



Doorrekening energievisie Deventer



Inhoudsopgave

- 1 Belangrijkste bevindingen
- 2 Inleiding
- 3 Huidige emissies
- 4 Doelbereik
- 5 Prognose per sector
- 6 Hernieuwbare energie
- 7 Investeringskosten
- 8 Aanbevelingen



1 Belangrijkste bevindingen

De belangrijkste bevindingen uit de doorrekening zijn:



Huidige emissies (Hoofdstuk 3)

- De grootste uitstoot komt van gebouwen, gevolgd door mobiliteit en transport.



Doelbereik (Hoofdstuk 4)

- De gemeente Deventer haalt haar doelstelling voor 2025.
- Met het huidige beleid haalt de gemeente Deventer haar klimaatdoelen voor 2030 en 2050 niet.



Prognose per sector (Hoofdstuk 5)

- In alle sectoren is nog meer emissiereductie nodig in 2030 en 2050.
- Wijkuitvoeringsplannen in Deventer zijn concreet, maar leveren nog onvoldoende op in 2030.
- Zero-emissiezone stadslogistiek zorgt voor grootste reductie in mobiliteit en transport.
- Emissiereductie in de landbouwsector is beperkt.
- Emissies industrie dalen vooral door verduurzaming elektriciteit.



Hernieuwbare energie (Hoofdstuk 6)

- Deventer haalt haar RES-doel voor 2030 net niet.
- Productie groengas en biogas heeft klein aandeel in gasverbruik Deventer.



Investeringskosten (Hoofdstuk 7)

- Er moet veel worden geïnvesteerd voor de gemeentelijke maatregelen.
- De grootste investeringen zijn vereist in de gebouwde omgeving.
- Ook uitvoeringskosten van het klimaatbeleid vooral hoog in de gebouwde omgeving.

Aanbevelingen (Hoofdstuk 8)

- Emissiereductie in alle sectoren is nodig, maar de gemeente heeft niet overal directe invloed.
- Neem aanvullende maatregelen om emissies te reduceren voor 2030, zoals:
 - vervroeg verduurzaming Colmschate naar 2030 (circa 7 kton);
 - aanvullend parkeerbeleid (circa 5 kton);
 - zero-emissiezone tweewielers (circa 1 kton);
 - extra handhaving energiebesparingsplicht wet milieubeheer (circa 2 kton);
 - landelijke maatregel: krimp van de veestapel (circa 12 kton).
- Aanvullende opwekcapaciteit nodig om RES-doel te halen.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding en doel

De gemeente Deventer werkt aan het ‘Uitvoeringsprogramma Deventer energievisie’. De gemeente heeft het doel gesteld om in 2030 55% CO₂-reductie te realiseren. Daarvoor wil ze programmeren op 60% reductie in 2030. Ook wil Deventer bijdragen aan de landelijke doelstelling om klimaatneutraal te zijn in 2050. Daarnaast heeft Deventer een tussendoel gesteld van 32% CO₂-reductie in 2025.

De gemeente Deventer heeft aan CE Delft gevraagd om een raming te maken van de emissies in 2025, 2030 en 2050 met het voorgenomen beleid van de gemeente. Daarnaast heeft zij gevraagd om inzicht te geven in de grote investeringen die gepaard gaan met de energietransitie.

Deze notitie presenteert de belangrijkste resultaten van de doorrekening en geeft antwoord op de volgende vraag:

- In hoeverre is de gemeente Deventer met haar huidige beleid op de goede weg om haar doelstellingen te realiseren?
- Daarnaast laten we zien welke investeringskosten gepaard gaan met de beleidsmaatregelen van de gemeente en welke partijen deze investeringen moeten doen.

- Voor een toelichting op de berekeningsmethode en aanvullende resultaten, zie het achtergrondrapport bij deze notitie.

2.2 Afbakening

De klimaatdoelstelling van Deventer is 32% reductie van broeikasgassen in 2025, 55% reductie in 2030, waarvoor ze wil programmeren op 60% reductie ten opzichte van de emissies in 1990. Ook wil de gemeente Deventer bijdragen aan landelijke klimaatneutraliteit in 2050.

CO₂ én overige broeikasgassen

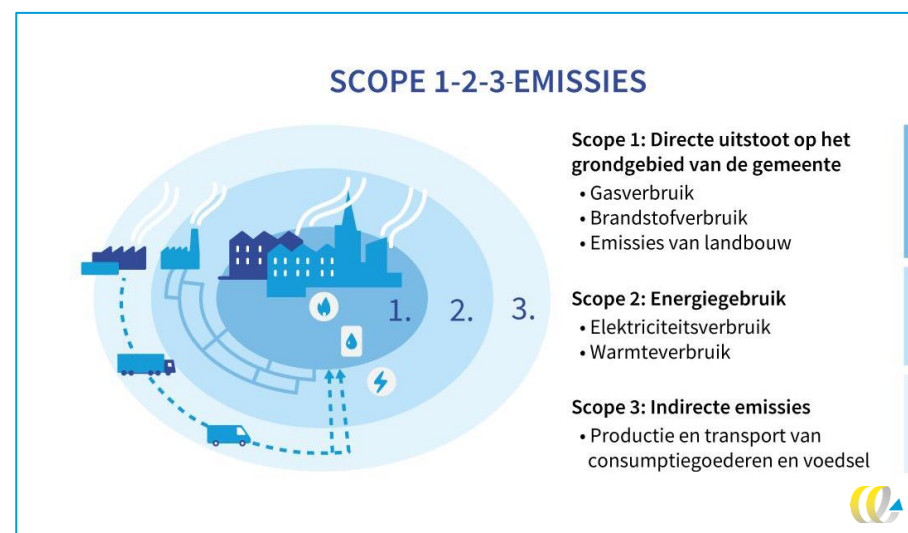
Deze notitie geeft inzicht in de broeikasgasemissies (CO₂-emissies en emissies van overige broeikasgassen, uitgedrukt in CO₂-equivalenten). Het gaat hierbij om emissies gerelateerd aan energiegebruik en directe emissies naar de lucht binnen de gemeentegrens. We hebben de overige broeikasgassen, zoals lachgas (N₂O), methaan (CH₄) en fluorhoudende gassen (F-gassen), omgerekend naar CO₂-equivalenten met de zogenoemde Global Warming Potentials (GWP).

Focus op Scope 1 en 2

De nationale en Deventer doelstellingen voor CO₂-reductie betreffen Scope 1 en 2 (zie Figuur 1). In deze doorrekening hebben we daarom alleen de Scope 1- en 2-emissies beschouwd. Activiteiten in de gemeente kunnen emissies veroorzaken die buiten de gemeente- of zelfs landsgrenzen plaatsvinden. Denk bijvoorbeeld aan de productie en het transport van spullen of voedsel die wel in de gemeente worden geconsumeerd, maar elders worden geproduceerd.

Deze indirecte emissies (ook wel Scope 3-emissies genoemd, zie Figuur 1) hebben weliswaar een belangrijke klimaat-impact, maar worden in de monitoring van broeikasgas-emissies meestal buiten beschouwing gelaten. Wanneer men spreekt van circulariteit worden Scope 3-emissies wel meegenomen in de scope.

Figuur 1 - Scope 1-, 2- en 3-emissies



Hernieuwbare elektriciteit apart in beeld

Voor het berekenen van de CO₂-uitstoot gerelateerd aan elektriciteitsverbruik, is de emissiefactor van het landelijke elektriciteitsnet van toepassing. Als in Deventer het licht aan wordt gezet, kan de elektriciteit immers uit allerlei

productielocaties komen die in veel gevallen buiten de gemeente staan. Een voorbeeld daarvan is wind op zee, wat een aanzienlijk deel van de Nederlandse elektriciteitsproductie zal realiseren.

De eigen opwek binnen de gemeente uit bijvoorbeeld zonnepanelen of wind draagt bij aan de landelijke emissiefactor. Vergroening van de nationale (en internationale) elektriciteitsproductie werkt als externe ontwikkeling door op de emissies van de gemeentelijke elektriciteitsvraag. De opwek van hernieuwbare elektriciteit in Deventer wordt met deze methodiek dus niet meegerekend als directe emissiereductie. Wel gaan we in Hoofdstuk 6 in op de huidige productie van hernieuwbare elektriciteit. Dit zetten we af tegen het huidige en toekomstige elektriciteitsverbruik. Hiermee geven we inzicht in de omvang van de opgave voor de gemeente Deventer en de bijdrage van initiatieven en maatregelen in Deventer.

2021 recentst beschikbare jaar met emissiegegevens

Het recentste jaar waarvoor emissiegegevens beschikbaar zijn is 2021. In 2021 waren er een aantal ontwikkelingen die van invloed zijn geweest op het energiegebruik en daarmee op de CO₂-emissies:

- er waren nog enkele coronamaatregelen van kracht;
- sinds eind 2021 zijn de energieprijzen sterk toegenomen.

Door deze ontwikkelingen werd minder energie gebruikt. We weten niet of deze energiebesparing ook op langere termijn standhoudt.

Realistische inschatting

Deventer wil programmeren op een doelbereik van 60% in 2030, zodat ook als er zaken tegenvallen alsnog 55% wordt gehaald. Bij de uitvoering van voorgenomen beleid komen immers vaak praktische belemmeringen en knelpunten naar voren, waardoor de realisatie tegen kan vallen, bijvoorbeeld door netcongestie en tekorten aan grondstoffen en werknemers. Ook is het bereik van bijvoorbeeld isolatiecampagnes onzeker. De uitkomsten van dit onderzoek zijn gebaseerd op basis van een realistische inschatting van de implementatietijd en het effect van de gemeentelijke beleidsmaatregelen. Zo zijn we er bijvoorbeeld van uitgegaan dat een gedeelte van de projecten pas na 2030 wordt gerealiseerd en bijvoorbeeld een gedeelte van de woningen die op een individuele warmteoplossing overgaat een hybride warmtepomp neemt in plaats van een volledig elektrische warmtepomp. Dit is dus minder dan waar Deventer op programmeert. Omdat we een realistische insteek nemen, kunnen de resultaten voor 2030 het beste vergeleken worden met het doel van Deventer van 55%.

