

ENERGIESTRATEGIE GEMEENTE BRUMMEN

Kenmerk Z089095/D439326

DE RAAD VAN DE GEMEENTE BRUMMEN,
Gelezen het voorstel van het college van burgemeester en wethouders van 15 december 2024 met kenmerk D439315;
Gehoord het behandeladvies van het forum van 14 november 2024;

HEEFT BESLOTEN:

1. Geen wijzigingen te geven voor de ter inzage legging van de concept Energiestrategie Gemeente Brummen (D439242) voor zes weken.

Energiestrategie Gemeente Brummen

Samenvatting

In deze energiestrategie geeft de gemeente Brummen antwoord op de vraag op welke wijze de doelstellingen Brummen energieneutraal 2030 en Brummen klimaatneutraal in 2050 een invulling krijgen. De strategie is de brug tussen de visie en de uitvoering. In de visie worden ambities en kaders op hoofdlijnen gesteld. In het uitvoeringsprogramma wordt doorgerekend welke mensen en middelen nodig zijn om de benodigde taken uit te voeren. De strategie geeft richting aan welke rol de gemeente heeft en welk soort activiteiten zinvol zijn om uit te voeren.

Evaluatie energievisie

In deze strategie zijn een aantal conclusies over de visie bepalend voor de inhoud van de strategie:

1. De energievisie van 2013 heeft als doelstelling Brummen is energieneutraal in 2030. Tussen 2013-2023 zijn allerlei projecten opgestart. In 2023 is een uitvraag energiestrategie gedaan voor het schrijven van een energiestrategie. Doel van deze strategie is samenhang aan te brengen in de uit te voeren projecten.
2. Uit monitoring blijkt dat energieneutraal niet mogelijk is in 2030. Daarom is als onderdeel van de strategie gekeken naar de landelijke en provinciale doelstellingen van 55% CO₂-reductie in 2030 en 100% CO₂-reductie in 2050. Hierbij zijn scenario's onderzocht waarbij een onderscheid is gemaakt tussen taken en maatregelen waar de gemeente wettelijk gezien wel of geen verantwoordelijkheid heeft voor reductie van CO₂.
3. De gemeente heeft een rol bij het stimuleren en handhaven van verduurzaming in de sectoren gebouwde omgeving, mobiliteit, bedrijventerreinen en mkb en de landbouw. De gemeente Brummen is niet het bevoegde gezag om te stimuleren of te controleren dat de papierindustrie haar verduurzamingsdoelstellingen haalt. De Provincie Gelderland is wel het bevoegd gezag. De gemeente werkt wel samen met de papierindustrie om de potentie van restwarmte te benutten op de onderwerpen *gebouwde omgeving* en *mobiliteit*.
4. De landelijke / provinciale doelstelling om in 2030 ten minste 55% CO₂ reductie te behalen op de sectoren waar de gemeente een rol heeft, blijkt niet haalbaar. Dit komt onder andere door beperkt transportvermogen op het elektriciteitsnet (netcongestie). Het heeft tot gevolg dat op moment van schrijven te veel onzekerheid is om adequaat in te schatten welke subdoelen in 2030 gehaald kunnen worden.
5. Het is daarom strategisch verstandig de doelstelling CO₂ reductie tot 2030 minder dominant te ambiëren. Met partners een slim energiesysteem ontwikkelen is tot en met 2029 wel noodzakelijk en gewenst. Energiebesparing is daar een wezenlijk onderdeel van. Als de focus op activiteiten komt te liggen die bijdragen aan efficiënte energiehuishouding, ligt er een basis om vanaf 2030 tot 2050 effectiever maatregelen in te zetten die leiden tot CO₂-reductie.
6. We sluiten geen activiteiten uit, maar brengen wel prioriteit en volgorde aan in de uit te voeren activiteiten.

Strategische beoordeling activiteiten

Vanuit deze conclusies is een strategie opgesteld die invulling geeft aan een handelingsperspectief dat een balans kent tussen ambitieuze doelstellingen en wat haalbaar is in de praktijk. De ambities zijn



hoog. En daardoor zit de gemeente niet in de luxepositie om te kiezen welke maatregelen wel of niet uitgevoerd worden. Ze staat voor alle maatregelen aan de lat. Deze energiestrategie maakt daarom een onderscheid in welke maatregelen logisch zijn op korte termijn, middellange termijn en lange termijn. Er is gebruik gemaakt van twee indicatoren om te beslissen welke maatregel in welk tijdvak valt. Namelijk:

- Technische haalbaarheid;
- Maatschappelijke verstandig.

Deze indicatoren zijn opgehaald en getoetst in een consultatieronde met maatschappelijk partners.

Prioritering activiteiten

Op korte termijn (tot 2030) zetten we in op maatregelen die onafhankelijk van het toekomstige energiesysteem bedragen aan de doelstellingen. Deze maatregelen ontlasten het elektriciteitsnet en/of worden door stakeholders als maatschappelijk urgent ervaren. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Het besparen van energie in de bebouwde omgeving, onder andere door isolatie (de belangrijkste sleutel op korte termijn de CO₂-uitstoot naar beneden te brengen);
- De warmte van de papierindustrie benutten voor een slim energiesysteem, waaronder de ontwikkeling van het warmtenet;
- Het zo goed mogelijk proberen te realiseren van het RES-bod, en stimuleren aanvullend duurzame energie op te wekken;
- Het faciliteren van slimme laadinfrastructuur voor het elektrificeren van vrachtverkeer.

Door in te zetten op de bovengenoemde maatregelen voorzien we een verschuiving in de benodigde capaciteit voor de korte termijn. Het advies is om binnen de gemeente (of regionaal) een energieplanoolog aan te stellen, die regie houdt op vraag en aanbod van energie bij allerlei ruimtelijke en maatschappelijke kaders zoals woningbouw en de effecten voor bedrijventerreinen. Ook is er naast de bestaande bezetting lokaal aanvullende expertise nodig om de gemeentelijke rol rondom het realiseren van een warmtenet zo goed mogelijk in te vullen.

Op de middellange en lange termijn volgen maatregelen die bijdragen aan een toename van duurzame energie en/of die zorgen dat de bestaande energiemix groener wordt.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 2 De ambitie en de opgave

- 2.1 Ambitie
- 2.2 Opgave
- 2.3 Sectoren en maatregelen
- 2.4 Besparingspotentie
- 2.5 Impact van de maatregelen
- 2.6 Uitkomsten interviewronde

3 Energiestrategie en gemeentelijk perspectief

- 3.1 Energiestrategie
- 3.2 Indicatoren bepalend voor de strategie
- 3.3 Verwerking

4 Aanbevelingen

1 Inleiding

De aanleiding

Gemeente Brummen heeft in 2016 als doel gesteld om in 2030 een energieneutrale gemeente te zijn¹. Energieneutraal betekent dat het verbruik van energie (voor elektriciteit en warmte) volledig opgewekt wordt door duurzame energiebronnen. Om het energiegebruik binnen de gemeentegrenzen op te wekken, moet er in 5 jaar nog +/- 50% van de 6331 TJ energie bespaard worden. Om het restant van +/- 3000 TJ in elektriciteit op te wekken, zijn er 28 windmolens van 5,6 MW en 334 hectare zonnenveld nodig. Door voortschrijdend inzicht blijkt dat de in 2016 vastgestelde doelstelling te scherp is en er bijstelling nodig is.



Energiestrategie

Energieneutraliteit in 2030 is niet haalbaar. Dan blijft de vraag: maar wat is dan wel haalbaar? Deze energiestrategie neemt als vertrekpunt de internationale, landelijke en provinciale afspraken over CO₂-reductie voor de korte en de lange termijn. De kernvraag is:

- Hoe kan op lange termijn (klimaatneutraal in 2050) de doelstelling gehaald worden en wat is op korte termijn verstandig om uit te voeren om het internationaal doel van 55% CO₂-reductie in 2030 te halen?

In Brummen is sprake van een bijzondere situatie. Waar in andere gemeente de meeste CO₂-uitstoot komt van het verwarmen van de gebouwde omgeving en mobiliteit, is de papierindustrie in Brummen de sector met de hoogste CO₂-uitstoot. De papierindustrie is dus de belangrijkste energieverbruiker in de gemeente. In hoofdstuk 2 zetten we uiteen wat de ambitie en opgave van gemeente Brummen is en hoe we omgaan met de sector papierindustrie binnen deze energiestrategie.

In hoofdstuk 3 werken we de totale reductiepotentie voor Brummen uit per sector en maatregel. Dit geeft inzicht in de technische haalbaarheid van de maatregelen. Met de uitkomst van deze analyse zijn we het gesprek aangegaan met stakeholders en raadsleden (verkenkend). Door het gesprek te voeren is de maatschappelijke urgentie naar boven gekomen. En dit hebben we vertaald naar een energiestrategie voor de korte, middellange en lange termijn. In hoofdstuk 4 sluiten we af met de aanbevelingen voor de korte termijn en hoe de gemeente dit het beste kan organiseren.

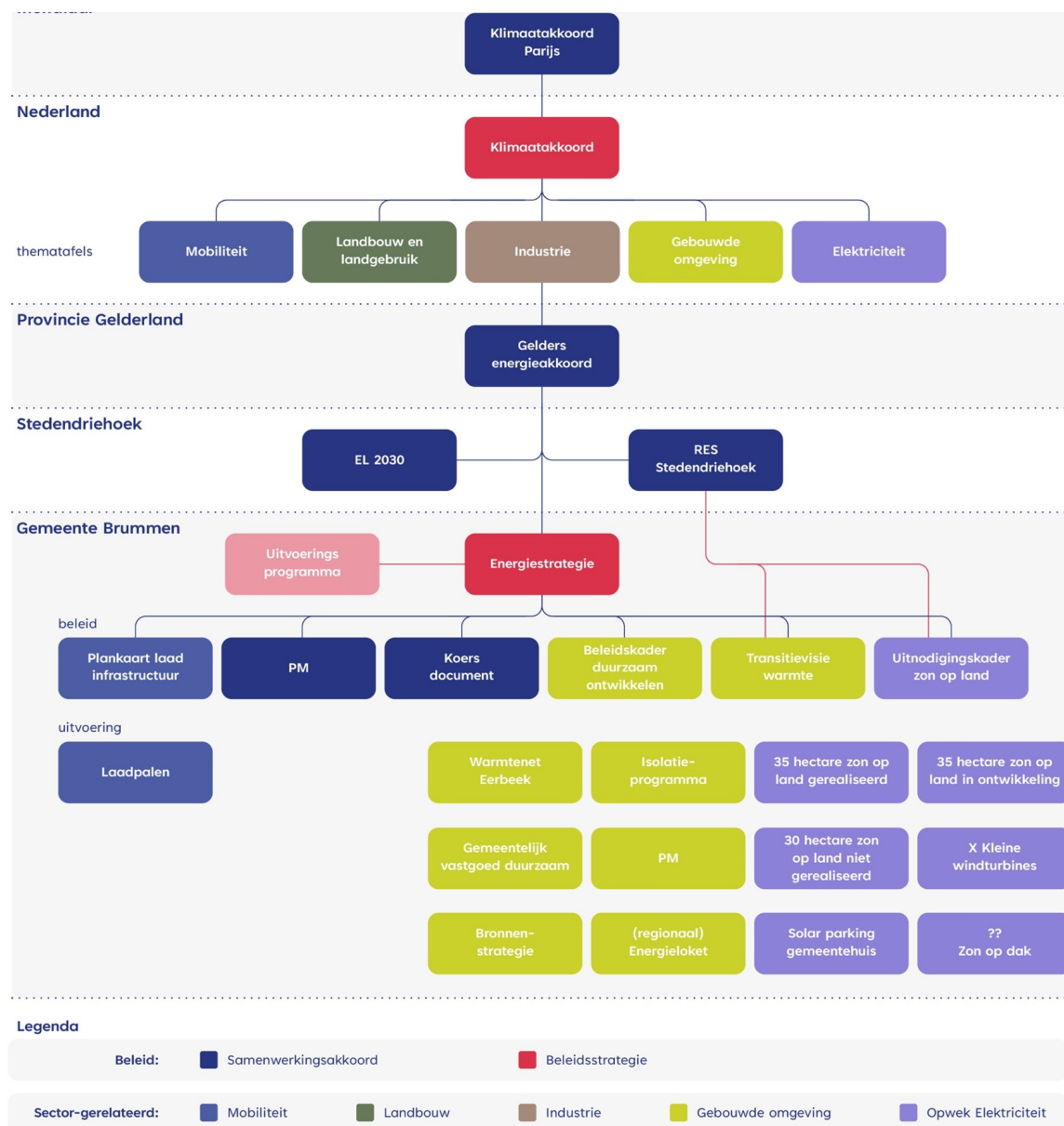
Uitvoeringsagenda

De energiestrategie vormt de basis voor een uitvoeringsprogramma. In deze agenda staan concrete activiteiten en projecten die de gemeente met partijen zoals de woningcorporatie, netbeheerder, bedrijven en bewoners op korte termijn (2025 – 2028) gaat uitvoeren. Het is de routekaart voor de komende jaren. Bij het maken van de uitvoeringsagenda hebben we gelet op de hoeveelheid tijd en geld die de gemeente kan inzetten.

