesprekspartners verschillen. Zo werken we voor het verduurzamen van de gebouwde omgeving bijvoorbeeld samen met Energiecoöperatie Leur e.o., woningcorporaties, initiatieven in de wijk en leefbaarheidsgroepen en voor de verduurzaming van bedrijventerreinen met het parkmanagement. Per project kijken we ook welke rol we als gemeente Wijchen nemen: variërend van regie pakken, samenwerken, faciliteren tot stimuleren en informeren.

Inwonersinitiatieven

We moedigen inwonersinitiatieven aan die bijdragen aan onze ambities. De drijvende kracht van de initiatieven ligt buiten de gemeentelijke organisatie. Als gemeente faciliteren we, zetten we in op kennisdeling en ondersteunen. We kunnen bijvoorbeeld alternatieve vormen van duurzame warmte in een straat, buurt of dorp onderzoeken. Daarnaast bespreken we ook de mogelijkheden voor financiële ondersteuning, hiervoor hebben we middelen beschikbaar.

Initiatieven vanuit bedrijven en organisaties

Ook initiatieven vanuit bedrijven en andere organisaties in lijn met onze ambities dragen we een warm hart toe. Hierbij vervullen we ook een faciliterende rol. We zetten ons in om mogelijke partners bij elkaar te brengen, kennis te delen bijvoorbeeld door middel van het REE, samen te leren en te verkennen zoals bij Smart Energy Hub Bijsterhuizen.

Meer inzicht

Om participatie en communicatie gericht in te kunnen zetten, willen we beter inzicht krijgen in de lokale situatie, het kennisniveau en de houding van inwoners ten opzichte van de energietransitie. De komende periode willen we verkennen hoe we hier in de toekomst meer inzicht in kunnen krijgen.

Heldere communicatie

We blijven zorgdragen voor duidelijke en gerichte communicatie, bijvoorbeeld via onze gemeentelijke webpagina en binnen specifieke projecten, zoals bij ontwikkelingen in de wijk en nieuwe subsidie- of ondersteuningsmogelijkheden. Tot slot vinden we het belangrijk om inwoners en bedrijven te laten weten waar

we staan met onze LES-doelstellingen. We delen daarom jaarlijks de stand van zaken.

Energiecampagne 'Pak Jouw Moment'

Met deze campagne willen we inwoners actief laten ontdekken hoe eenvoudig het eigenlijk is om thuis nog meer energie te besparen. Elke dag zijn er momenten waarop je extra zuinig kunt zijn op je eigen energieverbruik. Soms moet je er even op gewezen worden dat 'nu' het moment is om iets te doen. Pak Jouw Moment gaat daarbij een handje helpen. Samen met lokale winkeliers en specialisten.

Bijlagen

Bijlage 1: Begrippenlijst

Aardgasvrij: In 2050 moeten alle gebouwen in Nederland aardgasvrij zijn. Dat betekent dat er geen aardgas meer wordt gebruikt om woningen, kantoorpanden en andere gebouwen te verwarmen, te koken en om warm water te maken. In plaats van aardgas worden duurzame warmteoplossingen geïmplementeerd om toch comfortabele warme gebouwen te hebben, warm te kunnen douchen en om te kunnen koken. Bijvoorbeeld een warmtepomp of een warmtenet.

Duurzame energie: Energie die wordt opgewekt uit natuurlijke, herbruikbare bronnen. Voorbeelden daarvan zijn zon, wind, bodem en water.

Elektrische warmtepomp: Een elektrisch alternatief voor de traditionele cv-ketel. Een warmtepomp verzamelt warmte uit de buitenlucht, bodem of het water, verhoogt de temperatuur met behulp van elektriciteit en geeft die warmte binnen in huis af.

Gebouwde omgeving: Deze term verwijst naar een van de sectortafels uit het Klimaatakkoord. Dit is een verzamelnaam voor alle gebouwen, waaronder woningen, maatschappelijke gebouwen, kantoren, winkels en andere niet-industriële of agrarische gebouwen¹⁸.

Klimaatakkoord: In dit nationale akkoord staan ruim 600 afspraken om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Kern van dit akkoord is het realiseren van 55% CO₂-reductie in 2030 en om uiteindelijk in 2050 CO₂-neutraal te zijn. Er moet dan 95% minder CO₂ worden uitgestoten dan in het jaar 1990. In het klimaatakkoord is o.a. afgesproken dat in 2030 20% van de woningen zonder aardgas verwarmd worden. Het klimaatakkoord is ondertekend op 28 juni 2019.