Niet al het zinvolle beleid is meetbaar

Niet alle beleidsmaatregelen hebben een meetbaar effect op de broeikasgasemissies in de gemeente. Een van de redenen



hiervoor is dat bepaalde beleidsmaatregelen op een indirecte manier bijdragen aan CO₂-reductie. Hoe actiever de rol van de gemeente in de realisatie van een beleidsmaatregel, hoe meer het gevoerde beleid een directe vertaling heeft naar een effect. Figuur 2 geeft dit schematisch weer.

bedrijventerreinen, het plaatsen van laadpalen, inpassen van energie-infrastructuur in de omgeving, etc. Deze acties zijn niet overbodig: ze zorgen voor het fundament waarop gewerkt kan worden aan het verduurzamen van de gemeente.

Figuur 2 - Meetbaarheid van het effect van verschillende typen beleidsmaatregelen



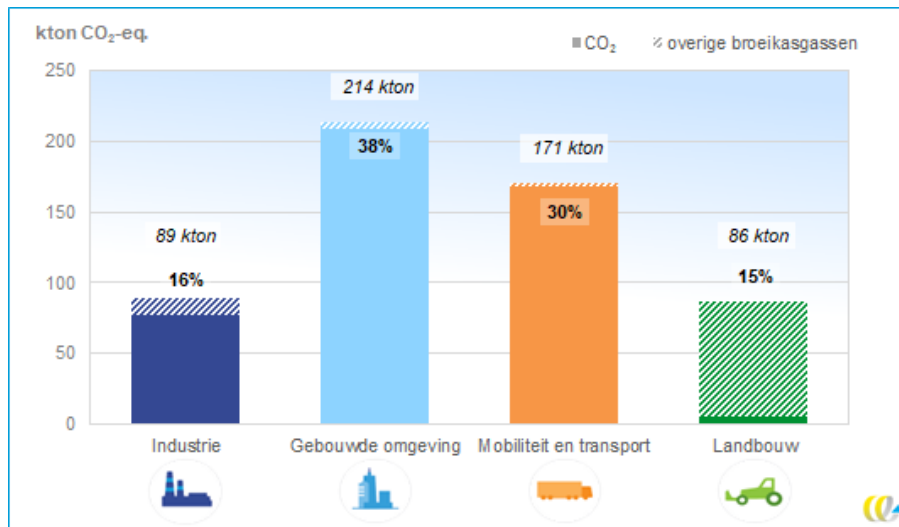
Vaak gaat het gemeentelijke beleid niet over het *uitvoeren* van concrete acties, maar zorgt beleid ervoor dat de juiste *randvoorwaarden* aanwezig zijn die inwoners en andere partijen in de gemeente inspireren tot of ondersteunen bij verduurzaming. Denk hierbij in Deventer aan informatie en advies aan inwoners, afstemming met de netbeheerder over netverzwaring, verkennen van smart energy hubs op

3 Huidige emissies

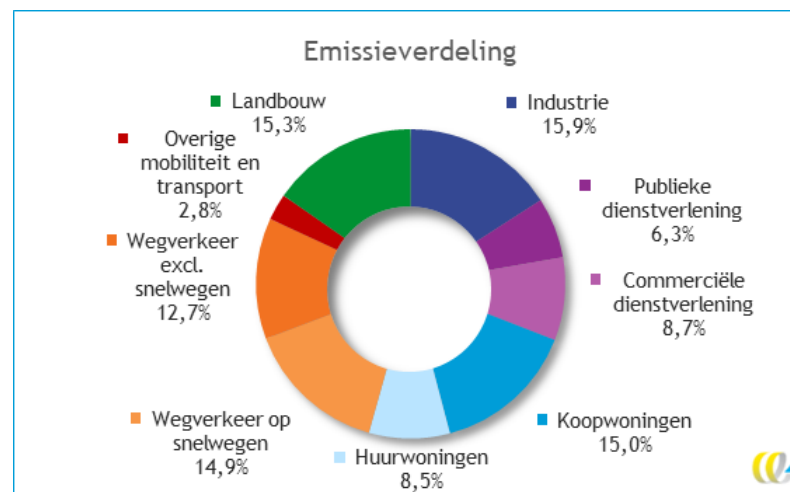
De grootste uitstoot komt van gebouwen, gevolgd door mobiliteit en transport

In 2021 bedroegen de totale broeikasgasemissies in de gemeente Deventer 561 kton CO₂-eq. Figuur 3 laat zien dat de sector **gebouwde omgeving** de belangrijkste veroorzaker van emissies is. Het gaat hier voor het overgrote deel over de uitstoot van CO₂. In deze sector komt het grootste deel (62%) van de emissies uit woningen. 38% komt uit de dienstensector. Figuur 4 laat de onderverdeling naar subsectoren zien.

Figuur 3 - Broeikasgasemissies in de gemeente Deventer in 2021 naar sector



Figuur 4 - Verdeling van de CO₂-emissies over de verschillende subsectoren



De sector **mobilititeit en transport** is de tweede uitstoter van broeikasgassen (voornamelijk CO₂). Een groot deel van de mobiliteitsemissies (ongeveer 49%) komt van de snelweg A1 die door de gemeente loopt. Circa 42% komt van het wegverkeer op overige wegen in de gemeente. Dit betreft met name personenvervoer. De overige emissies (overige mobiliteit en transport) bestaat onder andere uit mobiele werktuigen, binnenvaart en railverkeer.

Deventer heeft ook emissies uit de **industrie** en **landbouw**. Met name in de landbouw spelen naast CO₂ ook overige broeikasgassen een belangrijke rol. Dit betreft met name methaan en lachgas (N₂O), dat vrijkomt bij het houden van rundvee.

4 Doelbereik

De gemeente Deventer haalt haar doelstelling voor 2025

Figuur 5 laat zien dat de gemeente Deventer met de huidige beleidsmaatregelen haar tussendoelstelling van 32% in 2025 ruim haalt. Er wordt naar verwachting zelfs een emissie-reductie van 37% gerealiseerd in 2025.

Met het huidige beleid haalt de gemeente Deventer haar klimaatdoelen voor 2030 en 2050 niet

Deventer zal haar doelstellingen van 55% in 2030 niet halen. Volgens onze prognose zijn de emissies in 2030 52% lager dan in 1990. Ook zal de gemeente volgens onze prognose niet voldoende bijdragen aan klimaatneutraliteit in Nederland in 2050, maar zijn de emissies 70% lager dan in 1990.

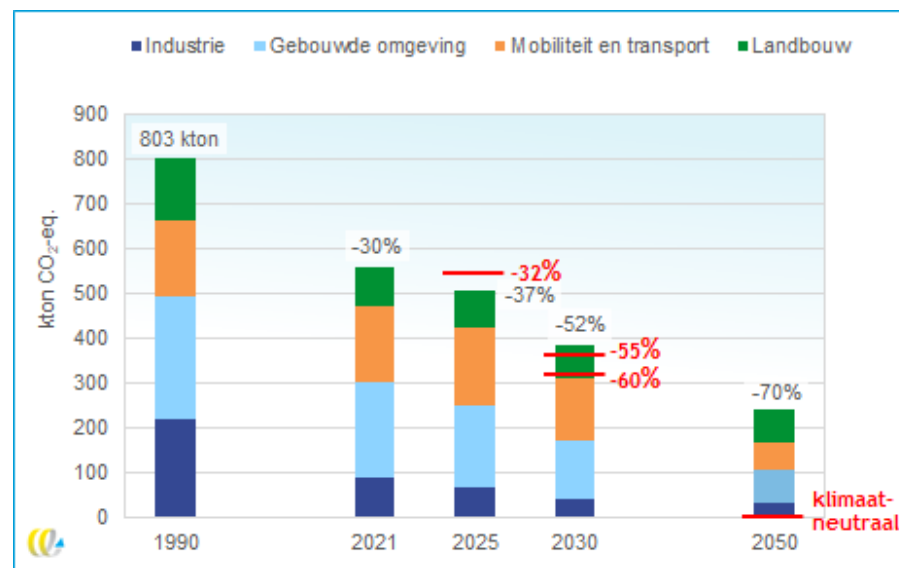
De restemissies zijn verspreid over alle sectoren. Omdat de gemeente niet op koers ligt haar doelstellingen te realiseren, zijn er aanvullende maatregelen nodig. Om 55% reductie in 2030 te realiseren, moet nog 24 kton CO₂-eq. extra worden gereduceerd voor 2030. De gemeente wil echter zodanig programmeren dat 60% reductie wordt behaald. Daarvoor moet extra CO₂-reductie van 64 kton worden gerealiseerd.

In 2050 moeten de emissies zo ver mogelijk naar nul om bij te dragen aan klimaatneutraliteit in Nederland. Het is niet duidelijk hoe dat precies wordt ingevuld. Het is in principe

mogelijk dat er dan bijvoorbeeld nog lage emissies zijn in de landbouwsector in Deventer en dat die door negatieve emissies elders in het land worden gecompenseerd.