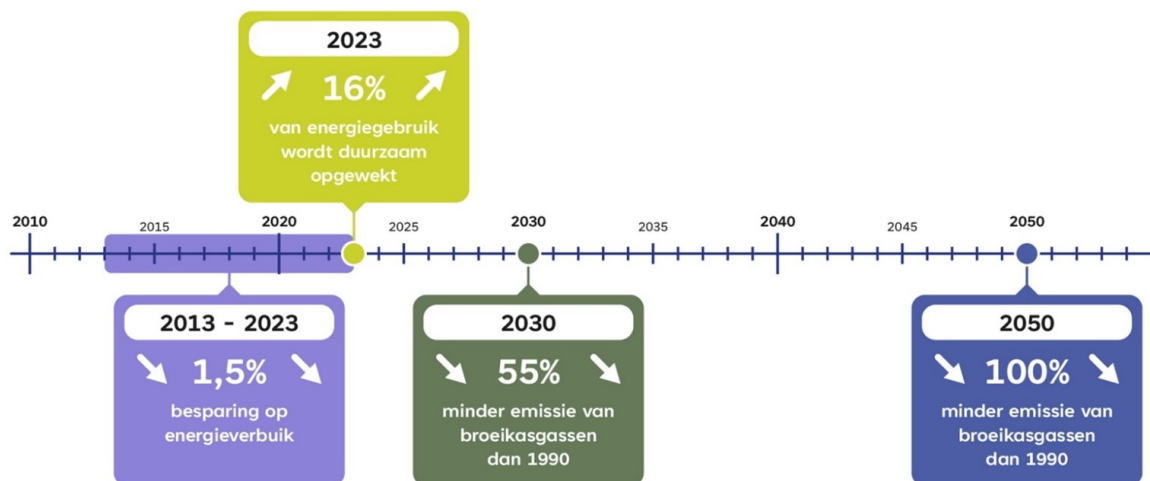
Kaders bestaand beleid

In Figuur 1 (volgende pagina) is een afbeelding opgenomen waarin de positie van deze energiestrategie is geplaatst binnen het bestaand beleid van de gemeente, en binnen nationaal en internationale afspraken. Grondlegger is het mondiale klimaatakkoord van Parijs uit 2016. In het Klimaatakkoord staan afspraken met 5 sectoren over maatregelen die deze sectoren de komende 10 jaar en in de jaren daarna gaan nemen om de klimaatdoelen te halen. Het gaat om de sectoren gebouwde omgeving, landbouw en landgebruik, elektriciteit, industrie en mobiliteit.

Vooruitlopend op het internationale klimaatakkoord is in de Provincie het Gelders Energieakkoord gepresenteerd in 2015. Samenspannen zo'n 250 organisaties zich in voor een klimaatneutrale Provincie. Gemeente Brummen heeft de doelstellingen van het Gelders Energieakkoord (GEA) ondertekend.



In Gelderland is afgesproken dat in 2030 de uitstoot met 55% verminderd is ten opzichte van 1990. En in 2050 is de emissie van broeikasgassen 100% minder dan in 1990 (*Figuur 2*).



Figuur 2 Doelstellingen Gelders Energieakkoord

Op regionaal niveau werkt gemeente Brummen samen met gemeenten Apeldoorn, Deventer, Epe, Heerde, Lochem, Voorst en Zutphen onder andere aan de uitvoering van de Regionale Energiestrategie (RES). In de RES zijn de regionale doelstellingen opgenomen voor de opwek van grootschalige duurzame energie. In deze lokale energiestrategie wordt uitgewerkt hoe op gemeentelijk niveau kan worden voldaan aan de doelstellingen rondom reductie van energie gerelateerde broeikasgassen (voornamelijk CO₂). Vanuit de energiestrategie worden activiteiten ontwikkeld en de uitvoering aangestuurd te groeien naar een klimaatneutrale gemeente.

De aanpak

Voor het maken van deze energiestrategie hebben we een drie-sporen aanpak gevolgd, namelijk:

- Een inhoudelijk spoor waar we rekenen aan hoeveelheden uitstoot en de instrumenten om dat te verminderen;
- Een spoor gericht op het inwinnen van advies bij maatschappelijke partners: welke ambities en behoeften leven er in de samenleving?
- Een spoor gericht op afstemming met de gemeentelijke organisatie; hoe verhoudt de strategie zich tot andere programma's.

Een toelichting op de drie sporen van de aanpak en de resultaten ervan is te vinden in Bijlage 1.

Alleen samen gaan we het redden

Om het doel te halen is inzet nodig van veel partijen. Niet alleen de gemeente, maar denk daarbij aan woningcorporatie Veluwonen, netbeheerder Liander, energiecoöperatie Brummen, industrie en midden- en kleinbedrijf, verenigingen en bewoners. Iedereen zal vanuit zijn of haar eigen rol en mogelijkheden een bijdrage moeten leveren om de CO₂-uitstoot te verminderen. Met deze energiestrategie laat de gemeente zien waar kansen liggen om impact te maken. En wordt duidelijk wat de gemeente de komende jaren gaat doen en welke partners nodig zijn om de CO₂-uitstoot daadwerkelijk naar beneden te brengen.

Leeswijzer

De energiestrategie bestaat naast de inleiding uit 3 hoofdstukken.

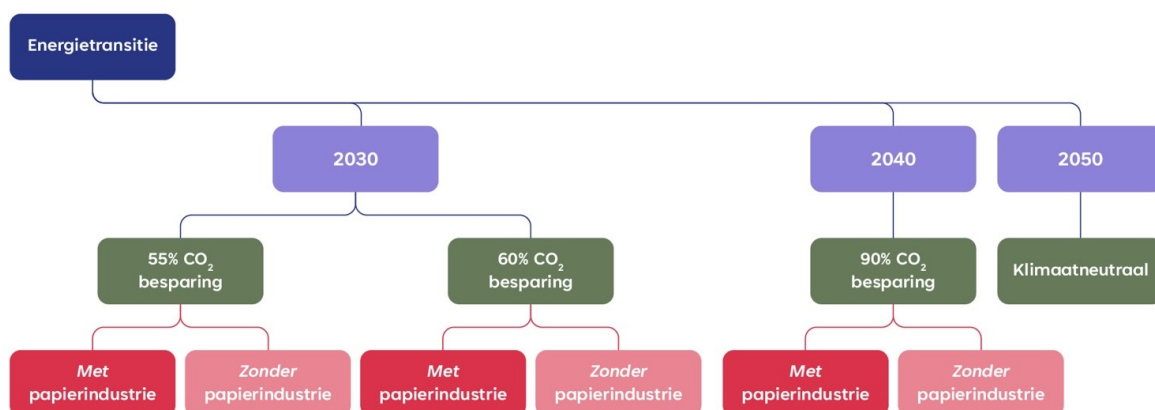
- In hoofdstuk 2 wordt toegelicht wat het doel van de gemeente (de ambitie) is en wat nodig is om dit te bereiken (de opgave). Ook beschrijven we uitgangspunten die belangrijk zijn bij het maken van de energiestrategie.
- Hoofdstuk 3 beschrijven we de energiestrategie voor Brummen. We brengen in beeld hoe groot de opgave is voor Brummen. En daarbij welke maatregelen zij kan nemen om de CO₂-uitstoot naar beneden te brengen. We maken onderscheid in de korte termijn (2030), middellange termijn (2030-2040) en lange termijn (2050). Dit hoofdstuk vormt ook een voorzet voor verdere doorvertaling van taken en capaciteit in de uitvoeringsagenda.
- In hoofdstuk 4 volgen de aanbevelingen voor de gemeente: waar kan de gemeente zich op korte termijn het beste op richten om zo snel mogelijk stappen te maken richting de doelstelling. En wat is daar organisatorisch voor nodig.

2 De ambitie en de opgave

In dit hoofdstuk beschrijven we de doelen van de gemeente: de ambitie. En we beschrijven wat nodig is om de doelen te halen: de opgave. Om inzicht te krijgen in de opgave brengen we het huidige CO₂ verbruik per sector in kaart. Het geeft een overzicht van waar de gemeente staat en waar ze naar toe wil. Tot slot beschrijven we belangrijke punten als voorwaarde voor de energiestrategie.

2.1 Ambitie

Gemeente Brummen heeft de doelstellingen van het Gelders Energieakkoord in 2016 ondertekend. En daarmee ingestemd om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Klimaatneutraal betekent dat de energie die gebruikt wordt volledig duurzaam is. In deze energiestrategie is onderzocht wat een wenselijke doelstelling is tot 2030. De verschillende te onderzoeken scenario's worden zichtbaar in *Figuur 3*.