Netcongestie: Dit wordt ook wel file op het stroomnet genoemd. Netcongestie ontstaat wanneer het elektriciteitsnet op een bepaalde plek of tijd niet genoeg capaciteit heeft om alle aangevraagde stroom te transporteren of terug te leveren. Dit kan leiden tot vertragingen bij het aansluiten van nieuwe gebruikers of duurzame energieprojecten.

Transitievisie Warmte (TVW): Een strategisch visiedocument waarin per gemeente het tijdspad is vastgelegd waarop wijken van het aardgas afgaan.

Warmtenet: Een netwerk van leidingen met warm water voor de verwarming van huizen en gebouwen. Een warmtenet is een collectieve warmteoplossing.

Warmtetransitie: De omschakeling van fossiele warmtebronnen, zoals aardgas, naar duurzame warmtebronnen zoals aquathermie, geothermie en duurzame gassen.

¹⁸ Klimaatakkoord, 2019.

Bijlage 2: Resultaten Participatie

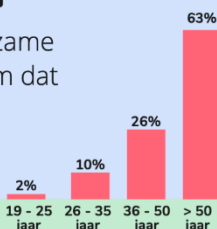
De opbrengst van de Transitietafel Wijchen op 27 september 2023:

- Zet in op woningen met de laagste energielabels; isoleren.
- Kantelende zonnepanelen op parkeerdaken.
- Subsidies voor minima; investering in isolatie etc.
- Als het te lang duurt, kan het dan niet anders?
- Wet- en regelgeving waar mogelijk aanpassen ten gunste.
- Gemeente moet voorbeeldfunctie vervullen.
- Realiteit goed meenemen tussen keuze 1 & 2.
- Voorkomen energieverbruik, bijv. door groen.
- Neem de burger heel vroeg mee.
- Voorlichting.
- Meer informeren vanuit de gemeente.
- Inzichtelijk, eenvoudig en transparantie.
- Inzichtelijk in kosten.
- Maximaal inzetten op besparing.
- EF6-kabels wegwerken samen met WoCo.
- Geld besteden aan kleine maatregelen.
- Geen monopolie; publieke instap.
- Fiets en OV stimuleren en verbeteren.
- OV gratis/goedkoper.
- Laag hangend fruit: korte ritten mobiliteit.

De samenvatting van de swipocratie in Wijchen:

313 inwoners over Energie in Wijchen

De gemeente Wijchen stapt over op duurzame energie. Welke keuzes maken inwoners om dat voor elkaar te krijgen?



Ik wil graag gebruik maken van het slim opslaan van stroom in een thuisbatterij als dit deels wordt gesubsidieerd.

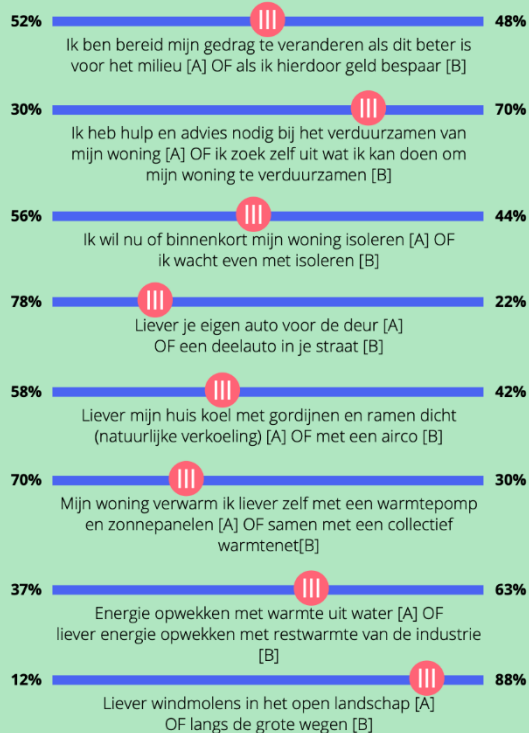
16%

84%

Als inwoners kiezen

A

B



Stellingen

92%

Energie opwekken met zonnepanelen op daken van bedrijven

81%

Ik heb deze winter mijn thermostaat lager gezet dan voorgaande jaren

78%

Ik wil graag samenwerken met buurtgenoten om mijn wijk of dorp te verduurzamen

74%

Energie opwekken met windmolens op een bedrijventerrein

68%

Ik vind het belangrijk dat er in de gemeente in 2040 alleen duurzame energie wordt gebruikt

47%

Ik wil wel een windmolen in de buurt als ik er financieel van kan profiteren



« swipocratie »

Fotocollage: Serious Game Maaswaal College

Datum: 28 november 2023



Groep 1: 19 leerlingen

Groep 2: 16 leerlingen

Waar moet de gemeente aan denken bij het maken van de LES?