De restemissies in 2050 zijn over alle sectoren echter nog dusdanig hoog dat deze nog verder gereduceerd moeten worden, om voldoende bij te dragen aan een klimaatneutraal Nederland. Zowel het beleid van de gemeente Deventer als het landelijke beleid om klimaatneutraal te worden in 2050 is nog in ontwikkeling. Het is echter wel van belang dat dit tijdig ontwikkeld wordt, omdat ook de uitvoering van het beleid veel tijd kost.

Figuur 5 - Ontwikkeling van de emissies in Deventer en prognose richting 2025, 2030 en 2050

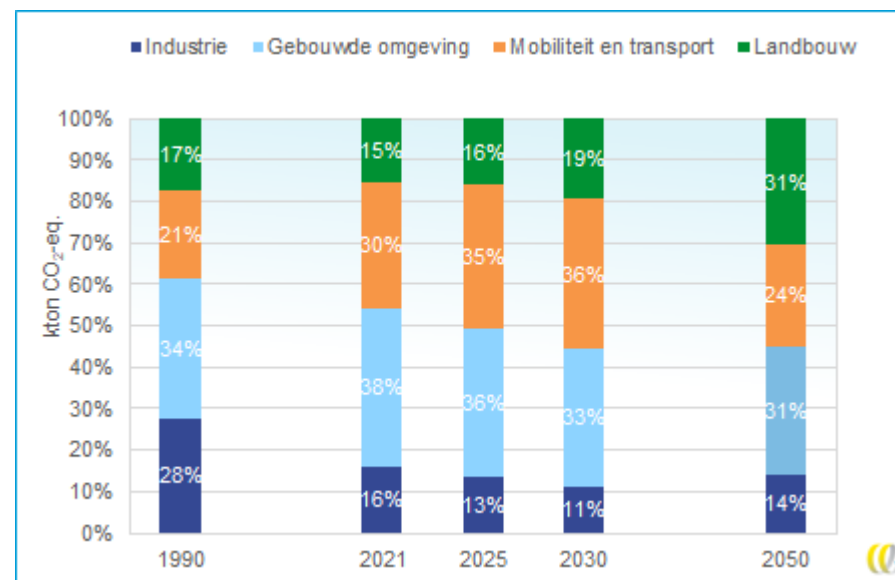


De daling van de emissies tussen 1990 en 2021 wordt voor een groot deel veroorzaakt door autonome ontwikkelingen. Tussen 1990 en 2021 is een sterke daling van emissies te zien in de industriesector, doordat er industriële activiteiten uit Deventer zijn verdwenen. In 1990 kwamen er nog veel emissies uit afvalverwerking, dit komt waarschijnlijk door overslag van afval door de VAM op het Deventer [industriespoor](#). In 2003 werd het industriespoor opgeheven. Daarnaast zijn er andere industriële bedrijven vertrokken tussen 1990 en 2021, zoals de productielocatie van AkzoNobel in 2016 en drukkerij Roto Smeets in 2019.

Ook de landbouwemissies dalen, doordat het aantal dieren (met name rundvee) in de gemeente afneemt.

Figuur 6 laat zien hoe het aandeel van verschillende sectoren in de totale emissies van Deventer verandert. In 1990 was het aandeel van de industrie nog groot, maar is in 2021 al sterk afgenomen. Na 2021 neemt het aandeel van landbouw sterk toe, omdat daar weinig reductie wordt verwacht, terwijl in de andere sectoren wel meer reductie plaatsvindt.

Figuur 6 - Ontwikkeling van de emissies in Deventer en prognose richting 2025, 2030 en 2050, in percentages



5 Prognose per sector

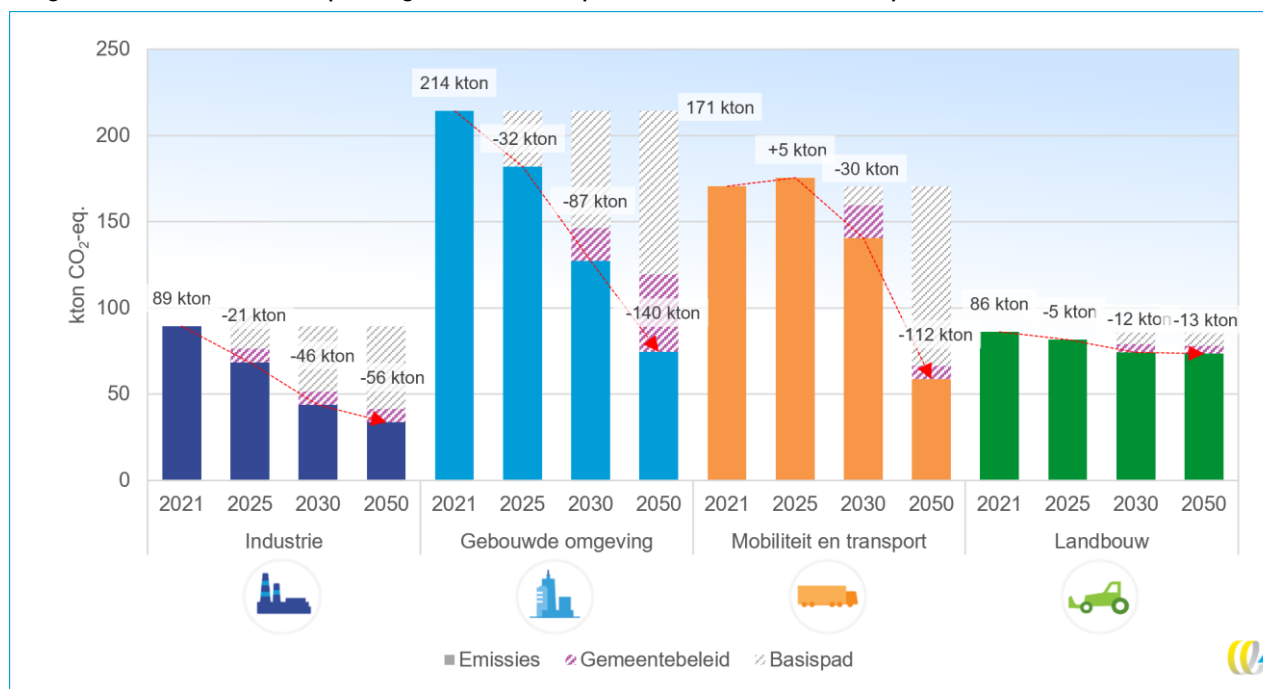
In alle sectoren is nog meer emissiereductie nodig in 2030 en 2050

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. geeft het effect weer van het basispad en gemeentelijk beleid op de emissies in 2025, 2030 en 2050 in de verschillende sectoren. Het basispad laat zien hoe de emissies zich ontwikkelen als we geen

rekening houden met gemeentelijke beleidsmaatregelen, maar wel met autonome ontwikkelingen, nationaal beleid en bevolkingsgroei.

De meeste reductie vindt plaats in het basispad, met name door de afname in de landelijke CO₂-emissiefactor van elektriciteit (77% lager in 2030 dan in 2021 en emissievrij in 2050). Dit zorgt voor 71% van de reductie in het basispad. De overige reductie komt door uiteenlopende redenen, zoals

Figuur 7 - Effect van het basispad en gemeentebeleid op de emissies in 2030 en 2050 per sector



geleidelijke reductie van het gasverbruik en geleidelijke toename van schonere voertuigen.

De emissiereductie door het gemeentebeleid vult de ontwikkelingen in het basispad aan en bestaat alleen uit maatregelen die concreet genoeg waren om door te rekenen en waarover voldoende gegevens te verzamelen waren. Zie Tabel 1 voor een overzicht van de maatregelen die wij hebben meegenomen. Veel gemeentelijke maatregelen hebben nog geen of nog maar beperkt effect in 2025, maar door de landelijke ontwikkelingen wordt het doel wel gehaald.

Zowel in 2030 als in 2050 is er in alle sectoren nog een significante restemissie en is er dus aanvullende emissiereductie nodig.

Tabel 1 - Overzicht van doorgerekende maatregelen

Sector	Maatregelen
– Gebouwde omgeving – (huishoudens en diensten)	– Wijkuitvoeringsplannen (WUP's) in ontwikkeling voor de wijken en buurten Binnenstad-Raambuurt, Bathmen, De Hoven, Deltabuurt en Colmschate. – Deventer isolatieprogramma. – Programma 'Deventer helpt isoleren'. – Verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed. – Samenwerkingsverband 'fossielvrij en betaalbaar wonen'.
– Mobiliteit en transport	– Zero-emissie stadsdistributie. – Elektrificeren gemeentelijk wagenpark. – Werkgeversaanpak. – Duurzaam inkopen mobiele werktuigen. – Stimuleren andere vormen vervoer (fiets). – Verduurzaming gemeentelijk groenbedrijf.
– Landbouw	– Monomestvergisting in Bathmen en Schalkhaar.
– Industrie	– GROHW-project (Green Oxygen Hydrogen Wasteheat).

