



Actie op drie fronten

Het Klimaat Actieplan van Gasunie

Inhoud

HET KLIMAAT ACTIEPLAN VAN GASUNIE		3. We reduceren CO₂-emissies in onze dagelijkse bedrijfsvoering	32
Voorwoord	4	3.1 Strategie	33
1. Klimaatverandering en Gasunie	6	3.2 Beleid	34
1.1 Actie op drie fronten	7	3.3 Actieplannen	36
1.2 Klimaatverandering is materieel	8	3.4 Middelen	47
2. We stellen onze netgebruikers in staat om CO₂-emissies te reduceren	9	3.5 Risico's en kansen	48
2.1 Strategie	10	3.6 Meetbare doelen	50
2.2 Beleid	12	3.7 Realisatie van onze doelen	53
2.3 Actieplannen	13	3.8 Financiële effecten	61
2.4 Middelen	15	4. We beschermen onze assets tegen de gevolgen van klimaatverandering	62
2.5 Risico's en kansen	16	4.1 Nieuwbouw en vernieuwbouw	64
2.6 Meetbare doelen	27	4.2 Bestaand netwerk	64
2.7 Realisatie van onze doelen	30	4.3 Klimaatadaptatie-risico's	66
2.8 Financiële effecten	31	Bijlagen	68
		Contact	78

Samenvatting



Full of new energy

Voorwoord



Van alle transitie die nodig zijn om de opwarming van het klimaat af te remmen, is de energietransitie een van de belangrijkste. Gasunie heeft, als beheerder van het hoofdtransportnet voor aardgas in Nederland en een deel van Duitsland, een belangrijke taak om die energietransitie in ons deel van Europa in goede banen te leiden.

We investeren de komende jaren grootschalig in infrastructuur voor het transport en opslag van waterstof, CO₂, warmte en groen gas. Hiermee kan de samenleving gemakkelijker overstappen naar duurzame energie, en ontstaat er een koppeling van de energienetten voor groene elektronen en duurzame moleculen tot één samenwerkend geheel.

Dit Klimaat Actieplan is een transparante samenvatting van de acties die Gasunie uitvoert om de opwarming van de aarde tegen te gaan en onze eigendommen te beschermen tegen de gevolgen van die opwarming. Ten opzichte van ons eerste klimaatplan (juli 2023) geeft dit tweede klimaatplan een duidelijker beeld van onze inspanningen en resultaten.

We hebben bij het samenstellen van het document rekening gehouden met de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), de nieuwe Europese rapportageregels voor duurzaamheidsverslaggeving. Voor investeerders brengen we kort na het Klimaat Actieplan ons eerste Sustainable Finance Report uit, waarin we vertellen hoe het gaat met onze groene obligaties en sustainability-linked obligaties.

Successen en tegenslagen

We boeken niet alleen maar successen. De energietransitie kent tegenslagen, waardoor duurzame-infrastructuurprojecten soms later gereed komen. En door de Russische oorlog in Oekraïne zijn de gasstromen in Europa veranderd, waardoor ook het totaal van onze CO₂-emissies is gestegen.

Tegelijkertijd zijn de vooruitzichten voor de langere termijn goed. We denken dat gebruikers van de Gasunie-infrastructuur eerder klimaatneutraal kunnen worden dan 2050; de nationale doelstelling van Nederland. En ook in eigen huis stellen we orde op zaken. In dit plan beschrijven we 28 manieren waarop we onze emissies in scope 1, 2 en 3 terugdringen én we spreken de ambitie uit dat we in 2045 netto geen bijdrage meer leveren aan de opwarming van de aarde.

Gasunie neemt het voortouw om partijen te verbinden, maakt plannen en steekt letterlijk de handen uit de mouwen. Want met nieuwe energie is er ongelooflijk veel mogelijk. Zo realiseren we samen een schone toekomst voor de komende generaties. We hebben geen tijd te verliezen.



Hans Coenen, Willemien Terpstra, Bart Jan Hoevers en Janneke Hermes

Raad van bestuur N.V.
Nederlandse Gasunie

Oktober 2024

Full of new energy

1. Klimaatverandering en Gasunie



1.1 Actie op drie fronten

Gasunie dient al zes decennia het publieke belang: zorgen voor veilig, betrouwbaar en doelmatig transport van aardgas, zodat burgers en bedrijven in onze kernmarkten op elk moment kunnen beschikken over energie.