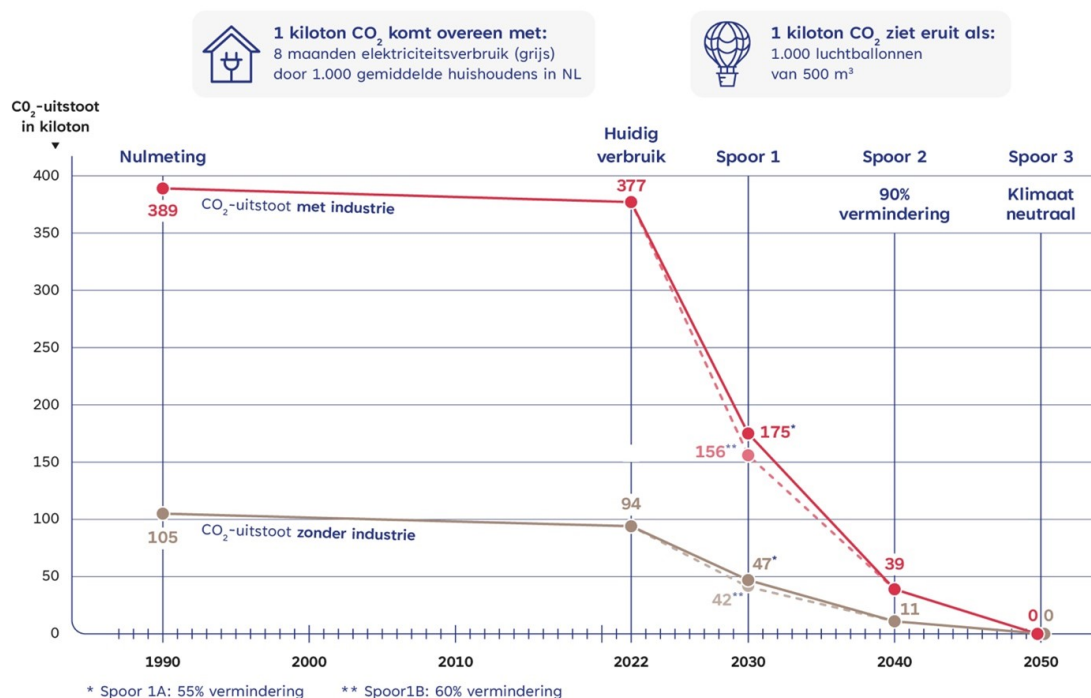


Figuur 3 Scenario's

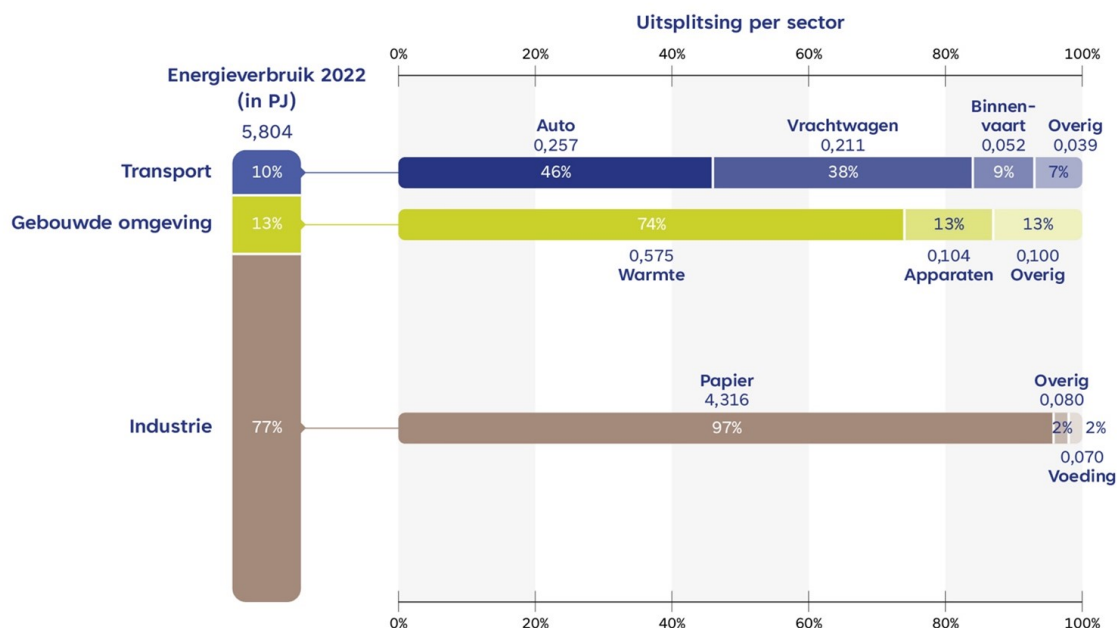
2.2 Opgave

Concreet is de opgave de totale CO₂-uitstoot in 2030, 2040 en 2050 in de volgorde van 55%, 60%, 90% en 100% te verminderen. We hebben deze doelstellingen met bijbehorende CO₂-vermindering in *Figuur 4* in beeld gebracht. Ook geven we twee voorbeelden waar we aan kunnen denken als we het hebben over '1 kiloton CO₂'.

Figuur 5 is een weergave van de totale energievraag uitgesplitst naar de drie grootste sectoren: gebouwde omgeving, transport en industrie. 77% van de energievraag komt van de industrie (waarvan 97% afkomstig is van specifiek de papierindustrie). Verwarming van de gebouwde omgeving en het gebruik van brandstoffen voor auto- en vrachtverkeer zijn daarna de grootste energievragers. We merken op dat de gemeente geen rol heeft om CO₂-uitstoot door de binnenvaart te beperken. De landbouw speelt als het gaat om energieverbruik een beperkte rol. Hier wordt nog eens bevestigd dat het energieverbruik van de papierindustrie maakt dat de verduurzamingsopgave in Brummen een heel ander karakter heeft dan een gemiddelde andere gemeente in Nederland.

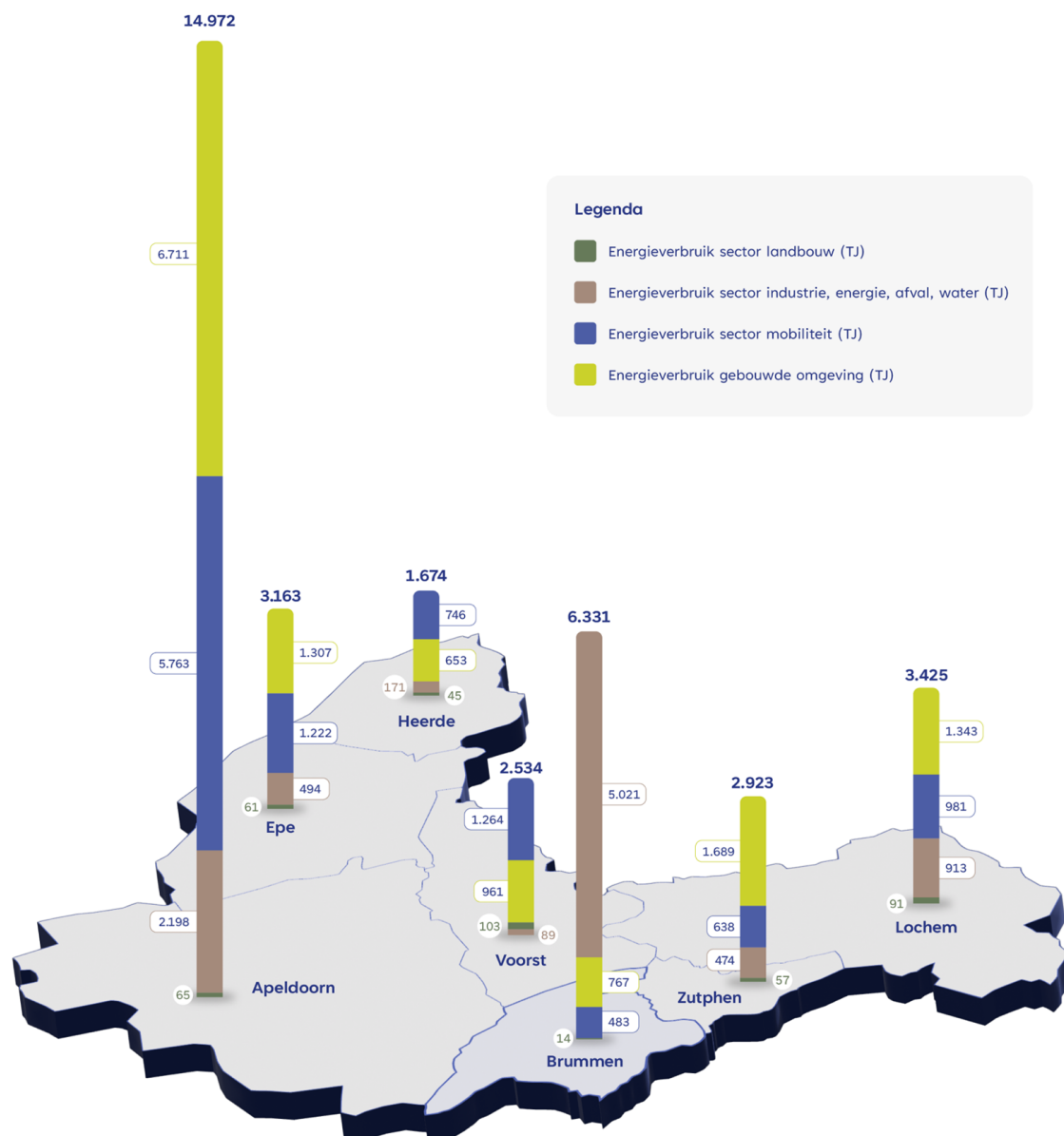


Figuur 4 Landelijke en provinciale doelstellingen en CO2-vermindering (in kiloton). Door Brummen ondertekend middels VNG (Klimaatakkoord) en GEA.



Figuur 5 Totaal energieverbruik per sector gemeente Brummen (bron:Overmorgen, Energiemix 2022)

Dat laatste is ook zichtbaar in Figuur 6. Hier is weergegeven hoe de energievraag voor Brummen zich per sector verhoudt tot de omliggende gemeenten. Daarbij valt nog eens het grote verbruik van de papierindustrie op. De uitstoot van de sector industrie in Brummen is meer dan twee keer zo hoog als die van gemeente Apeldoorn. Tegelijkertijd is de uitstoot voor de gebouwde omgeving en de mobiliteit vergelijkbaar met de landelijke gemeenten Heerde en Voorst. Deze combinatie is uitzonderlijk in Gelderland.



Figuur 6 Energieverbruik (in TJ) naar sector voor gemeente Brummen in vergelijking met andere Gelderse gemeenten uit de Stedendriehoek (CBS, energieverbruik gemeenten, 2021)

2.3 Sectoren en maatregelen

In het klimaatakkoord wordt gewerkt met verschillende sectoren. Per sector zijn door gemeenteactiviteiten te verrichten die bijdragen aan het terugbrengen van de CO₂-uitstoot. De Raad van Openbaar Bestuur heeft onderzoek laten doen naar de uitvoerings- en investeringskosten voor decentrale overheden voor taken die zij uitvoeren als gevolg van klimaat- en energiebeleid. In het rapport⁴ worden 30 taken voor de gemeente onderscheiden (Figuur 7). Een groot deel van de taken zijn van toepassing op gemeente Brummen, maar niet allemaal. In Bijlage 2 worden de taken uitgebreider toegelicht.

Overkoepelend	G1.1 Monitoren en herijken RES	G1.2 Integraal programmeren			
	G2.1 Aardgasvrije wijken collectieve oplossingen	G2.2 Aardgasvrije wijken individuele oplossingen	G2.3 Verzorgen gemeentebrede communicatie	G2.4 Verduurzamen eigen vastgoed	G2.5 Actualiseren warmteprogramma
Gebouwde omgeving	G2.6	G2.7			

	Oprichten publiek warmtebedrijf G3.1	Soorten bescherming G3.2	G3.3	G3.4	G3.5
Mobiliteit	Aanbesteden en contractmgt laadinfra G3.6 Stimuleren deel concepten G4.1	Opstellen regionaal programma emissie-loos G3.7 Verduurzamen eigen mobiliteit G4.2	Vormgeven zero-emissie zones G3.8 Klimaatneutraal en circulair inkopen GWW G4.3	Handhaven zero-emissie zones G3.9 Handhaven CO2-norm mobiliteit G4.4	Extra aanpassen stedelijke infra G3.10 Faciliteren zero-emissie doelgroepen vervoer
Industrie en landbouw	Handhaven energie besparingsplicht G5.1	Inpassen warmtenetten in infrastructuur G5.2	Versnellen vergunningen hernieuwbare energie	Ondersteunen glas-tuinbouw-bedrijven	
Elektriciteit	Meewerken aan oplossen netcon-gestie G6.1	Stimuleren zon- en windprojecten G6.2			
Ondersteunende pro-cessen	HR	Facilitair en IV	Juridische zaken	Financiën en control	Implementatie- kosten

Figuur 7 Taken gemeente klimaat- en energiebeleid, Andersson Effers Felix en Improven (2024), pagina 24

2.4 Besparingspotentie

Om zicht te krijgen op het nut per taak per sector, is de verhouding van CO₂-uitstoot per sector visueel uitgewerkt. In Figuur 8 zijn daarbij ook maatregelen met daarbij de maximaal te behalen CO₂-reductie toegepast.