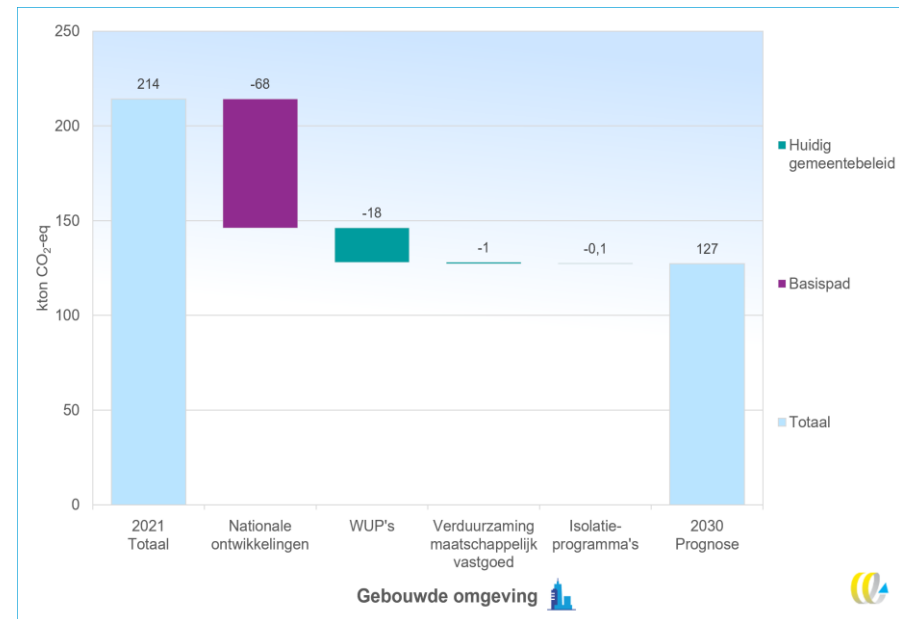
Wijkuitvoeringsplannen in Deventer zijn concreet, maar leveren nog onvoldoende op in 2030

Figuur 8 geeft de CO₂-effecten van nationale ontwikkelingen en gemeentebestuur weer voor 2030 voor de **gebouwde omgeving**, bestaande uit huishoudens en diensten.

De grootste reductie in deze sector is afkomstig van nationale ontwikkelingen. Dat komt voor 86% door daling van de emissiefactor van elektriciteit.

De belangrijkste maatregel in de **gebouwde omgeving** is de uitvoering van de Transitievisie Warmte: de wijk- en dorpsuitvoeringsplannen. De gemeente Deventer schat in dat van de wijkuitvoeringsplannen die er nu zijn, alleen Zandweerd, Bathmen, Deltabuurt en een deel van De Hoven voor 2030 uitgevoerd kunnen worden. Bij de Deltabuurt is er wel de kanttekening dat doorgang voor 2030 afhangt van de komst van het Volkshuisvestingsfonds.

Figuur 8 - CO₂-effecten van het basispad en gemeentebestuur in de sector gebouwde omgeving in 2030



Naast de wijk- en dorpsuitvoeringsplannen (WUP's) zijn er plannen om het maatschappelijk vastgoed te verduurzamen en zijn er drie isolatieprogramma's. Deze overlappen deels met de wijkuitvoeringsplannen. Waar dat het geval is nemen we de emissiereductie mee onder wijkuitvoeringsplannen. De isolatieprogramma's leveren een kleine bijdrage aan de totale CO₂-reductie, doordat het om een beperkt aantal woningen gaat en het effect per woning van één of twee isolatiemaatregelen beperkt is. De isolatieprogramma's zijn

wel waardevol om de WUP's te realiseren, ook als de WUP nu nog niet is opgesteld.

Het doel voor 2025 wordt gehaald, maar om in 2030 in de gebouwde omgeving een CO₂-reductie van 55% te behalen moet er nog 5 kton CO₂ extra bespaard worden. Door uitvoering van WUP's te versnellen kan meer emissiereductie gerealiseerd worden.

Richting 2050 verwacht de gemeente Deventer dat er meer wijk- en dorpsuitvoeringsplannen gerealiseerd zijn. De plannen waarvoor nu concrete informatie beschikbaar is, leveren een extra CO₂-reductie op van 26 kton ten opzichte van 2030.

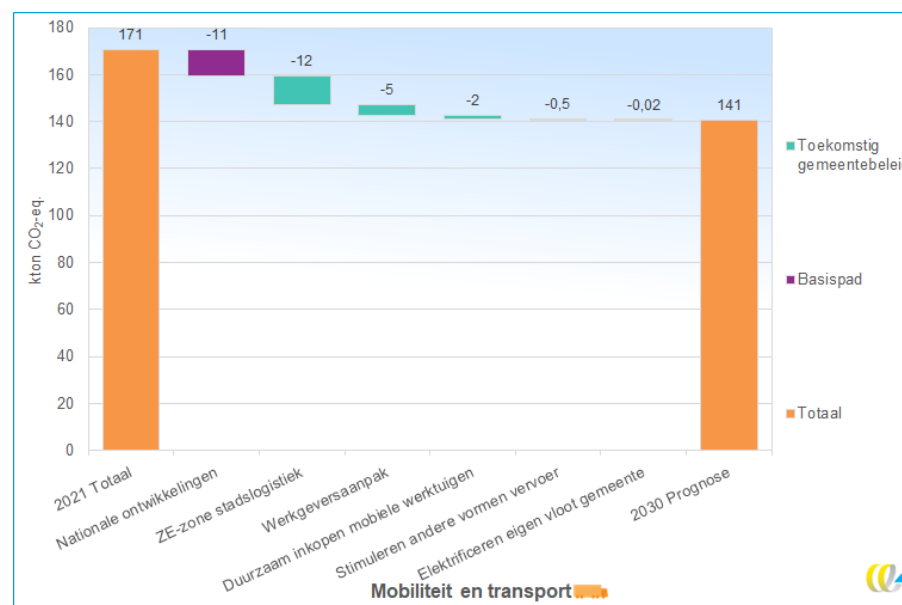
Zero-emissiezone stadslogistiek zorgt voor grootste reductie in mobiliteit en transport

Zoals eerder vastgesteld is de sector **mobiliteit en transport** een belangrijke uitstoter van broeikasgassen, met name CO₂. Tussen 2021 en 2025 nemen de emissies iets toe. In 2021 waren de emissies nog relatief laag als gevolg van minder mobiliteit tijdens de COVID-19-pandemie. In 2025 is het oude mobiliteitsniveau hersteld. Daarnaast is er sprake van lichte groei van de bevolking en daarmee van het aantal voertuigen in de stad. De emissiereductie richting 2030 is relatief beperkt vergeleken met het effect richting 2050, namelijk in totaal 17,6% emissiereductie ten opzichte van 2021. Naar 2050 toe vindt een aanzienlijke autonome reductie plaats, namelijk in totaal 65,6% emissiereductie ten opzichte van 2021. Dat wordt

grotendeels veroorzaakt wordt door de transitie naar elektrische voertuigen.

Voor een deel wordt de emissiereductie veroorzaakt door het gemeentebestuur. Figuur 9 laat zien dat binnen het gemeentebestuur de grootste reductie wordt gerealiseerd door de zero-emissiezone stadslogistiek, de werkgeversaanpak en het duurzaam inkopen van mobiele werktuigen.

Figuur 9 - CO₂-effecten van het basispad en gemeentebestuur in de mobiliteit- en transportsector in 2030



Het aanschaffen van elektrische mobiele werktuigen (duurzaam inkopen) heeft een beperkt effect in 2030 door meerjarige aanbestedingen die vlak voor 2030 beginnen. Ook zijn mobiele werktuigen vaak nog niet beschikbaar in een duurzame variant en als dit wel het geval is, zijn de werktuigen aanzienlijk duurder bij de inkoop. In 2050 is het effect ongeveer twee keer zo groot als in 2030.

Het elektrificeren van het gemeentelijk wagenpark en het stimuleren van andere vormen van vervoer (stimuleren fietsen) voor alle inwoners hebben een beperkte invloed, doordat het gemeentelijke wagenpark vrij beperkt is qua omvang en het stimuleren van fietsen eerder faciliterend van aard is en niet zozeer tot een urgentie leidt om de auto te laten staan. Naast de maatregelen in Figuur 9 gaat de gemeente na 2030 voertuigen van het gemeentelijk groenbedrijf elektrificeren.

In 2050 zijn de mobiliteitsemissies sterk afgenomen door landelijk beleid en autonome ontwikkelingen. Doordat er al zo'n grote autonome ontwikkeling is, is het aanvullende effect van gemeentelijk beleid in 2050 kleiner.

Emissiereductie in de landbouwsector is beperkt

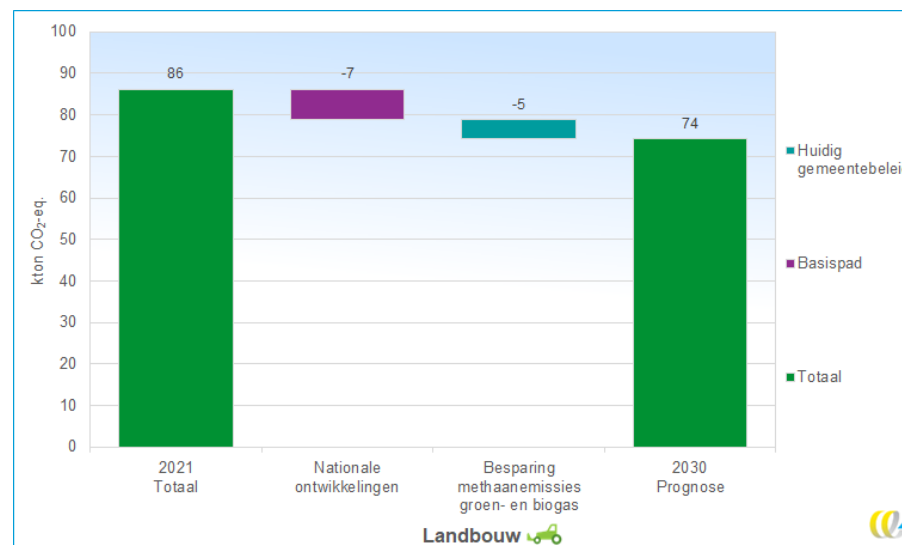
In de **landbouwsector** is er in 2025 en 2030 (ten opzichte van 2021) dankzij nationale ontwikkelingen een kleine afname van broeikasgasemissies, namelijk respectievelijk 6 en 9%. Dit komt vooral door een lager energieverbruik in de sector.