- Samenwerking met andere sectoren
- De uitwisseling platteland overleggen
- Toegankelijk met fiets en e-auto
- Zorg voor comfort (verwarming, duurzaam maar wel warm genoeg)
- Denk ook aan de kleinere portemonnee
- Ruimte nuttig gebruiken -> grootschalig opwek

Bijlage 3: Toelichting Energie Transitie Model en prognoses

Voor de LES is een analyse uitgevoerd van de opgave van de energietransitie voor zowel 2030 als 2050. In deze bijlage lichten we het gekozen model en de werkwijze toe.

Toelichting Energie Transitie Model

Voor het analyseren van de doelstellingen voor de LES is gebruik gemaakt van het Energie Transitie Model (ETM). Dit is een open source model dat door Quintel is ontwikkeld. Het wordt gebruikt door vele overheden, waaronder de Provincie Gelderland, RES-regio's, netbeheerders en adviesbureaus. Het is een systeemmodel dat alle energiestromen in samenhang analyseert. Het model is continu in ontwikkeling en krijgt regelmatig updates. Dit betekent dat als je de berekeningen over een jaar weer doet, de uitkomsten anders zullen zijn. Het voordeel van werken met een openbaar model is dat we niet afhankelijk zijn van één leverancier.

Prognoses

Met het Energie Transitie Model kun je gedetailleerde prognoses maken. Het model bevat data openbare data uit de Regionale Klimaatmonitor¹⁹ en de Emissieregistratie. Deze landelijke data zijn verrijkt met lokale gegevens. Deels zijn dit ook weer openbare data zoals cijfers over het energieverbruik in de gemeente de laatste jaren. Daarnaast gaat het om lokaal beleid en ambities. Bijvoorbeeld over de inzet op isolatie, of warmtenetten en windparken die in de pijplijn zitten. Op basis van deze gecombineerde gegevens vormt het model prognoses. Dit zijn voorspellingen van hoe het energieverbruik en de opwek er in 2030 en 2050 er voor de verschillende sporen uit gaan zien en welke opgave er nog is voor CO2-reductie.

Met de opgave in beeld, gaan we de komende jaren structureel monitoren of we goed op weg zijn richting realisatie.



Er zijn verschillende manieren om naar data over energieverbruik te kijken. Voor de data van energieverbruik en duurzame opwek volgt de Regionale Klimaatmonitor de gebiedsbenadering. Dat wil zeggen dat álle energieverbruik en -opwek binnen de gemeente wordt meegenomen. Dat gaat o.a. over aardgasverbruik in woningen en elektriciteit bij bedrijven, maar ook over het energieverbruik van de (snel)wegen en lokaal verkeer. Zie deze F.A.Q. voor meer

¹⁹ Tijdens de analyse in maart 2025 werkte het model met gegevens uit 2019. In de loop van 2025 komen ook data uit 2023 beschikbaar. Voor het eindbeeld zal dit geen groot verschil maken.

uitleg. De analyse heeft alle energiestromen meegenomen. In de LES is de nadruk gelegd op de onderdelen waar we als gemeente invloed hebben.

Uitgangspunten prognoses

Bij het berekenen van toekomstig energieverbruik en opwek zijn dus steeds informatie over landelijke ontwikkelingen en verwachtingen gecombineerd met lokale gegevens, beleid en ambities. Hieronder zetten we de belangrijkste uitgangspunten per spoor op een rij. Meer details zijn te vinden in de betreffende hoofdstukken.

Energie besparen woningen

Voor de verwachte energiebesparing in woningen in 2050 volgen we de landelijke verwachtingen. Netbeheerders hebben hiervoor het II3050 scenario opgesteld. Hierin geven zij aan wat een wenselijke en realistische warmtevraag is per woningtype in 2050. In onderstaande tabel staat de mate van besparing die nodig is om deze warmtevraag te bereiken per woningtype in de gemeente Wijchen. Voor 2050 is dat een gemiddelde besparing van 16% per woning. We hebben de ambitie deze in 2030 voor een derde gerealiseerd te hebben en gaan daarom uit van 5% energiebesparing in 2030. Die besparing is in dezelfde verhouding verdeeld over de woningtypes.