Figuur 8 Besparingsnoodzaak per scenario en per sector in 2030

Daarbij is onderscheid gemaakt in twee scenario's. Een scenario inclusief papierindustrie (hoofdscenario 1) en een scenario exclusief papierindustrie (hoofdscenario 2). De maatregelen onder hoofdscenario 2 zijn ook toepasbaar onder hoofdscenario 1. Andersom niet. De papierindustrie draagt voor zo'n 3/4 deel bij aan de totale CO₂-uitstoot van de gemeente. Deze CO₂-uitstoot is voor het merendeel gerelateerd aan het gasverbruik in de papierindustrie. In de industrietak ligt een enorme maar ook complexe besparingsopgave (in technische zin). Daarnaast is de besparingsopgave vanuit gemeentelijk perspectief organisatorisch complex, omdat:



1. Provincie is bevoegd gezag voor wat betreft vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH) Energiebesparing en de transitie van fossiele brandstof naar een duurzaam alternatief bij bedrijven is een activiteit die door de omgevingsdienst wordt uitgevoerd. De omgevingsdienst krijgt hiertoe opdracht van de gemeenten en de provincie. Voor de zwaardere industrie (cluster 6) gaat op dat de bevoegdheid voor de VTH-taken niet bij de gemeente ligt. Deze rol ligt bij de Provincie Gelderland. Zij draagt daarom de verantwoordelijkheid toezicht te houden op de inspanningen die bijdragen aan CO2-reductie door de papierindustrie.
2. Oplossingsrichtingen liggen buiten het organisatorisch instrumentarium van de gemeente Als we kijken naar de oplossingsrichtingen zijn er 3 technische oplossingsrichtingen voor de lange termijn:
 - Groene waterstof als vervanging van aardgas;
 - Duurzaam opgewekte elektriciteit als vervanging van aardgas;
 - Afvang van CO2 en opslag in de bodem

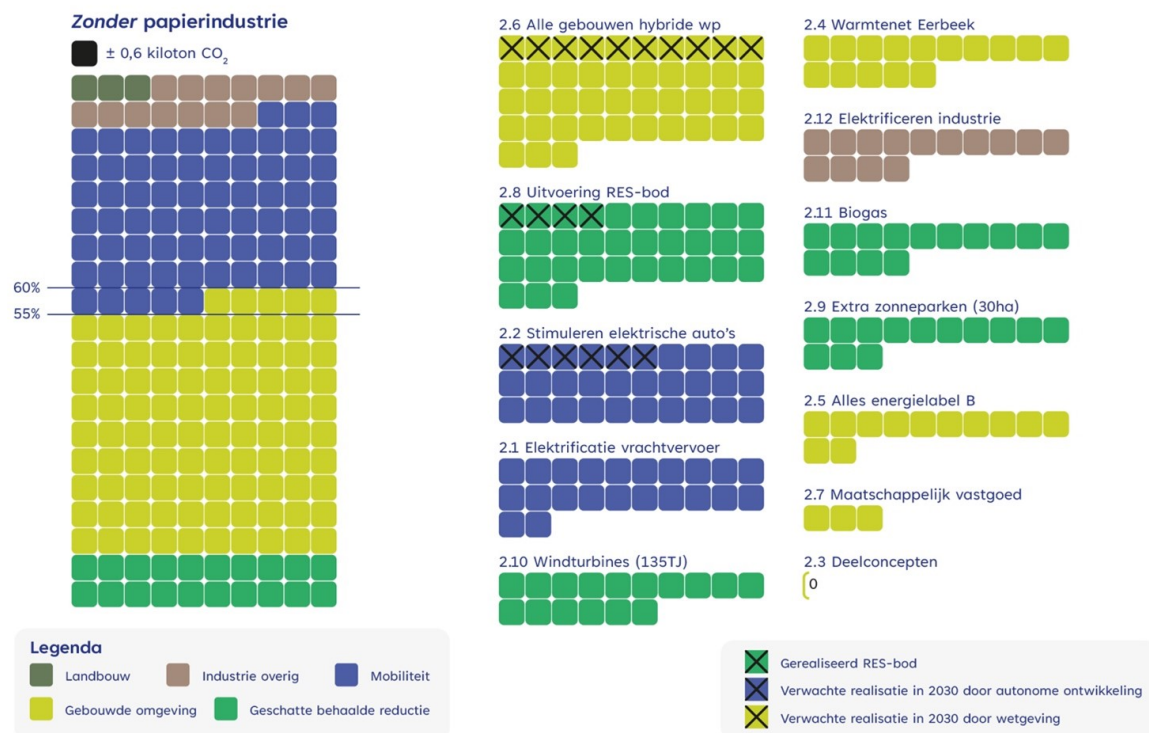
Deze oplossingsrichtingen liggen niet binnen handbereik en verantwoordelijkheid van een gemeente. Dat betekent dat gemeente afhankelijk is van innovatieve ontwikkelingen en daaropvolgende (beleids)keuzes van het Rijk.

Deel-conclusie: Bovenstaande maakt duidelijk dat er geen wettelijke rol is voor de gemeente Brummen voor de verduurzaming van de papierindustrie. Daarom kiezen we ervoor om voor hoofdsценario 2 door te rekenen wat de besparingsopgave voor gemeente Brummen is zonder de papierindustrie. Tegelijkertijd is de papierindustrie wel verweven met andere energievragers en de energie-infrastructuur in de gemeente. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de ontwikkeling van het warmtenet en de potentie van restwarmte afkomstig van deze papierindustrie. Hoewel gemeente geen wettelijk bevoegd gezag heeft rondom CO2-reductie van de papierindustrie, is zij wel een belangrijke gesprekspartner in het kader van de totale energie-infrastructuur in Brummen.

Nota Bene: het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) rekent de uitstoot van de papierindustrie wel toe aan het grondgebied van de gemeente Brummen. In de rapportages van het CBS zal daarom zichtbaar blijven welk aandeel van de uitstoot in de gemeente door de papierindustrie veroorzaakt wordt.

2.5 Impact van de maatregelen

Met de keuze om alleen de sectoren waar de gemeente een verantwoordelijkheid in rolneming heeft, is onderzocht in welke mate verschillende activiteiten bijdragen aan de reductie van CO2-uitstoot. In Figuur 8 is zichtbaar dat in het scenario zonder papierindustrie de CO2-uitstoot met ongeveer 10% gereduceerd is. Dat is de 11 Kiloton vermindering van CO2-uitstoot die zichtbaar is in Figuur 4. Zichtbaar is dat de reductie van uitstoot primair in de gebouwde omgeving en in de mobiliteit behaald dient te worden. Per sector is onderzocht welke maatregelen bijdragen aan de reductie van CO2-uitstoot. Deze maatregelen zijn zichtbaar in Figuur 9 en worden nader toegelicht in Bijlage 3. Onder Figuur 9 beschrijven we een aantal uitgangspunten die van belang zijn om de verschillende maatregelen beter te kunnen duiden.



Figuur 9 Besparingspotentieel per maatregel per sector

Uitgangspunten

Uitgangspunt 1. Er is onderscheid tussen projecten en processen. Zo is het warmtenet Eerbeek een project met een concreet begin- en eindpunt en draagt zij bij exploitatie in 1 keer bij aan een vermindering van de uitstoot. Het verloop van gebouwen naar een hybride warmtepomp of het stimuleren van elektrisch vervoer kent een procesmatig verloop. Hier geldt een afhankelijkheid van veel verschillende individuele woning- en auto-eigenaren die zich lastiger laat beheersen dan de projectontwikkeling van een warmtenet.

Uitgangspunt 1a. Projectmatige werkzaamheden kun je vaak maar in één keer goed doen. Denk hierbij aan het warmtenet en een slim centraal punt voor de elektrificatie van het vrachtovervoer. Als de projecten niet slagen, leidt dat tot een grotere opgave voor de andere oplossingsrichtingen.

Uitgangspunt 1b. Bij processen is sprake van verbetering per maatregel door innovatie. Dit zien we bijvoorbeeld terug in de productiviteit van zonnepanelen en warmtepompen.

Uitgangspunt 2. Bij maatregelen in de gebouwde omgeving zien we dat er sprake is van het niet kunnen stapelen van maatregelen. Als een warmtenet in werking is getreden is de noodzaak voor hybride warmtepompen er niet meer. Als woningen beter geïsoleerd zijn (tot label B), is het effect van een hybride warmtepomp beperkter.

Uitgangspunt 3. De sector landbouw kent beperkte activiteiten in deze strategie. Alleen de maatregel 'biogas' is van toepassing. De te behalen CO₂-uitstoot van energiegebruik in de landbouw in Brummen is beperkt. Het onderdeel landbouw en landgebruik is ondergebracht bij het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG). Binnen dit programma is het beter mogelijk om de verschillende opgaven in het landelijk gebied, zoals stikstof en waterkwaliteit, in samenhang aan te pakken.

Uitgangspunt 4. Door netcongestie zijn activiteiten die zich richten op verminderen van energiegebruik altijd zinvol. Activiteiten die zich richten op elektrificatie en afhankelijk zijn van piekverbruik zijn op korte termijn lastiger te realiseren.

Uitgangspunt 5. De gemeente ziet geen rol voor een kerncentrale of kleine modulaire reactoren (SMR) als onderdeel van de energiemix in Brummen. De rijksoverheid is bevoegd gezag bij projecten van nationaal belang, zoals bij grote kerncentrales.

De gemeente is bevoegd gezag voor de meeste nucleaire installaties, bijvoorbeeld bij kleine modulaire reactoren (SMR). In de westerse wereld zijn nog geen SMR's gebouwd en is het onzeker wanneer en tegen welke kosten SMR's zouden kunnen worden gebouwd in Nederland. De verwachting is dat deze techniek rond 2040 inzetbaar is. Naast de bouw en vergunningverlening spelen er meer aspecten een rol bij de daadwerkelijke realisatie van een SMR, zoals locatieonderzoek, financiering, koeling, aan en afvoer splijtstof, bereikbaarheid hulpdiensten e.d. Er is nog veel onduidelijk. Hierover zal bijvoorbeeld landelijk en provinciaal gesproken moeten worden, en er is veel onderzoek nodig.

Op dit moment is het daarom niet goed mogelijk een weloverwogen standpunt in te nemen over het toepassen van een SMR. We achten het daarom beter onze beperkte (ambtelijke) capaciteit te richten op maatregelen die toepasbaar zijn op de korte en middellange termijn, en daarnaast de ontwikkelingen rond kernenergie op nationaal en provinciaal niveau passief in de gaten te houden.

2.5 uitkomsten interviewronde

Voorgaande maakt inzichtelijk wat kansrijke maatregelen aan impact hebben vanuit technische invalshoek. We hebben ook in beeld gebracht wat kansrijke maatregelen zijn op basis van maatschappelijke urgentie. Daarvoor hebben we stakeholders geïnterviewd om inzicht te krijgen in ambities, kansen en mogelijkheden voor energiebesparing en duurzame energieopwekking in gemeente Brummen. Een lijst met geïnterviewde personen is te vinden in Bijlage 4. Uit de interviewronde met stakeholders zijn de volgende zes concrete kansen naar voren gekomen:

Kansen	Toelichting
Verduurzaming papierindustrie door middel van Smart Energy Hub Eerbeek - Loenen	Gemeente speelt geen directe rol in verduurzaming van de papierindustrie (taak belegd bij Provincie Gelderland). Maar is wel gesprekspartner om de vrijkomende restwarmte zo optimaal mogelijk in te zetten.
Vertrek papierfabriek De Hoop	Het is nog onduidelijk wat er gebeurt met de elektrische aansluiting van De Hoop en het gecontracteerd vermogen wanneer papierfabriek De Hoop vertrekt.
Elektrificatie Schotpoort	Op middellange termijn (2030) hoopt Schotpoort 90% van de vrachtkilometers elektrisch uit te voeren. Er wordt gekeken naar een mogelijk laadplein aan de Coldenhovenseweg. Brummen Energie wil kijken naar mogelijkheden voor oplaadpunten bij zonnevelden.
Warmtenet Eerbeek	Het Warmtenet Eerbeek wordt gezien als één van de belangrijkste maatregelen in de energiestrategie Brummen. De ervaring is dat dit één van de meest complexe en intensieve trajecten is die op dit moment wordt doorlopen. Borging van lokaal eigendom is een belangrijke voorwaarde.
Zelflevering en opslag	Energiecoöperatie heeft behoefte stroom lokaal af te zetten. De gemeente is al afnemer, woningcorporatie Veluwonen onderzoekt dit momenteel. Het is ook mogelijk voor bedrijven lokaal stroom af te nemen.
Grootschalig zon en wind	Zon: Grootschalig zon wordt als minder omgevingsonvriendelijk ervaren dan wind. Gemeente wil tot 2030 maximaal 100 hectare netto aan zonnevelden mogelijk maken: Inmiddels 35 hectare gerealiseerd, 35 hectare zit in procedure en blijft ongeveer 30 hectare over om te ontwikkelen. Aandachtspunt is de 'voorkeursvolgorde zon' die door de provincie juridisch vastgelegd wordt in de provinciale verordeningen. Zon op landbouwgrond wordt hierbij nog nauwelijks toegestaan. Wind: erfmolens zijn binnen de gemeente toegestaan. Grootschalige windturbines: vanuit natuurwetgeving Provincie Gelderland (wespendief) niet mogelijk tot 2024. Met stilstandvoorziening van mei t/m augustus komt dit thema opnieuw op tafel.