Tussen 2030 en 2050 is er nauwelijks emissiereductie, doordat hiervoor nog geen beleid is geformuleerd.

Mogelijk zal de autonome ontwikkeling in de landbouwsector toenemen, als het landelijke beleid voor de reductie van stikstof verder wordt uitgewerkt. Dit is nu echter nog niet meegenomen in de prognose. In veel gevallen zorgt dit namelijk ook voor een reductie in broeikasgassen.

Daarnaast nemen de emissies met 5 kton af door de bouw van monomestvergisters op boerderijen in Bathmen en Schalkhaar, zie Figuur 10.

Figuur 10 - CO₂-effecten van het basispad en gemeentebeleid in de landbouwsector in 2030

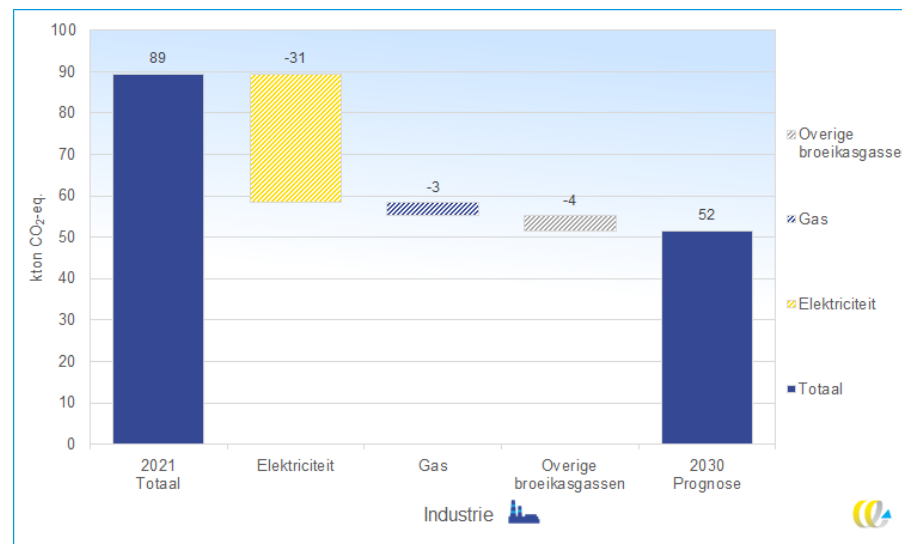


Emissies industrie dalen vooral door verduurzaming elektriciteit

In de Deventer industriesector wordt momenteel gewerkt aan het GROHW-project (Green Oxygen Hydrogen Wasteheat) waarin een elektrolyser wordt ontwikkeld waarmee groene waterstof, zuurstof en warmte wordt geproduceerd om bedrijfsprocessen en ruimteverwarming van bedrijven te verduurzamen. Dit levert 8 kton emissiereductie op in 2030, zie

Figuur 11. Daarnaast dalen de emissies sterk tussen 2021 en 2025 en tussen 2025 en 2030, met in totaal 38 kton door landelijke ontwikkelingen. Dit komt voor 81% door de dalende emissiefactor voor elektriciteit en voor het overige deel door efficiëntieverbetering. Tussen 2030 en 2050 dalen de emissies veel minder snel omdat de emissies van elektriciteit al zeer laag zijn in 2030 en de overige emissies (onder andere uit gasverbruik) slechts beperkt dalen.

Figuur 11 - CO₂-effecten van het basispad en gemeentebestuur in de industriesector in 2030





6 Hernieuwbare energie

Voor elektriciteit is de landelijke emissiefactor van toepassing (zie Paragraaf 2.2) en daarom wordt hernieuwbare energieproductie in Deventer niet meegenomen in de berekening van de CO₂-emissiereductie.

Om de landelijke emissiefactor verder te laten dalen moet ook Deventer haar steentje bijdragen door hernieuwbare energieproductie te realiseren, conform de afspraken in de Regionale Energie Strategie (RES). In dit hoofdstuk brengen we daarom de energetische opbrengst van een aantal maatregelen in beeld en hoe dat zich verhoudt tot het elektriciteitsverbruik van Deventer.

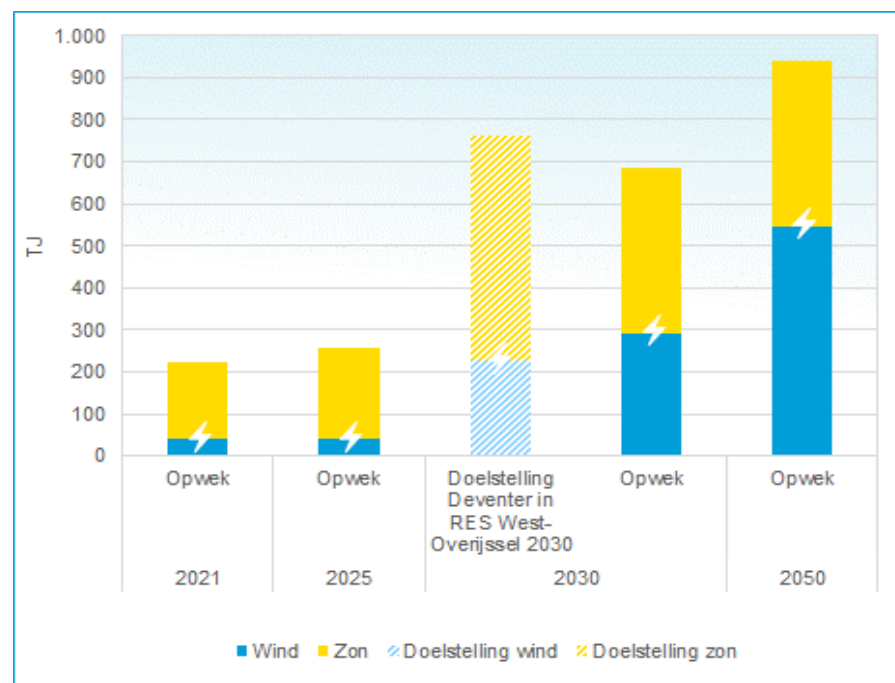
In 2021 was er voldoende vermogen in Deventer om 15% van het elektriciteitsverbruik zelf op te wekken met duurzame bronnen

Eind 2021 was er genoeg vermogen geïnstalleerd om 223 TJ hernieuwbare elektriciteit op te wekken met zon en wind, zie Figuur 12. Dat is 63% meer dan wat er in 2019 werd opgewekt. Het percentage hernieuwbare elektriciteit (exclusief biomassa en waterkracht) is daarmee 15% als ook de zonnepanelen die in de loop van 2021 werden geplaatst volledig worden meegenomen. Ter vergelijking: in Nederland was het percentage hernieuwbare elektriciteit in 2021 25%.

Deventer haalt haar RES-doel voor 2030 net niet

We hebben de verwachte opbrengst van de geplande projecten op het gebied van hernieuwbare energie in 2030 en 2050 in beeld gebracht, zie Figuur 12. In 2030 wordt naar verwachting 687 TJ opgewekt. Voor de periode na 2030 is er op dit moment nog weinig aanvullende opwekcapaciteit gepland. Daardoor neemt de opwek na 2030 maar beperkt toe naar 939 TJ in 2050.

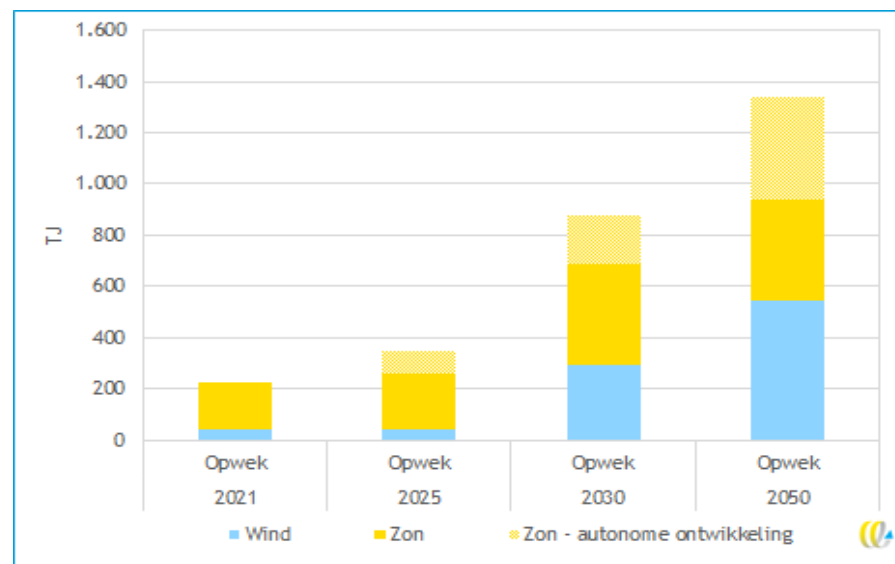
Figuur 12 - Prognose van hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2025, 2030 en 2050 die meetelt voor de RES-doelstelling voor wind- en zonne-energie in Deventer



Deventer heeft in de RES West-Overijssel afgesproken dat er in 2030 212 GWh of 763 TJ hernieuwbare elektriciteitsproductie moet zijn in Deventer, waarvan 70% zonne-energie en 30% windenergie. Figuur 12 laat de hernieuwbare elektriciteitsproductie zien die meetelt voor de RES. Daaruit blijkt dat Deventer met de huidige plannen haar RES-doel net niet haalt. Er is aanvullende capaciteit nodig om 76 TJ extra op te wekken. Het subdoel voor windenergie wordt wel ruim gehaald.