Type woning	Besparing door isolatie t/m 2050	Besparing door isolatie t/m 2030
Appartementen	11%	3%
Vrijstaande woningen	25%	8%
Hoekwoningen	21%	7%
Rijtjeswoningen	10%	3%
Gewogen gemiddelde	16%	5%

Aardgasvrij Wijchen

Uit landelijke prognoses volgt dat in 2030 8% van de woningen elektrisch en dus aardgasvrij wordt verwarmd. Voor Wijchen zouden dat circa 1.600 woningen zijn. In Wijchen zijn we echter ook ambitieus aan de slag met een warmtenet én verwachten we ruim 1.500 aardgasvrije nieuwbouwwoningen. Hiermee komen wij op circa 3.300 aardgasvrije woningen in 2030.

2030	Aantal	Percentage van alle woningen
Warmtepomp	760	4%
Warmtenet	1.000	5%
Nieuwe woningen	1.540	8%

Verduurzaming bij bedrijven en maatschappelijk vastgoed

Deze prognoses omvatten het energieverbruik van de gebouwen voor utiliteit, maatschappelijk en gemeentelijk vastgoed en het energieverbruik van de industrie. De cijfers voor 2019 zijn gebaseerd op historische data. De prognose voor 2030 is uitgebreid met de energievraag voor de gebouwen op bedrijventerrein Bijsterhuizen. Daarnaast is er gerekend met een energiebesparing voor alle gebouwen van 2% in 2030 en 6 % in 2050 (zie hoofdstuk 5.1 voor een toelichting van dit percentage).

Voor de industrie is het lastig om voorspellingen te doen, omdat deze zeer bedrijfsspecifiek zijn. Daarom zijn we ervan uit gegaan dat deze energievraag ongeveer gelijk blijft. Wel verwachten we een bescheiden reductie door elektrificatie van sommige bedrijfsprocessen.

Sector	2019	2030	2050
Gebouwen	408 TJ	438 TJ	292 TJ
Industrie	830 TJ	828 TJ	814 TJ
Totaal	1.238 TJ	1.266 TJ	1.106 TJ

Grootschalige en gebalanceerde energie opwek

Duurzame opwek bestaat uit concrete projecten voor grootschalige zon en wind en restwarmte inzet, in combinatie met prognoses voor zon op dak (bron: zonnedakje), zonthermie en biomassa.

	2030	2050
Zonneparken Kampbroek en Bankhoef	42 MW / 136 TJ	42 MW / 136 TJ
Windpark Bijsterhuizen	11 MW / 117 TJ	11 MW / 117 TJ
Aanvullend zoekgebied windpark (33 MW / 350 TJ)	0 MW / 0 TJ	22 MW / 233 TJ
Zonnepanelen op woningen	23 MW / 75 TJ	47 MW / 152 TJ
Zonnepanelen op gebouwen	43 MW / 139 TJ	128 MW / 414 TJ
Zonthermie	5 TJ	132 TJ
Restwarmte ARN	50 TJ	400 TJ
Biomassa toepassing in huizen en mobiliteit	230 TJ	97 TJ
Totaal	752 TJ	1.681 TJ

Duurzame mobiliteit

De energievraag voor mobiliteit is voor 2019 gebaseerd op historische data. De prognoses voor 2030 zijn gebaseerd op de klimaat en energie verkenning (KEV)²⁰

²⁰ <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2024>

en voor 2050 op de ii3050 scenario's van de netbeheerders. Daarnaast is de ambitie om het passagiersvervoer in 2050 met 10% te laten afnemen meegenomen in onderstaande cijfers.

	2019 (TJ)	2030 (TJ)	2050 (TJ)
Passagiersvervoer	733	599	215
Vrachtvervoer	548	510	355
Totaal	1281	1110	570

Broeikasgassen

Voor deze LES is gerekend aan de CO₂-uitstoot als gevolg van de energievoorziening. Alle overige broeikasgassen vallen buiten deze scope. Om de term CO₂-reductie tastbaarder te maken, vertalen we deze in de LES zoveel mogelijk naar energieverbruik en -aantallen. De eenheid daarbij is meestal terajoule (TJ) en waar mogelijk kWh elektriciteit of m³ gas.



Gemeente
Wijchen