Tabel 1 Kansen aangedragen door stakeholders

3 Energiestrategie en gemeentelijk perspectief

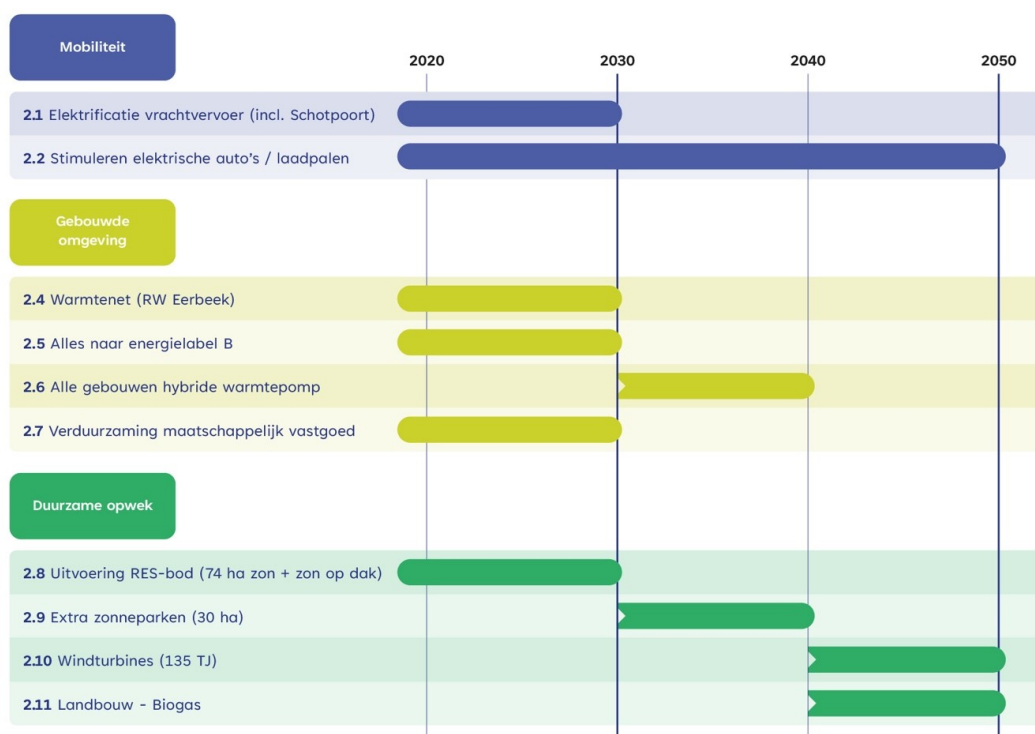
In dit hoofdstuk hebben we de totale besparingspotentie voor Brummen uitgewerkt. Dit is gedaan per sector en maatregelen binnen die sector met daarbij de maximaal te behalen CO2-reductie. Dit geeft ons inzicht in de technische haalbaarheid van maatregelen. Vervolgens zijn we met de uitkomsten van deze analyse het gesprek aangegaan met stakeholders. In dat gesprek is duidelijk geworden welke maatregelen maatschappelijk gezien urgent zijn. Tot slot is in mei 2024 met de raad gesproken over de kansrijkheid van de maatregelen en hebben we hier opgehaald welke maatregelen op korte termijn wenselijk zijn. In dit hoofdstuk is de uitkomst van deze gesprekken samengebracht in de energiestrategie Brummen voor de periode tot 2030, 2030 – 2040 en voor de langere termijn richting 2050. Verder zetten

we in dit hoofdstuk uiteen welke taken als gevolg van klimaat- en energiebeleid op het bord van de gemeente liggen en wat op hoofdlijn het perspectief voor 2030 is voor de gemeente.

3.1 Energiestrategie

In Figuur 10 is de energiestrategie uitgewerkt voor de periode tot 2030, de periode 2030 – 2040 en de periode 2040 – 2050. Dat betekent dat de gemeente focus aanbrengt in haar taken voor de verschillende termijnen. Door op het juiste moment aan maatregelen te werken die op dat moment het meest kansrijk zijn, kan de gemeente de grootst mogelijke stappen maken in het reduceren van de CO₂-uitstoot. En daarbij dus ook de beschikbare mankracht binnen de organisatie zo efficiënt mogelijk inzetten. We baseren ons hierbij op de uitgangspunten, maatschappelijke urgentie en de reductiebijdrage per activiteit. We onderbouwen dit in dit hoofdstuk.

In de periode tot 2030 kan de gemeente het best aan de slag met maatregelen die passen in de gebouwde omgeving (zoals het warmtenet, woningen isoleren naar label B en verduurzaming van maatschappelijk vastgoed), met het elektrificeren van vrachtvervoer (in het bijzonder de casus Schotpoort) en tot slot met het realiseren van het RES-bod. In de periode 2030 – 2040 volgen de maatregelen van het stimuleren van elektrische auto's / laadpalen, alle gebouwen richting een hybride warmtepomp en het streven naar extra zonneparken. Op de lange termijn zijn de maatregelen windturbines en landbouw-biogas geagendeerd. In de volgende paragrafen wordt uiteengezet hoe we tot deze strategie zijn gekomen.



Figuur 10 Energiestrategie Brummen 2030 - 2050

3.2 Indicatoren bepalend voor de strategie

De strategie voor 2030, 2040 en 2050 is bepaald aan de hand van twee indicatoren:

- Technische haalbaarheid;
- Maatschappelijk verstandig.

1. Wat is technisch haalbaar?

De strategie voor de korte termijn (tot 2030) is om binnen de bestaande infrastructuur CO₂ te besparen of alvast voor te bereiden op grote ontwikkelingen die in 2030 – 2040 de feitelijke CO₂ – reductie gaan opleveren. Door het probleem van netcongestie is elektrificeren tot de periode 2030 niet goed haalbaar. Dat betekent dat alle maatregelen waar elektrificatie een rol speelt op korte termijn lastig realiseerbaar zijn. We hebben daarom de maatregelen waarbij elektrificatie voorwaardelijk is, geselecteerd als niet kansrijk voor de korte termijn, maar deze geplaatst in de periode 2030 – 2040. Zo rond 2030 kunnen we

beter beoordelen of er weer ruimte is op het elektriciteitsnet. Is dat het geval, dan kunnen deze maatregelen vanaf dan versneld opgepakt worden.

2. Wat is maatschappelijk verstandig?

In een informerende raadsbijeenkomst is gesproken over de opgave, de sectoren en maatregelen. Leden van de raad hebben zich uitgesproken over de wenselijkheid en onwenselijkheid van de maatregelen. Dit gesprek is in de context geplaatst van de andere beleidsdomeinen binnen de gemeentelijke organisatie. De belangrijkste sleutels voor het bepalen van de strategie zijn:

- *Rol van de gemeente*

De gemeente heeft per sector een andere rol. Voor de sectoren Gebouwde omgeving en Duurzame opwek heeft de gemeente een regierol. Voor Mobiliteit en Industrie heeft de gemeente een faciliterende rol.

- *Rol van de gemeente bij specifiek de papierindustrie*

Bij de papierindustriële bedrijvigheid heeft de gemeente geen rol en instrumenten om in te zetten om de CO2 te verminderen. Deze taak en instrumenten zijn belegd bij Provincie Gelderland. De papierindustriële bedrijvigheid in Provincie Gelderland, valt onder de zogeheten cluster 6 aanpak. Dit betreft een cluster van 200 energie-intensieve bedrijven die meer dan 10GWh elektriciteit of 1mm3 gas verbruiken (en niet gevestigd zijn in één van de vijf voor het Rijk aangewezen geografische industrieclusters). De gemeente heeft overigens wel belang bij de warmte die vrijkomt van de papierindustriële bedrijven in het kader van een Smart Energy Hub Eerbeek - Loenen. Het is dus belangrijk om de ontwikkelingen rondom de papierindustrie te volgen. En erop te sturen dat de vrijkomende warmte lokaal ingezet wordt.

- *Geen maatregelen uitsluiten*

Om de lange termijn ambitie waar te maken is er geen mogelijkheid maatregelen uit te sluiten. Alle middelen zijn nodig om bij te dragen aan een duurzame leefomgeving. Alleen voor een kleine kerncentrale zien we geen duurzame inpassing. Voor alle andere maatregelen is het verstandig ze niet op voorhand uit te sluiten. Wel wordt de ene maatregel positiever gewaardeerd dan de ander. Dat zijn verschillende woorden:

- *Doelmatigheid*

In het gesprek met de gemeenteraad komt naar voren dat er niet de luxe is om te kiezen welke maatregelen wel of niet opgepakt gaan worden. Het is én én: op alle maatregelen moeten stoppen worden gezet. Echter is het van belang te kijken naar de meest efficiënte besteding van de middelen. Welke geïnvesteerde euro levert de meeste CO2-reductie op? Deze indicator hebben we meegenomen in de strategiebepaling.

- *Maatschappelijke voorbeeldfunctie*

Sommige projecten drogen relatief weinig bij aan het verminderen van uitstoot, maar zijn wel interessant vanuit het oogpunt 'de gemeente als voorbeeldfunctie' en doen daarmee appèl op de samenleving. Het plaatsen van een carport met zonnepanelen is daar een voorbeeld van.

- *Ruimtelijke impact*

Kritisch wordt gekeken naar de maatregelen 2.10 Windenergie en 2.11 Landbouw – biogas. Daarbij gaat de maatregel 2.10 Windenergie over het plaatsen van windturbines (als extra boven op het RES-bod). In het landschap is een sponning tussen de ruimtelijke kwaliteit van het landschap en de impact van windturbines in het landschap. De gemeente zal zich op de korte termijn focussen op de uitvoering van het huidige RES-bod en door ligt al een behoorlijke uitdaging.

Wat betreft scenario 2.11 Landbouw-biogas: er is niet veel intensieve veehouderij in de gemeente. En de gemeente stuurt juist op kleinschaligheid en behoud van het landschap. Gezien de kleine hoeveelheid CO2-uitstoot in de landbouwsector, ligt het niet voor de hand hierop op korte termijn in te zetten.

Door de maatregelen te toetsen aan de hand van de indicatoren, kunnen we de maatregelen ook beoordelen op kansrijkheid voor de korte termijn (2030), middellange termijn (2040) of voor de lange termijn (2050). Door de maatschappelijke urgentie van samenwerkingspartners mee te nemen is een energie-strategie uitgestippeld die recht doet aan dat wat er leeft in de lokale samenleving. In Figuur 11 is

nogmaals de indeling van de maatregelen naar tijdvak. Daarbij worden in de toelichting argumenten gegeven waarom voor het betreffende tijdvak is gekozen.