Figuur 13 laat de totale productie van hernieuwbare elektriciteit zien, inclusief de productie die niet meetelt voor het RES-bod. Daarin is ook de autonome ontwikkeling van kleinschalige zonne-energie meegenomen. De totale elektriciteitsopwek is 875 TJ in 2030 en 1.339 TJ in 2050.

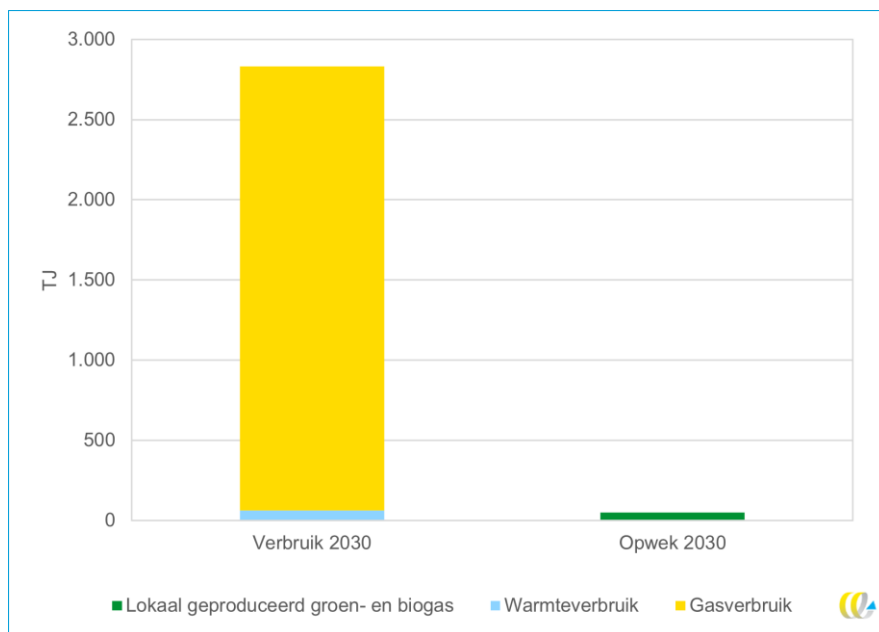
Figuur 13 - Prognose van hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2025, 2030 en 2050, inclusief de autonome ontwikkeling van zonne-energie



Productie groengas en biogas heeft klein aandeel in gasverbruik Deventer

Figuur 14 laat productie van groengas door monomest-vergisters zien naast het verbruik van warmte en gas. Dit illustreert dat de productie klein is ten opzichte van het verbruik in Deventer.

Figuur 14 - Prognose van bio- en groengasproductie en gas- en warmteverbruik in 2030



7 Investeringskosten

Er moet veel worden geïnvesteerd voor de gemeentelijke maatregelen

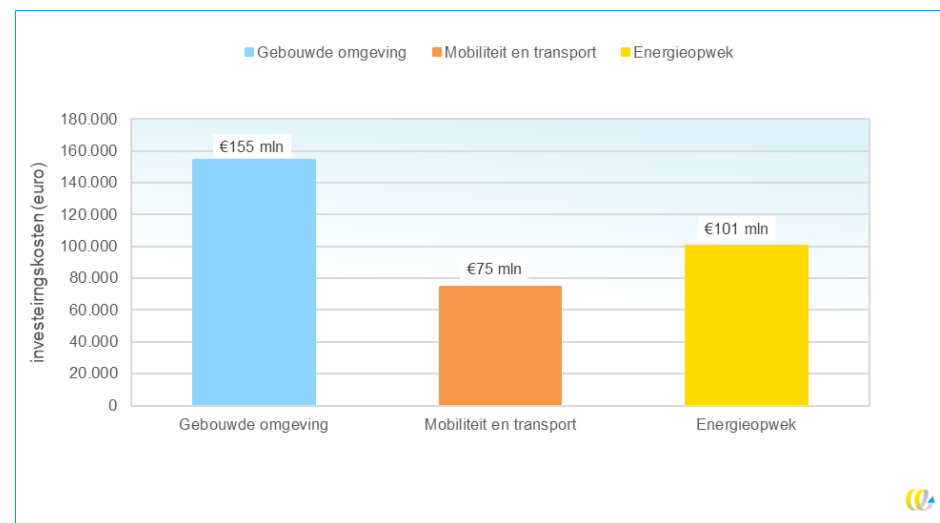
Om een beeld te geven van de omvang van de opgave hebben we in beeld gebracht hoeveel geld er tot en met 2030 geïnvesteerd moet worden als gevolg van de beleidsmaatregelen van de gemeente. Dit betreft alleen de maatregelen uit Tabel 1 in Hoofdstuk 5, dus geen aanvullende maatregelen die eventueel nodig zijn.

Hierin zijn de investeringen voor het GROHW-project niet meegenomen. Daarover is onvoldoende informatie beschikbaar zijn, maar het zal in ieder geval gaan om een grote investering. Ook hadden we onvoldoende informatie om de investeringskosten voor verduurzaming van maatschappelijk vastgoed mee te kunnen nemen. Investeringskosten in warmtenetten en groengasnetten zijn meegenomen in deze berekeningen. Eventuele verzwaaring van het elektriciteitsnet door netbeheerders is niet meegenomen, omdat we niet konden bepalen in hoeverre dit nodig is door de beleidsmaatregelen van de gemeente.

Figuur 15 laat zien wat de globale investeringskosten per sector zijn. Het gaat daarbij om de investeringen in fysieke aanpassingen, zoals de aanschaf en aanleg van warmtepompen, de aanschaf van elektrische auto's of de bouw van

windmolens. In totaal komen we op een investering van € 330 mln.

Figuur 15 - Investeringskosten tot en met 2030 in de gemeente Deventer als gevolg van gemeentelijke beleidsmaatregelen



Als de gemeente aanvullende maatregelen gaat nemen, zullen de investeringskosten uiteraard nog verder toenemen.

De grootste investeringen zijn vereist in de gebouwde omgeving

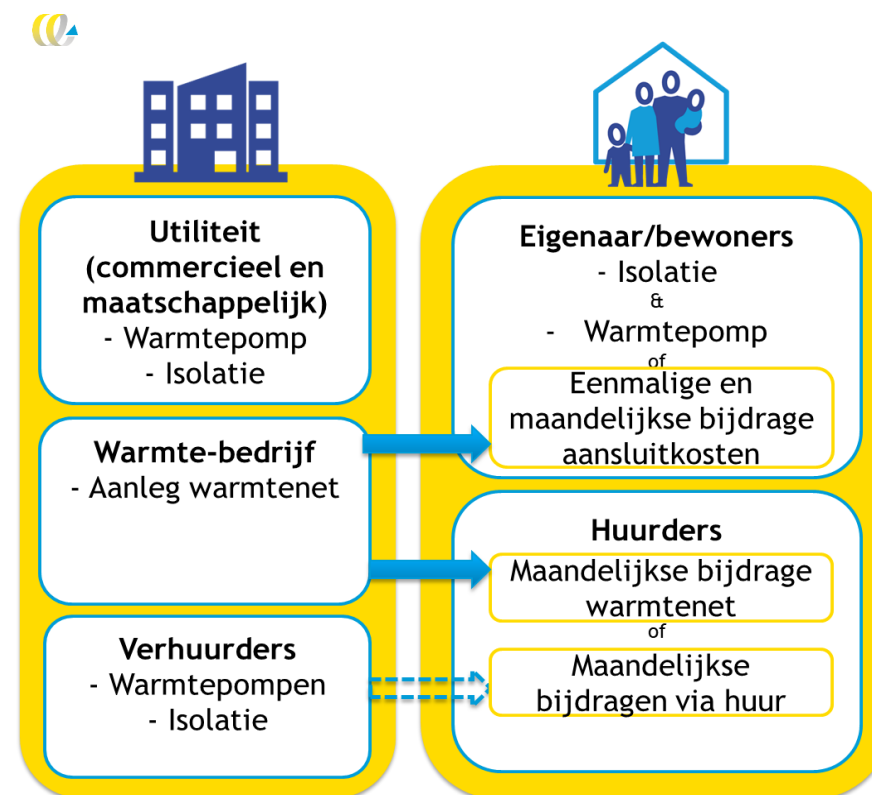
In de gebouwde omgeving moet er fors geïnvesteerd worden. Het gaat hier om de aanleg van een warmtenet, de aanschaf en installatie van (hybride) warmtepompen en het aanbrengen van isolatie. Dit zorgt voor maatschappelijke baten, doordat

er lagere emissies zijn, maar voor bewoners staan er tegenover deze investeringen ook financiële baten. De energierekening van bewoners zal per saldo lager worden door de maatregelen. Wat het exacte effect is op de energierekening hebben we niet onderzocht. Of een verduurzamingsmaatregel rendabel is hangt af van veel factoren, zoals de gasprijs. Bij een hoge gasprijs zijn maatregelen sneller rendabel. De afgelopen twee jaar zijn er zeer hoge gasprijzen geweest, maar deze zijn weer enigszins gedaald. Ook is het bijvoorbeeld verschillend per woning hoeveel aanpassingen nodig zijn en of dat in verhouding staat tot de bespaarde gaskosten. Met de huidige gasprijzen is een aanzienlijk deel van de benodigde investeringen terug te verdienen voor het einde van de levensduur, maar dat betekent niet dat huishoudens altijd tot investering overgaan. Redenen dat huishoudens toch niet investeren zijn: ze willen een kortere terugverdientijd, ze hebben onvoldoende middelen om de investering te doen of ze schrikken terug voor overlast rond werkzaamheden. Daarnaast hebben deze investeringen ook baten voor de maatschappij doordat klimaatschade wordt voorkomen.