Het gas dat door onze leidingen stroomt, is voor het overgrote deel fossiel. Winning, transport en verbruik dragen bij aan het opwarmen van de atmosfeer. De Europese Unie (EU) heeft als doel om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn. Dit betekent dat de EU streeft naar een economie met netto-nul uitstoot van broeikasgassen.

Daarom transformeert Gasunie van gasnetwerkbedrijf naar energie-infrastructuuronderneming. We hebben een unieke positie om de energietransitie in ons deel van Europa in goede banen te leiden. Transport en opslag van duurzame gasvormige energie zoals groen gas en waterstof zijn onmisbare ingrediënten voor de energiemix van de toekomst; net als transport en opslag van afgevangen CO₂. Aardgas kan tegen 2050 een kleinere rol vervullen in combinatie met CCUS (*carbon capture, utilization and storage*).

Op weg naar een CO₂-neutrale toekomst blijft de kennis, ervaring en expertise van Gasunie onverminderd belangrijk. En terwijl we transformeren, willen we als publiek bedrijf het goede voorbeeld geven: in onze dagelijkse bedrijfsvoering creëren we kansen om onze eigen CO₂-voetafdruk en die van ketenpartners kleiner te maken.

De opwarming van de atmosfeer is reeds langer aan de gang. Dit zorgt voor een toename van weergeerelateerde risico's op onze infrastructuren (hierna assets) te weten wateroverlast, droogte, hitte en overstroming. Deze risico's kunnen zorgen voor transportonderbrekingen en schade voor mens en milieu.

Ons Klimaat Actieplan heeft daarom drie pijlers:



Energietransitie

We stellen onze netgebruikers in staat om CO₂-emissies te reduceren.



Emissies

We reduceren CO₂-emissies in onze eigen bedrijfsvoering.



Klimaatadaptatie

We beschermen onze assets tegen de gevolgen van klimaatverandering.

Voor elk van deze pijlers laten we zien welke strategie we hebben ontwikkeld, welke acties we in gang hebben gezet, welke doelen we voor ogen hebben en hoever we zijn in het realiseren van deze doelen. Bij het schrijven van dit plan zijn we ook lacunes tegengekomen: soms is de strategie nog niet tot volle wasdom gekomen, is er nog te weinig beleid geformuleerd, zijn er nog te weinig doelen gesteld of zijn er te weinig doelen gerealiseerd. Ook vertonen strategie, beleid, doelen en realisaties soms nog te weinig samenhang. In de komende jaren verwachten we veel van deze lacunes aan te vullen.

Full of new energy

1.2 Klimaatverandering is materieel

Energietransitie en Emissies zijn voor Gasunie materiële thema's; onderwerpen waarvan we zelf en onze stakeholders vinden dat we er over moeten rapporteren in het jaarverslag. Vanaf 2024 is het rapporteren vanuit de materiële thema's een CSRD-verplichting. Voor het jaarverslag 2023 hebben we onze materiële thema's bepaald op basis van het [dubbele materialiteitsprincipe](#) zoals voorgeschreven in de CSRD. Dit betekent dat we de relevantie van onze duurzaamheidsthema's vanuit twee perspectieven hebben bekeken:

- Impact Materialiteit: de impact die Gasunie heeft op mens en milieu (de *inside-out* visie)
- Financiële Materialiteit: de risico's en kansen die (duurzaamheidsgerelateerde) ontwikkelingen en gebeurtenissen voor Gasunie creëren (de *outside-in* visie)

Energietransitie en Emissies zijn thema's waar Gasunie relatief hoog scoort op zowel impact-materialiteit als financiële materialiteit en waar risico's en kansen liggen. Deze uitkomst is vergelijkbaar met de uitkomsten van eerdere materialiteitsanalyses.

Energietransitie: Versnellen van de transitie naar een duurzaam energiesysteem. Met onze infrastructuur en kennis willen we onze gebruikers in staat stellen om de transitie te maken naar emissievrije energie.

Emissies: Het beperken van de milieu-impact van onze processen, producten en diensten door het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen en stikstof.

2. We stellen onze netgebruikers in staat om CO₂-emissies te reduceren



2.1 Strategie

Gasunie hanteert een driepijlerstrategie, gedragen door ons organisatiefundament.