Hoofdsценario 1 - Verduurzamen met papierindustrie

Industrie	
1.1	Verdwijnen de Hoop (aanneمة 65% CO ₂ -uitstoot)
1.2	Elektroboilers
1.3	Groene waterstof
1.4	Afvangen CO ₂

We hebben gekozen voor hoofdsценario 2. Omdat energiebesparing binnen de papierindustrie belegd is bij Provincie Gelderland. Daarbij ontbreekt het de gemeente aan instrumenten om binnen de papierindustrie de CO₂ naar beneden te brengen.

Hoofdsценario 2 - Verduurzamen zonder papierindustrie

	2030	2040	2050
Mobiliteit			
2.1 Elektrificatie vrachtovervoer (incl. Schotpoort)			Urgentie en behoefte vanuit maatschappelijke partners.
2.2 Stimuleren elektrische auto's / laadpalen			Vanwege netcongestie niet op korte termijn, vanaf 2030 opnieuw bekijken.
2.3 Stimuleren deelconcepten			Deze maatregel levert nauwelijks een bijdrage aan CO ₂ -reductie. Het effect voor bewustwording is beperkt.
Gebouwde omgeving			
2.4 Warmtenet (RW Eerbeek)			Urgentie en behoefte vanuit maatschappelijke partners.
2.5 Alles naar energielabel B			Isoleren helpt de warmtevrage naar beneden te brengen.
2.6 Alle gebouwen hybride warmtepomp			Vanwege netcongestie en warmtenet niet op korte termijn, vanaf 2030 opnieuw bekijken (en dan voor alle woningen die niet op warmtenet kunnen aansluiten).
2.7 Verduurzaming maatschappelijk vastgoed			Eigen taakstelling – goede voorbeeldfunctie.
Duurzame opwek			
2.8 Uitvoering RES-bod (74 ha zon + zon op dak)			Uitvoering bestaand beleid.
2.9 Extra zonneparken (30 ha)			Vanwege netcongestie niet op korte termijn, vanaf 2030 opnieuw bekijken.
2.10 Windturbines (135 TJ)			Complex door Wet natuur beheer en ruimtelijke impact.
2.11 Landbouw - Biogas			Op kortetermijnpolitiek niet wenselijk.

Figuur 11 Maatregelen ingedeeld naar tijdvak met toelichting

3.3 Verwerking

In het uitvoeringsprogramma dat uit deze energiestrategie volgt, worden concrete activiteiten en projecten voor de korte termijn (2025 – 2028) uitgewerkt. Hier brengen we per taak in beeld welke randvoorwaarden nodig zijn voor het effectief uitvoeren van een taak. Ook is in de uitvoeringsagenda de taakstelling en omvang van taken (Figuur 10) doorgerekend. Dit doen we aan de hand van het genoemde rapport Taken gemeente klimaat- en energiebeleid, Andersson Elffers Felix en Improven (2024). Zo wordt inzichtelijk wat de uitvoering van de energiestrategie op korte termijn kost aan middelen en capaciteit.



4 Aanbevelingen

In dit laatste hoofdstuk beschrijven we de aanbevelingen. De aanbevelingen gaan over hoe de gemeente de komende jaren blijft werken aan de doelstellingen om klimaatneutraal te worden.

Wijziging van narratief

Het advies is om het narratief van de gemeente te veranderen. Het eerder vastgestelde doel (om in 2030 energieneutraal te zijn) is praktisch onhaalbaar. Het ligt voor de hand om aan te sluiten bij de landelijke doelstellingen die volgen uit het klimaatakkoord en Gelders Energieakkoord. Deze heeft de gemeente Brummen al eerder ondertekend, namelijk:

- In 2030 is de CO₂-uitstoot met 55% verminderd ten opzichte van 1990;
- In 2050 is de emissie van broeikasgassen 100% minder dan 1990.

Wij voegen daar als doelstelling aan toe:

- In 2040 is de CO₂-uitstoot met 90% verminderd ten opzichte van 1990.⁵

Deze doelstellingen liggen in lijn met de afspraken op landelijk en internationaal niveau. Ze zijn ambitieus en er moet alles op alles gedaan worden om ze te halen. De gemeente zal vanaf nu deze doelen gebruiken in haar interne en externe communicatie.

Inzet op korte termijn

We lopen tegen de grenzen aan van ons huidige energiesysteem. Een slim energiesysteem is nodig, dat duurzaam, flexibel en betaalbaar is. Duurzaam: gevoed met zoveel mogelijk en steeds meer duurzaam (liefst lokaal) opgewekte energie. Flexibel: de mogelijkheid van het meer op elkaar laten aansluiten van vraag en aanbod van energie. Aan slimme energiesystemen wordt gewerkt, maar het duurt nog een tijd voordat deze overal gerealiseerd zijn. Toch hoeven we daar niet op te wachten. Ondertussen werken we door aan de maatregelen, die onafhankelijk van een slim energiesysteem bijdragen aan doelstellingen om in 2050 volledig klimaatneutraal te zijn. Uit voorliggende energiestrategie blijkt dat op korte termijn ingezet kan worden op de volgende maatregelen:

- Het besparen van energie in de bebouwde omgeving, onder andere door isolatie;
- De ontwikkeling van het warmtenet;
- Het zo goed mogelijk proberen te realiseren van het RES-bod, en waar mogelijk aanvullend energie op te wekken;
- De warmte van de papierindustrie benutten voor de smart energy hub;
- Het faciliteren van laadinfrastructuur, voor het elektrificeren van vrachtverkeer.

In het bijzonder vragen we aandacht voor de besparingsopgave. Deze opgave is door allerlei ontwikkelingen wat naar de achtergrond verschoven. Maar het besparen van energie in de gebouwde omgeving is de belangrijkste sleutel om de CO₂-uitstoot op korte termijn naar beneden te brengen.

Inzet in kennis en expertise

Om zo goed mogelijk stappen te zetten op de korte termijn voorzien wij een verandering in capaciteit en inzet vanuit de gemeente. Daarbij is het nodig om de beschikbare capaciteit in te zetten of te werven in samenhang met de bovengenoemde 5 maatregelen voor de korte termijn.

- In het algemeen zien wij dat bij steeds meer ruimtelijke ontwikkelingen de energietransitie een grote rol speelt. Wij adviseren om binnen de gemeente een energieplanoloog aan te stellen of dit regionaal in te vullen. De energieplanoloog is verantwoordelijk voor het relatiebeheer (met overheden, netbeheerders, ontwikkelende partijen) en het verwerven en managen van ruimtelijke projecten waarbij de energietransitie een rol speelt. Een energieplanoloog houdt de regie op de omgevingskwaliteit, inpasbaarheid, wet- en regelgeving, businesscases en samenwerking met (ontwikkelende) partijen.
- In het bijzonder is lokaal aanvullende expertise nodig om de gemeentelijke rol rondom het realiseren van een warmtenet zo goed als mogelijk in te vullen. Het ontwikkelen van een warmtenet is een zeer complexe opgave. Er wordt voorzien dat de huidige kennis en expertise binnen de gemeente hier op dit moment niet toereikend voor is.

Dit besluit is genomen tijdens de openbare raadsvergadering van 05 december 2024.

De raad van de gemeente Brummen,

De griffier, M.E.A. Knook

De Vice-voorzitter L. Tuiten

Bijlage 1: Toelichting op de aanpak

Voor het maken van de energiestrategie hebben we een drie-sporen aanpak gevolgd, namelijk:

1. Een inhoudelijk spoor
2. Een spoor gericht op het inwinnen van advies
3. Een spoor om bestuurlijk inbreng mogelijk te maken

Figuur 12 op de volgende pagina, laat een afbeelding van de aanpak zien. We lichten de sporen kort toe.

1. Inhoudelijk spoor

In dit spoor hebben we ons met name verdiept in gegevens en beleid dat de gemeente al beschikbaar heeft.

Het is het vertrekpunt van de energiestrategie. Het gaat concreet om de volgende documenten:

- Koersdocument Duurzame Energie (2016-2018) (Bron: Gemeente, 2016);
- Rapportage Koersdocument Duurzame Energie 2019 (Bron: Gemeente, 2019);
- Cijfers CBS;
- Energiemix Brummen (Bron: Overmorgen, 2018 en 2023);
- RES en voortgangsrapportage;
- Transitievisie Warmte;
- Uitnodigingskader windmolens en zonnenvelden;
- Huidig uitvoeringsprogramma Programma Klimaat & Duurzaamheid;
- Provincie Gelderland (2024) Eindrapportage Smart Energy Hub Eerbeek – Loenen;
- Bronnenonderzoek;
- Coalitieakkoord;
- Routekaart wonen.

Met de energiemix heeft de gemeente een goed beeld van de huidige energievraag, het energiegebruik en de verdeling hiervan over verschillende sectoren en doelgroepen. Van daaruit zijn we een scenario-studie gaan uitvoeren. De scenario-studie is een met name technische analyse om kansen en mogelijkheden in beeld te brengen voor energiebesparing en duurzame energieopwekking binnen de gemeente Brummen. De uitkomst van de scenario-studie is te vinden in hoofdstuk 4.

We hebben een analyse gedaan van de belangrijkste bestaande kaders en beleid binnen de gemeente. De belangrijkste aandachtspunten uit vastgestelde duurzaamheidsbeleid geven weer waar de gemeente staat. We hebben ze geordend naar 'energietransitie', 'warmtetransitie' en 'rolneming'.

Energietransitie

Met energietransitie bedoelen we de overgang van energiegebruik uit fossiele brandstoffen, zoals aardgas, naar volledig duurzame energie uit zon, wind, lucht, water, bodem en biomassa⁶.

- Brummen heeft de ambitie om als gemeente energieneutraal te zijn in 2030
- * Uit de scenariostudie blijkt dat deze ambitie niet realiseerbaar is. Met het vaststellen van deze energiestrategie en uitvoeringsagenda wordt de ambitie herijkt en gestoeld op de Gelderse doelstellingen uit het Gelders Energieakkoord.
- De regionale doelstelling vanuit de RES bedraagt: 1 TWh voor de gemeenten in de Cleantech Regio. In de RES zijn geen concrete afspraken gemaakt over de bijdrage van gemeenten. Elke gemeente draagt naar vermogen bij aan het RES-bod.
- De strategie is om in zetten op een combinatie van bronnen: energiebesparing, zon op dak en grondgebonden energie opwek, zoals zonnenvelden, windmolens en andere innovatieve opwekvormen.
- Vanuit de RES zijn er de volgende taken voor de gemeente:
 - a. Stimuleren energiebesparing;
 - b. Stimuleren kleinschalig zon op dak & 'geen-spijt' locaties;
 - c. Goede voorbeeld geven;



- d. Locatiekeuze en voorwaarden grootschalige opwek inclusief participatie;
- e. Integrale lokale besluitvorming over alle ruimtelijke opgaven.
- De RES-regio heeft veel potentie voor de productie van biogas.

Warmtetransitie

De warmtetransitie is onderdeel van de energietransitie. De warmtetransitie gaat specifiek over de overgang van het verwarmen van gebouwen met aardgas naar duurzame warmte en elektriciteit.

- De Transitievisie Warmte heeft de volgende uitgangspunten:
 - a. De warmtetransitie is voor iedereen betaalbaar;
 - b. We creëren een zorgvuldig proces en gaan voor betrouwbare alternatieven;
 - c. De inwoners en ondernemers van onze gemeente gaan het doen
 - d. We gaan voor een win-win situatie
- De Transitievisie Warmte houdt 2050 als einddatum aan. Er zijn twee potentiële startwijken: buurtinitiatief Wilhelminapark & Warmtenet Eerbeek.
- De papierfabrieken in Eerbeek en Loenen bieden kansen voor restwarmte (o.a. productieproces en industriewater) voor de gemeenten Brummen en Apeldoorn.
- Brummen staat open voor innovatieve oplossingen zoals waterkracht, waterstof, warmtewinning uit oppervlakte- en afvalwater, geothermie en energieopslag (valt ook onder energietransitie).