De investeringskosten in de gebouwde omgeving zijn veel hoger dan in de mobiliteit- en transportsector, terwijl het gemeentelijk beleid in 2030 in de mobiliteitssector meer emissiereductie oplevert. Dit weerspiegelt vooral hoeveel werk er verzet moet worden om de gebouwde omgeving te verduurzamen. Er moeten aanpassingen aan gebouwen worden gedaan en er wordt geïnvesteerd in infrastructuur.

Hier is onder andere veel arbeid voor nodig. Figuur 16 geeft een overzicht van de verschillende partijen die moeten investeren voor verduurzaming van de gebouwde omgeving.

Figuur 16 - Overzicht van de partijen die moeten investeren in de gebouwde omgeving



Organisaties met een utiliteitsgebouw en verhuurders zijn zakelijke partijen die moeten investeren in aanpassingen in hun eigen gebouwen. Daarnaast zal een warmtebedrijf investeren in het warmtenet. In de toekomst is het waarschijnlijk dat de gemeente aandeelhouder wordt van het warmtebedrijf of daar op een andere manier aan bijdraagt.

Huishoudens zullen echter ook financieel bijdragen. Eigenaar/bewoners investeren zelf in warmtepompen en/of het isoleren van de woning. Huurders doen zelf geen investering, maar betalen via maandelijkse bijdragen bij aan de investering in hun woning of het warmtenet. Woningcorporaties mogen niet alle verduurzamingskosten doorberekenen, bijvoorbeeld geen isolatie, maar wel een warmtepomp. Particuliere verhuurders kunnen wel alle kosten doorberekenen. Daar staan ook kostenbesparingen tegenover voor de huurder, doordat de energierekening daalt.

Bedrijven investeren als dat rendabel of verplicht is
Figuur 17 laat zien welke partijen moeten investeren in de mobiliteit- en transportsector en de energiesector. Dit betreft allemaal bedrijven. De bouw van windmolenparken gebeurt door investeerders en projectontwikkelaars. Leden van energiecoöperaties kunnen deelnemen in de projecten. Investeerders zullen dat alleen doen als er een rendabele businesscase aan ten grondslag ligt. Met de landelijke SDE++-subsidie is dit type investering over het algemeen rendabel.

Andere bedrijven die investeren in hernieuwbare energieproductie zijn boeren die investeren in de bouw van monomestvergisters op hun erf. Zij doen dat alleen als er een goede businesscase is. Ook hiervoor is landelijke SDE++-subsidie beschikbaar. Voor het vervoer van groengas en biogas moet bovendien 25 km gasleiding worden aangelegd.

Logistieke bedrijven moeten hun fossiele voertuigen vervangen door elektrische voertuigen of een ander alternatief. De investeringskosten in Figuur 17 voor mobiliteit betreffen grotendeels de aanschaf van elektrische voertuigen door logistieke bedrijven. Door de zero-emissiezone stadslogistiek die Deventer gaat invoeren worden zij gedwongen om zero-emissie voertuigen aan te schaffen. De inruilwaarde van de oude voertuigen is niet meegenomen in de berekening.

Een [consortium van bedrijven](#) investeert in het GROHW-project. Groene waterstofproductie is op dit moment nog niet rendabel, maar door in te zetten op producten als zuurstof en warmte naast waterstof probeert het consortium de investering financieel rendabel te maken.

Figuur 17 - Overzicht van de partijen die moeten investeren in de overige sectoren

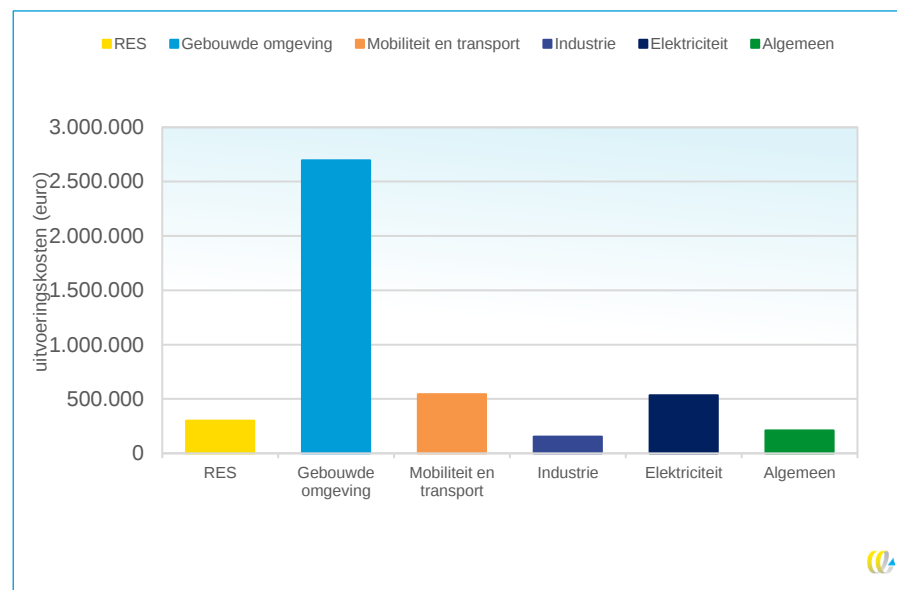


Uitvoeringskosten van het klimaatbeleid vooral hoog in de gebouwde omgeving

Om al het verduurzamingsbeleid te realiseren maakt de gemeente zelf ook veel uitvoeringskosten. Adviesbureaus AEF en Improven hebben in opdracht van de Raad voor het Openbaar Bestuur (ROB) onderzoek gedaan naar de uitvoeringskosten van de decentrale uitvoering (waaronder door gemeenten) van het klimaat- en energiebeleid. Dit is door de gemeente Deventer zelf vertaald naar de eigen situatie.

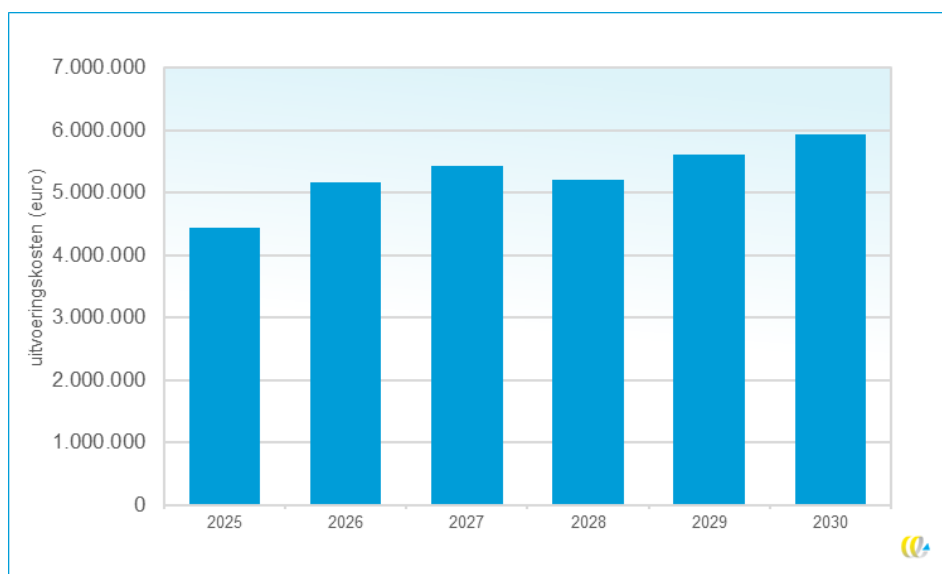
Figuur 18 laat de uitvoeringskosten zien in 2025 per sector. De hoogste uitvoeringskosten worden gemaakt in de gebouwde omgeving. Dit sluit aan bij het beeld van de investeringskosten. De kosten zijn hoog in de gebouwde omgeving omdat de aanpassingen hier relatief ingrijpend zijn en er dus veel inspanning nodig is om dit voor elkaar te krijgen en de verantwoordelijkheid voor de uitvoering in deze sector vrijwel volledig bij de gemeente ligt.

Figuur 18 - Uitvoeringskosten van het klimaat- en energiebeleid per sector voor de gemeente Deventer in 2025 (gebaseerd op [AEF en Improven, 2024](#) en door de gemeente Deventer vertaald naar de eigen gemeente)



Figuur 19 laat de totale uitvoeringskosten per jaar zien tussen 2025 en 2030. De kosten nemen toe naarmate het doeljaar 2030 nadert. De intensiteit van de uitvoering zal dan toenemen.

Figuur 19 - Totale uitvoeringskosten van het klimaat- en energiebeleid voor de gemeente Deventer per jaar (gebaseerd op [AEF en Improven, 2024](#) en door de gemeente Deventer vertaald naar de eigen gemeente)



8 Aanbevelingen

Volgens onze prognose zal de gemeente Deventer haar doelstelling van 32% reductie in 2025 halen, maar haar doelstelling van 55% reductie in 2030 niet. In 2030 is nog een aanvullende emissiereductie nodig van 24 kton om het 55%-doel te halen en 64 kton om 60% reductie te halen.

Deventer wil daarnaast bijdragen aan de landelijke doelstelling om klimaatneutraal te zijn in 2050.

De restemissies in 2050 zijn over alle sectoren echter nog dusdanig hoog dat deze nog verder gereduceerd moeten worden, om voldoende bij te dragen aan een klimaatneutraal Nederland.