Optimalisering infrastructuur: We faciliteren onze klanten maximaal met onze infrastructuur. We minimaliseren onze kosten met behoud van onze license to operate.

Europees verbindend: We versterken onze positie in ons kerngebied (Nederland en Duitsland) via partnering en greenfieldprojecten. We adviseren hoe leveringszekerheid en een liquide gasmarkt te behouden.

Versnellen van de energietransitie: we nemen een leidende positie in op het gebied van waterstof en groen gas en we spelen een actieve rol bij het ontwikkelen van transportinfrastructuur voor CO₂-en warmte.

Organisatiefundament: We creëren een medewerkersbestand met de juiste omvang en vaardigheden. We creëren een werkomgeving en arbeidsvoorwaarden gericht op het verhogen van focus, prestaties, zingeving en werkplezier. We verbeteren onze besturing, processen en samenwerking continu.

Energietransitie

Het versnellen van de energietransitie is in enkele jaren tijd een belangrijke drijfveer geworden van de strategie van Gasunie en de reden dat we de transitie hebben ingezet van gastransportbedrijf naar energie-infrastructuuronderneming.

In de jaren '20 investeren we grootschalig in duurzame energie-infrastructuur. Hiermee vergemakkelijken we in de jaren '30 en '40 aan de vraagkant de overstap van de maatschappij naar duurzame energie, en aan de aanbodkant de koppeling van de verschillende energienetten voor elektronen en moleculen tot één samenwerkend geheel: systeemintegratie.

We geloven namelijk in een duurzame toekomst met een uitgebalanceerde energiemix en een blijvende rol voor moleculen die afkomstig zijn uit verschillende bronnen. We geloven dat we onze klanten het best bedienen met innovatieve oplossingen op het gebied van energie-infrastructuur.



The road to zero

Nederland heeft een ambitieuze koers uitgezet richting decarbonisatie, met als doel de uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met 55% te verminderen ten opzichte van het niveau van 1990, met verdere doelen van 70% tegen 2035 en 80% tegen 2040, en uiteindelijk netto nul uitstoot tegen 2050 te bereiken. [Dit pad](#) vereist een versnelling in de vermindering van CO₂-uitstoot, van een gemiddelde daling van twee megaton per jaar naar zes megaton.

Het bereiken van de doelen zal aanzienlijke investeringen en innovaties vereisen in alle sectoren, met name in energie-intensieve industrieën en huishoudelijke verwarming. De uitdaging wordt vergroot doordat in Nederland een relatief hoog percentage moeilijk te verminderen emissies kent op het totaal: 41% vergeleken met 25% in Duitsland en 31% in het Verenigd Koninkrijk (bron: [McKinsey](#)). Het gaat hier onder andere over emissies van industrieën met bedrijfsprocessen die moeilijk te elektrificeren zijn.

2.2 Beleid

In 2020 heeft Gasunie haar strategie vertaald in een doorkijk voor de komende tien jaar: Visie 2030. Dit decennium transformeren we van een gastransportbedrijf naar een brede energie-infrastructuuronderneming. In 2030¹ transporteren, bergen en behandelen we aardgas, groen gas, waterstof, CO₂ en warmte op een veilige, betrouwbare, betaalbare en duurzame manier.

We spelen een belangrijke rol in het realiseren van de ambitieuze klimaatdoelen van Nederland, Duitsland en de Europese Unie. De investeringsagenda die aan Visie 2030 is gekoppeld, actualiseren we elk boekjaar in ons [jaarverslag](#). Voor elke energievorm heeft Gasunie een Visie 2030, zie hiervoor de paragrafen '[Actieplannen](#)' en '[Middelen](#)'.

Onze strategie, en daarmee ook onze energietransitie-strategie, is opgesteld door onze raad van bestuur en goedgekeurd door onze raad van commissarissen, gehoord hebbende onze enige aandeelhouder, het ministerie van Financiën. De toezichthouders in Nederland en Duitsland worden door middel van investeringsplannen op de hoogte gehouden van onze energietransitie-strategie.

Door het reduceren van CO₂-uitstoot draagt Gasunie bij aan de duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties, beter bekend als de Sustainable Development Goals (SDG's). Met onze inspanningen dragen we vooral bij aan SDG 13 (klimaatactie) en SDG 9 (industrie, innovatie en infrastructuur). Daarnaast dragen we ook bij aan SDG 7 (betaalbare en duurzame energie) en SDG 17 (partnerschap om de doelen te bereiken).