Rolneming

- Gemeente wil een stevig faciliterende rol spelen bij initiatieven die de ambitie ondersteunen. Ze ziet zichzelf als een voorbeeldige overheid en een verbindende overheid. Duurzaamheid is een grondhouding.
- De verbindende rol kan bestaan uit het aanjagen, ondersteunen en mogelijk maken van bestaande en innovatieve technologie. Regionale samenwerking met kennispartners, innovatie-labs en producenten is belangrijk.

2. Het inwinnen van advies bij maatschappelijke partners

Het inwinnen van advies heeft plaatsgevonden op verschillende momenten. We zijn begonnen met een startbijeenkomst met de projectgroep. Daar hebben we een gezamenlijk beeld gevormd van de opgave en uitgangspunten van de energiestrategie. Daarna is een stakeholdersanalyse uitgevoerd, waarin we belangrijke spelers hebben gesproken over kansen en mogelijkheden van CO2-besparing in de gemeente.

Vervolgens is na elke inhoudelijke verdiepingsslag een overleg geweest met de projectgroep. We hebben samen nagedacht over bijvoorbeeld de invulling van de scenario's en welke impact dit heeft op de doelstelling. En er is gekeken naar de rolneming van de gemeente en mate van invloed die zij kan uitoefenen.

De uitkomsten van deze onderdelen zijn opgenomen in deze energiestrategie en uitvoeringsprogramma. Tijdelijke ontwerpen zijn besproken met de projectgroep. En opmerkingen zijn verwerkt tot dit eindresultaat.

3. Bestuurlijke inbreng

Aan de start van het traject is de wethouder bevraagd op bestuurlijke verwachtingen en aandachtspunten. Ook is met de wethouder het te lopen (bestuurlijke) proces besproken. De scenario-studie is gepresenteerd aan de gemeenteraad in een informatieve sessie. Tijdens deze sessie hebben we opgehaald wat de belangrijke maatregelen zijn voor de energiestrategie en wat de rol van de gemeente is op de verschillende maatregelen. Tot slot is met oplevering van de energiestrategie en uitvoeringsprogramma een presentatie gegeven aan college en gemeenteraad.



Figuur 12 Aanpak om tot de energiestrategie te komen

Bijlage 2: Toelichting taken

De taken van een gemeente worden in het rapport 'Kostenonderzoek klimaat en energiebeleid' (AEF en Improven) als volgt geordend:

Overkoepelend	G1.1 Monitoren en herij- ken RES	G1.2 Integraal program- meren			
	G2.1 Aardgasvrije wij- ken collectieve op- lossingen	G2.2 Aardgasvrije wijken individuele oplossin- gen	G2.3 Verzorgen gemeen- te brede communi- catie	G2.4 Verduurzamen ei- gen vastgoed	G2.5 Actualiseren warmtepro- gramma
Gebouwde omgeving	G2.6 Oprichten publiek warmtebedrijf	G2.7 Soorten bescher- ming			
	G3.1	G3.2	G3.3	G3.4	G3.5
Mobiliteit	Aanbesteden en contractmgt laadinfra	Opstellen regionaal programma emissie- loos	Vormgeven zero- emissie zones	Handhaven zero- emissie zones	Extra aanpassen stedelij- ke infra
	G3.6 Stimuleren deel concepten	G3.7 Verduurzamen ei- gen mobiliteit	G3.8 Klimaatneutraal en circulair inkopen GWW	G3.9 Handhaven CO2- norm mobiliteit	G3.10 Faciliteren zero-emissie doelgroepen vervoer
Industrie en landbouw	G4.1 Handhaven ener- gie besparings- plicht	G4.2 Inpassen warmtenet- ten in infrastructuur	G4.3 Versnellen vergun- ningen hernieuwba- re energie	G4.4	
	G5.1	G5.2			
Elektriciteit					

	Meewerken aan oplossen netcon- gestie	Stimuleren zon- en windprojecten			
Ondersteunende pro- cessen	G6.1	G6.2	G6.3	G6.4	G6.5
	HR	Facilitair en IV	Juridische zaken	Financiën en control	Implementatie- kosten

Figuur 13 Taken gemeente klimaat- en energiebeleid (bron: Andersson Elffex Felix en Improven (2024), pagina 24)

In *Figuur 13* groeperen we de taken op basis van de pijlers van het Klimaatakkoord: gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie, landbouw en elektriciteit. Landbouw heeft daarin een bijzondere positie: zoals beschreven in paragraaf 1.3 zijn de meeste taken rond de pijler landbouw buiten de scope van dit onderzoek, behalve glastuinbouw. Daarom groeperen we landbouw bij industrie. Verder onderscheiden we overkoepelende taken en ondersteunende processen die noodzakelijk zijn om de taken in het primaire proces te kunnen uitvoeren. Hieronder schetsen we welke taken er zijn. Tenzij anders vermeld, gelden ze voor alle gemeenten. Bij taken waar (mogelijke) investeringskosten zijn geïdentificeerd, zijn deze in Romeinse cijfers bij de taken vermeld. Onderaan de lijst staat een overzicht van de typen investeringskosten.

1. Overkoepelende taken

Overkoepelende taken zijn taken met betrekking op meer dan één pijler. Zo raakt integraal programmeren in elk geval de pijlers gebouwde omgeving en elektriciteit, en vaak ook de andere pijlers. Voor gemeenten zien we twee taken:

- G1.1 Monitoren en herijken van de regionale energiestrategie (RES);
- G1.2 Integraal programmeren.

2. Gebouwde omgeving

Gemeenten hebben een grote rol in de pijler gebouwde omgeving, waar ze het voortouw nemen bij het verduurzamen (aardgasvrij maken) van woningen en andere gebouwen (utiliteitsbouw). In totaal onderscheiden we zeven taken:

- G2.1 Wijkgericht aardgasvrij maken met collectieve oplossingen; I, II
- G2.2 Wijkgericht aardgasvrij maken met individuele oplossingen;
- G2.3 Verzorgen van gemeentebrede communicatie;
- G2.4 Verduurzamen eigen vastgoed; III
- G2.5 Actualiseren van het warmteprogramma;
- G2.6 Oprichten van een publiek warmtebedrijf; IV
- G2.7 Soortenbescherming. V

3. Mobiliteit

Gemeenten hebben uiteenlopende taken rond mobiliteit. Een deel daarvan voeren ze regionaal uit. De kosten daarvan rekenen we terug naar individuele gemeenten. We onderscheiden tien taken:

- G3.1 Aanbesteden en contractmanagement voeren op laadinfrastructuur; VI
- G3.2 Opstellen en herijken van een regionaal programma gericht op emissieloze mobiliteit;
- G3.3 Vormgeven zero-emissiezones;
- G3.4 Handhaven zero-emissiezones; VII
- G3.5 Extra aanpassingen aan stedelijke infrastructuur gericht op emissieloze mobiliteit;
- G3.6 Stimuleren deelconcepten; IX
- G3.7 Verduurzamen eigen mobiliteit; X
- G3.8 Klimaatneutraal en circulair inkopen van Grond- Weg- en Waterwerken (GWW); XI
- G3.9 Handhaven CO2-norm mobiliteit;
- G3.10 Faciliteren zero-emissie doelgroepenvervoer. XII

Taken G3.3 en G3.4 gelden alleen voor de 31 gemeenten die deze taak moeten uitvoeren. Deze taak geldt niet voor gemeente Brummen.

4. Industrie en landbouw

Gemeenten zijn in sommige gevallen het bevoegd gezag voor toezicht op de industrie. De kosten daarvan rekenen we toe aan de gemeenten, ook als de uitvoering bij omgevingsdiensten plaatsvindt.

Daarnaast kan de warmte van industrie een bron zijn voor warmtenetten. Zoals hierboven beschreven, categoriseren we glastuinbouw bij industrie. We onderscheiden vier taken:

- G4.1 Handhaven energiebesparingsplicht;
- G4.2 Inpassen warmtenetten in infrastructuur; XIII
- G4.3 Versnellen vergunningverlening hernieuwbare energie;
- G4.4 Ondersteunen glastuinbouwbedrijven.

Taak G4.4 geldt alleen voor gemeenten waar glastuinbouw voorkomt en daarom niet voor gemeente Brummen.

5. Elektriciteit

De pijler elektriciteit omvat activiteiten rond zonneweides en windmolenparken op land. Het stimuleren van zonneweides is iets anders dan het stimuleren van zonnepanelen op daken van bewoners. Dat valt onder taken G2.1, G2.2 en G2.3. In de praktijk bleek een categorisering in twee grote taken het meest herkenbaar voor respondenten:

- G5.1 Meewerken aan oplossen netcongestie;
- G5.2 Stimuleren zon- en windprojecten.

6. Ondersteunende processen

De ondersteunende processen omvatten de PIOFACH-voorwaarden om de bovenstaande taken in het primair proces te kunnen uitvoeren. We groeperen deze processen in vijf categorieën:

- G6.1 HR (personeelszaken);
- G6.2 Faciliteit en Informatievoorziening.

Er waren nu geen signalen dat het nodig was om substantiële uitvoeringskosten te ramen voor andere vormen van duurzame energieopwekking.

- G6.3 Juridische zaken;
- G6.4 Financiën en control;
- G6.5 Implementatiekosten.

Investeringskosten

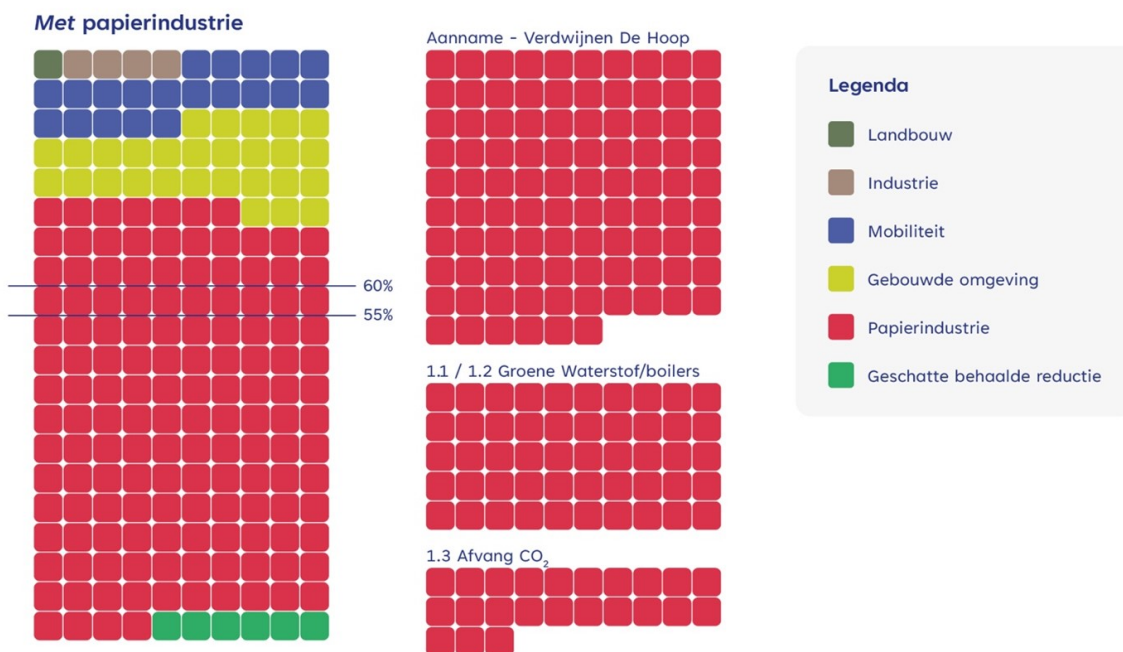
In totaal onderscheiden we dertien verschillende typen investeringskosten waarmee gemeenten mogelijk te maken kunnen krijgen, deze staan vermeld in *Tabel 2*:

Nummer	Wat	Bij taak:
I.	Kostendoor kapitaalvernietiging vanwege meekoppelkansen.	G2.1
.	Kosten onrendabele top in collectieve oplossingen voor wijken.	G2.1
II.	Meerkosten voor verduurzamen eigen vastgoed.	G2.4
I.	Financiering onrendabele top publiek warmtebedrijf	G2.6
III.	Nieuwe onderkomens beschermde soorten.	G2.7
II.	Investerings in contracteren laadinfrastructuur.	G3.1
IV.	Materiaal voor toezicht op zero-emissiezones.	G3.4
III.	Aanpassingen aan infrastructuur voor emissiearme oplossingen.	G3.5
V.	Onrendabele top van deelconcepten financieren.	G3.6
IV.	Meerprijs aanschaf en onderhoud elektrische voertuigen.	G3.7
VI.	Meerprijs voor klimaatneutraal en circulair inkopen GWW.	G3.8
V.	Meerkosten voor zero-emissie doelgroepenvervoer.	G3.10
VII.	Engineering en planvorming van warmtenetten.	G4.2

Tabel 2 Investeringskosten

Bijlage 3: Toelichting maatregelen

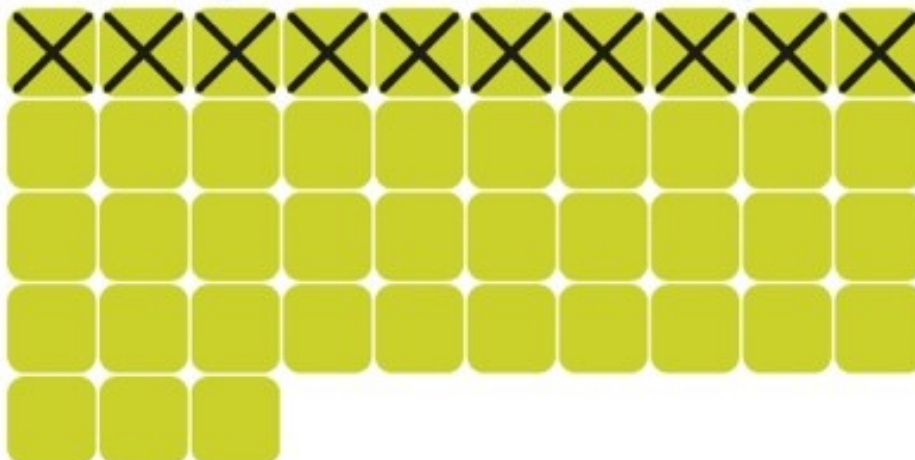
Met papierindustrie



Gebouwde omgeving

- Door wetgeving zal ongeveer een kwart van de woningen aan een hybride warmtepomp gaan.
- Maatregelen zijn niet altijd stapelbaar. Uitvoering van warmtenet Eerbeek heeft bijvoorbeeld invloed op 2.6 (hybride warmtepomp). En afvang CO₂ (1.3) is niet stapelbaar met 1.1/1.2.
- Ter indicatie: elektrificeren Hall en omgeving (252 woningen) levert 1 blokje op.

2.6 Alle gebouwen hybride wp



2.4 Warmtenet Eerbeek



2.5 Alles energielabel B



2.7 Maatschappelijk vastgoed



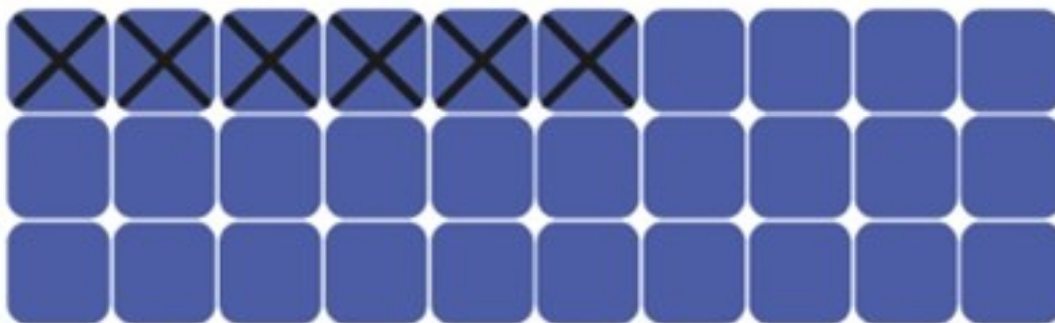
Elektrificeren Hall en buitengebied



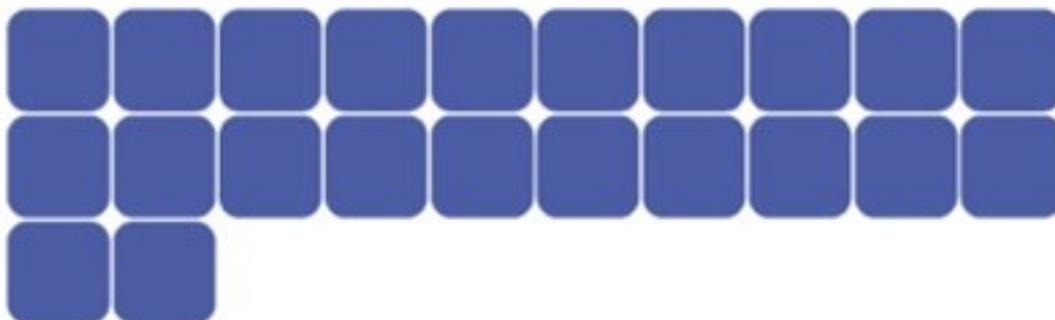
Mobiliteit

- Een deel van de uitstoot is niet op gemeenteniveau op te lossen. Dit betreft met name toerekening van de uitstoot van de scheepvaart (IJssel). Net als vrachtverkeer van buiten gemeente binnen gemeentegrenzen. Omgekeerd worden gereden kilometers van Schotpoort aan andere gemeenten worden toegerekend.
- Door verwachte ontwikkelingen zal aandeel elektrische auto's in 2030 zo'n 18% bedragen (6 van 30 blokjes). Na 2030 zal elektrificatie nog veel sneller gaan.
- Maatregelen zijn stapelbaar.

2.2 Stimuleren elektrische auto's



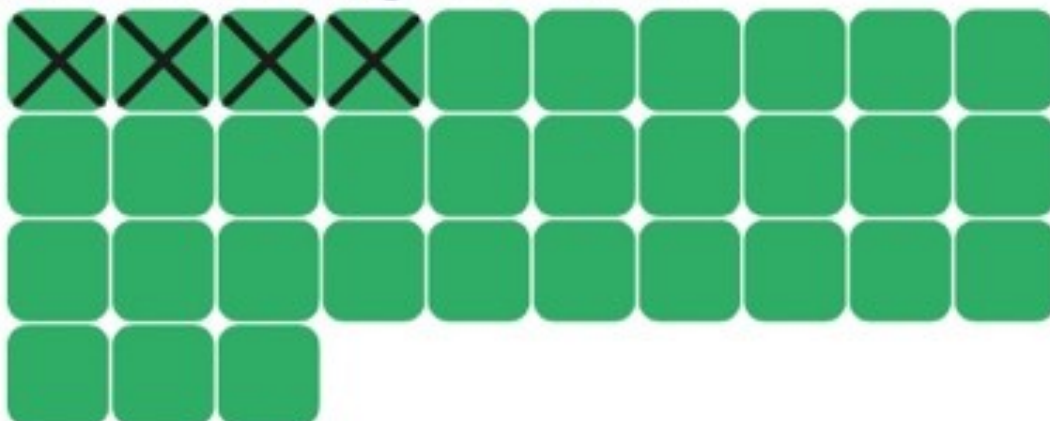
2.1 Elektrificatie vrachtvervoer



Duurzame opwek

- Belangrijke kanttekening: duurzame opwek brengt CO2-uitstoot heel concreet terug, alleen is dit niet direct terug te zien in de cijfers (omdat CBS/PBL data de landelijke elektriciteitsmix als uitgangspunt neemt).
- Tegelijk: door verdere vergroening van de landelijke elektriciteitsmix zal CO2-uitstoot van elektriciteitsgebruik sowieso verder krimpen.
- Wat betreft uitvoering RES-bod (74 ha zon+zon op dak): een deel van het RES-bod is al gerealiseerd (10 ha van Elzenbos+Eerbeek, 4 blokjes).
- Wat betreft 2 à 3 windturbines (135TJ):
 - Ruimte voor 10-30 turbines op en rond Veluwe volgen Provincie Gelderland in april7;
 - Wel extra vereisten: in juli/augustus stilgezet vanwege wespandief.

2.8 Uitvoering RES-bod



2.10 Windturbines (135TJ)



2.11 Biogas



2.9 Extra zonneparken (30ha)



Industrie

- Naast de papierindustrie is er voor de andere bedrijventerreinen perspectief op aardgasvrij nodig. Veelal betekent dit elektrificatie van:
 - a. productiemethode;
 - b. verwarmen locatie;
 - c. mobiliteit.
- Ook kleinere bedrijventerreinen hebben een elektra infrastructuurverbruiksprofiel waar potentie is om flexibele contracten toe te passen, zodat er ruimte op het net ontstaat.

2.12 Elektrificeren industrie



Bijlage 4: Gesprekspartners interviewronde

Nr.	Stakeholders intern	Gesprekspartners
1	Gemeente Brummen – Programmamanager omgevingsvisie	Anne Rientjes (Gemeente Brummen) Gemmeke Caron (gemeente Brummen) In een vervolgoverleg haakte Sterre van der Zee (Stantec) aan
2	Gemeente Brummen – Beleidsmedewerker Wonen en warmtetransitie	Miryam Rault (Gemeente Brummen, Adviseur woningbouwversnelling) Paul Severens (Gemeente Brummen)
3	Gemeente Brummen – Beleidsmedewerker Laadinfra en Contactfunctionaris bedrijven (focus op transport)	Maarten Hulsschreuder (Gemeente Brummen) Danielle de Vries (Gemeente Brummen) Rik Heikamp (Gemeente Brummen)
4	Stakeholders extern Liander	Gesprekspartners Geerte van der Steen (Liander) Gemmeke Caron (Gemeente Brummen)
5	Brummen Energie	Eric Leenderts (Brummen Energie) Guus Koster (Coöperatie Expert)
6	Stuurgroep warmtenet: WIG	Kees Verspui (Gemeente Brummen) Dagmar de Wilde (Sweco)
7	Landschapsnetwerk Brummen	Mariette Claringbould (Landschapsnetwerk) Rik Heikamp (Gemeente Brummen)
8	Boerenorganisatie IJsselvallei	Dirk-Jan Schoonman (Gebiedscoöperatie Zuidleijke IJsselvallei) Rik Heikamp (Gemeente Brummen)
9	Klimaatverbond	Hans Jurgen Heinen (Klimaatverbond) Paul Severens (Gemeente Brummen)
10	Veluwonen	Bart van Gogh (Veluwonen) Paul Severens (Gemeente Brummen)
11	GWIB	Detlef Meijer (GWIB)
12	Stakeholders industrie Provincie Gelderland – Cluster 6 aanpak	Gesprekspartners Gerard Taat (Provincie) Kees Verspui (Gemeente Brummen)
13	Omgevingsdienst Veluwe	Kiem van Gendt (ODV) Floor van Pelt (ODV) Paul Severens (Gemeente Brummen)
14	Schotpoort Group	Thijs Kampen (Schotpoort Group) Rob Weenink (Schotpoort Group) Maarten Hulsschreuder (Gemeente Brummen)
15	Folding Boxboard	Kees Verspui (Gemeente Brummen) August Steinkellner (FBE)

Tabel 3 Gesprekspartners





Bijlagen

Bijlage 1: Toelichting op de aanpak

Bijlage 2: Toelichting taken

Bijlage 3: Toelichting maatregelen

Bijlage 4: Gesprekspartners interviewronde