Emissiereductie in alle sectoren is nodig, maar de gemeente heeft niet overal directe invloed

De restemissies in Deventer in 2030 en 2050 zijn verdeeld over alle vier de sectoren: gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie en landbouw. In iedere sector is er nog significante emissie en in iedere sector is aanvullende reductie een uitdaging. Om het doel te halen, is het daarom nodig om de opgave te verdelen over de sectoren en in alle sectoren de emissies te reduceren.

In sommige sectoren heeft de gemeente echter meer invloed dan in andere sectoren. In de gebouwde omgeving staat de

gemeente aan de lat om te verduurzamen. Het rijk heeft hier echter een rol om de goede randvoorwaarden te scheppen. Met de Wet Gemeentelijke Instrumenten Warmtetransitie (WGIW) (nog niet aangenomen) krijgen gemeenten een wettelijk kader om te sturen op aardgasvrij. Daarin is echter niets geregeld over de kosten. Ook op mobiliteit heeft de gemeente veel invloed via de inrichting van de stad, parkeerbeleid, etc., maar op het verkeer op de snelweg A1 heeft de gemeente maar beperkt invloed. Daar gaat het rijk over, net als andere vormen van mobiliteitsbeleid, zoals brandstofaccijnzen. Het beleid voor industrie wordt grotendeels landelijk bepaald en het beleid voor landbouw op landelijk en provinciaal niveau.

Het doel van de gemeente Deventer ziet op alle Scope 1 en 2 emissies in de gemeente, maar ligt dus deels buiten de invloedssfeer van de gemeente. We raden aan om binnen de gemeente het gesprek te voeren over hoe optimaal gestuurd kan worden op de onderdelen waar de gemeente wél veel invloed heeft.

Neem aanvullende maatregelen om emissies te reduceren voor 2030

Om het doel voor 2030 te realiseren is het nodig om aanvullende maatregelen te nemen. Hieronder geven we per sector aanbevelingen aan de gemeente Deventer om het doel voor 2030 alsnog te kunnen halen, waarbij we een voorlopige

inschatting hebben gegeven van het effect van de belangrijkste voorstellen.

Dit zijn de voorgestelde maatregelen:

- vervroeg start verduurzaming Colmschate naar 2030 (circa 7 kton);
- aanvullend parkeerbeleid (circa 5 kton);
- zero-emissiezone tweewielers (circa 1 kton);
- extra handhaving energiebesparingsplicht wet milieubeheer (circa 2 kton);
- landelijke maatregel: krimp van de veestapel (circa 12 kton).

Samen leveren deze maatregelen circa 27 kton op. Dit is dus voldoende om het doel voor 2030 te halen. De exacte impact is echter afhankelijk van hoe het beleid zal worden uitgewerkt. Dit is mede afhankelijk van de lokale situatie. Hieronder lichten we de maatregelen per sector verder toe.

Daarnaast wordt ook het landelijke beleid verder ontwikkeld en levert dat in de toekomst mogelijk extra emissiereductie op, bijvoorbeeld via extra budget Voor het Nationaal Isolatie Programma (NIP).

Gebouwde omgeving

De gemeente Deventer heeft al een aantal wijk- en dorpsuitvoeringsplannen (WUP's) en is bezig met het opstellen van nog meer WUP's. Het beleid om de transitievisiewarmte

uit te voeren is daarmee relatief concreet ten opzichte van andere gemeenten. De plannen die wij hebben doorgerekend zijn realistisch, maar ook onvoldoende om de doelstelling voor 2030 te halen. Er is dus een versnelling nodig van de uitvoering van de WUP's. Op basis van de huidige planning wordt de wijk Colmschate tussen 2032 en 2034 geëlektrificeerd. Dit levert in totaal een emissiereductie van 20 kton op. Door de uitvoering van deze WUP enkele jaren naar voren te halen, kan een bijdrage geleverd worden aan doelbereik in 2030. Als uiterlijk in 2028 gestart wordt met de uitvoering, kan in 2030 één derde van de wijk om zijn. Dit levert circa 7 kton op voor de doelstelling voor 2030. Als de wijk nog eerder wordt aangepakt, kan deze nog meer bijdragen aan de doelstelling. De investeringskosten die daarvoor nodig zijn, voor bijvoorbeeld isolatie en warmtepompen (door verhuurders en eigenaar/bewoners), bedragen tot en met 2030 circa € 29 miljoen. De uitvoeringskosten voor de gemeente Deventer bedragen circa € 3,4 miljoen voor de uitvoering van de gehele WUP's.

Opvallend in de wijkuitvoeringsplannen is dat ze vooral gericht lijken te zijn op woningen. De gemeente zou meer kunnen inzetten op de verduurzaming van de dienstensector (bijvoorbeeld kantoren en winkels). In principe wordt deze sector meegenomen in de wijk- en dorpsuitvoeringsplannen, maar er zijn geen concrete maatregelen voorgesteld die zich specifiek richten op de dienstensector.

Mobiliteit en transport

De gemeente Deventer heeft al een aantal impactvolle maatregelen op de agenda staan, zoals de zero-emissiezone stadslogistiek, de werkgeversaanpak en het duurzaam inkopen van mobiele werktuigen. Het is echter nog mogelijk om aanvullende maatregelen te nemen die voor 2030 tot extra emissiereductie leiden. De gemeente kan denken aan een pakket van parkeerbeleid bijvoorbeeld bestaande uit:

- het verlagen van de parkeernormen met 20%;
- het uitbreiden van betaald parkeren locaties met 10%;
- het verhogen van parkeertarieven met 10%.

Dit pakket levert in 2030 samen een emissiereductie op van circa 5 kton. Dit leidt niet tot extra investeringskosten. Wel leidt het tot circa € 2,4 miljoen aan extra uitvoeringskosten. Daarin zijn extra inkomsten uit de parkeertarieven niet meegenomen.

Een andere optie die bijvoorbeeld ook in Amsterdam wordt toegepast is een zero-emissiezone voor tweewielers (alleen uitstootvrije tweewielers hebben dan nog toegang tot een bepaald gebied). Als deze voor de gehele bebouwde kom geldt, dan levert dit circa 1 kton op. Dit leidt tot extra investeringen in elektrische tweewielers door inwoners van in totaal circa € 80 miljoen tot en met 2030 (hierin is de inruilwaarde van bestaande tweewielers niet meegenomen). Doordat er gebruik gemaakt kan worden van de investeringen in camera's en handhaving capaciteit in het kader van de

zero-emissiezone stadslogistiek zijn de extra uitvoeringskosten beperkt, namelijk éénmalig circa € 28.000 en jaarlijks circa € 11.000.

Andere opties zijn uitbreiden van deelmobiliteit, uitbreiden van de zero-emissiezone stadslogistiek en het laten aansluiten van meer werkgevers bij de huidige werkgeversaanpak.

Industrie

Klimaatbeleid voor de industrie is in principe landelijk beleid, waardoor de gemeente minder invloed heeft op emissiereductie in de industrie dan in andere sectoren. Wel heeft de gemeente een rol in de handhaving van de Wet Milieubeheer. Hierin staat een verplichting voor bedrijven om alle energiebesparende maatregelen te nemen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder. De omgevingsdienst handhaaft deze verplichting namens de gemeente. We nemen de wetmilieubeheer mee als landelijk beleid in het basispad, met een naleving van 55%. Als de gemeente extra zou inzetten op handhaving en de naleving daarmee verhoogt tot 80%, levert dat circa 2 kton op. Dit zorgt waarschijnlijk ook voor extra investeringskosten bij de bedrijven. Dit is echter te bedrijfs-specifiek om in te schatten. Het betreft hier altijd maatregelen die binnen vijf jaar zijn terugverdiend. Extra handhaving kost jaarlijks circa € 175.000 aan uitvoeringskosten.

Naast extra inzet op de handhaving kan de gemeente in gesprek gaan met industriële bedrijven over hun verduurzamingsplannen en eventuele knelpunten waar ze tegenaan lopen. Mogelijk kan de gemeente invloed uitoefenen op de randvoorwaarden om een project te laten slagen, bijvoorbeeld op het gebied van infrastructuur.

Landbouw

Ook in de landbouwsector is de invloed van de gemeente beperkt, omdat hier veel landelijke regelgeving en regelingen van toepassing zijn. Hier speelt bovendien de discussie over stikstofemissies, die zeer gevoelig ligt. Hoewel dit nog niet voldoende is uitgewerkt in concreet beleid is het doel van de rijksoverheid dat de stikstofemissies in de landbouw de komende jaren moeten dalen. Veel maatregelen die genomen kunnen worden om stikstof te reduceren zorgen ook voor een sterke reductie van broeikasgasemissies. Een reductie van 10% methaan- en 10% lachgasuitstoot, dat gelijk staat aan ongeveer 5.400 koeien, levert bijvoorbeeld een reductie op van 12 kton CO₂-equivalent. We adviseren de gemeente om voor aanvullende reductie van broeikasgasemissies in de landbouw, zoveel mogelijk aan te sluiten bij het landelijke en provinciale beleid om stikstofemissies te reduceren.

Aanvullende opwekcapaciteit nodig om RES-doel te halen

De gemeente Deventer is goed op weg om haar RES-doelen te realiseren. Het RES-doel voor 2030 wordt volgens onze

prognose echter nog niet helemaal gehaald. Er is aanvullende capaciteit nodig om 76 TJ extra op te wekken. Dat komt bijvoorbeeld overeen met circa drie windmolens van 3 MW.

Colofon

Delft, CE Delft, maart 2024

Deze publicatie is geschreven door:

Suzanne Breman

Simone Tanis

Frederique de Groen

Sander Raphaël

Publicatienummer: 24.230390.039a

Opdrachtgever: Gemeente Deventer

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

© copyright, CE Delft, Delft



CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toon-aangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al sinds 1978 werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.