[SDG 13](#): Neem dringend actie om klimaatverandering en haar impact te bestrijden

[SDG 9](#): Bouw veerkrachtige infrastructuur, bevorder inclusieve en duurzame industrialisering en stimuleer innovatie

[SDG 7](#): Verzeker toegang tot betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne energie voor iedereen

[SDG 17](#): Versterk de implementatiemiddelen en revitaliseer het wereldwijd partnerschap voor duurzame ontwikkeling

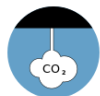
¹ Gasunie werkt op dit moment aan een herziening van de bedrijfsstrategie en een Visie 2040. Klimaatinspanningen krijgen hierin een grotere rol dan in de huidige strategie en Visie 2030.

2.3 Actieplannen



Visie 2030 Aardgas

De Nederlandse vraag naar aardgas daalt en bedraagt in 2030 tussen de 55-72% van het volume van 2020. Gasunie zorgt er in 2030 voor dat Nederland voldoende fysieke importpunten voor aardgas heeft. Aan een deel van het geïmporteerde aardgas voegen we stikstof toe zodat dat de Nederlandse markt voldoende gas van Groningen-kwaliteit krijgt geleverd, het zogeheten pseudo G-gas. In Duitsland blijft – onder andere door de uitstap uit kernenergie en kolen - de vraag naar aardgas tot 2030 ongeveer gelijk. Gasunie helpt industrieën bij hun overstap van kolen naar aardgas of waterstof als energiebron.



Visie 2030 CO₂

CO₂-afvang en -opslag (*carbon capture and storage*, CCS) is een van de weinige manieren waarmee energie-intensieve industrieën, zoals raffinaderijen, chemie-bedrijven, staalbedrijven, afvalverwerkers en cementproducenten, op korte termijn tegen relatief lage kosten het uitstoten van grote hoeveelheden CO₂ kunnen vermijden. Hierdoor kunnen deze industrieën meehelpen aan het realiseren van de klimaatdoelen en blijven ze behouden voor onze economie. Gasunie is in 2030 actief als beheerder van leidingen die CO₂ afvoeren naar overslag hubs en naar onderzeese opslagfaciliteiten, met projecten als Porthos en Aramis.



Visie 2030 Waterstof

Op weg naar een samenleving zonder CO₂-uitstoot wordt aardgas met name in de industrie steeds vaker vervangen door waterstof. Onze relatief ondiepe Noordzee is uitermate geschikt voor de opwek van grote hoeveelheden aan windenergie. Hiermee kan waterstof worden gemaakt. Van overzee kunnen tankers (vloeibare) waterstof(dragers) aanvoeren die in onze zeehavens gemakkelijk gelost kunnen worden. Ondergrondse zoutlagen in delen van Nederland en Noord-Duitsland lenen zich goed voor het bouwen van opslagcavernes voor gas. In 2030 heeft Gasunie in Nederland (Hynetwork) en Noord-Duitsland (Hyperlink) transportinfrastructuur ontwikkeld voor waterstof, die aanbieders en afnemers van waterstof met elkaar verbindt.



Visie 2030 Warmte

In Nederland was in 2020 ongeveer 90% van de benodigde warmte afkomstig uit fossiele brandstoffen, vooral aardgas. Daarvan is iets minder dan de helft bestemd voor de verwarming van woningen, kantoren en andere gebouwen. In stedelijke gebieden is het hergebruik van restwarmte uit industrieën een kostenefficiënt duurzaam alternatief. In 2030 vervoert Gasunie via WarmtelinQ restwarmte uit de Rotterdamse havens en duurzame warmte uit andere bronnen naar Den Haag, Delft, Leiden en omliggende gebieden.



Visie 2030 Groen gas

In Nederland moet in 2030 2 miljard m³ groen gas worden geproduceerd, zo is vastgelegd in het Klimaatakkoord. Een deel hiervan wordt rechtstreeks in het hoofdtransportnet van Gasunie ingevoerd. Om dat te bereiken hebben we in 2030 initiatieven mogelijk gemaakt voor het opschalen van productiemethoden voor groen gas, zoals vergassing en vergisting. De kwaliteit van groen gas is hetzelfde als Groningengas en doordat het CO₂-neutraal is vormt het een duurzaam alternatief voor aardgas.

2.4 Middelen

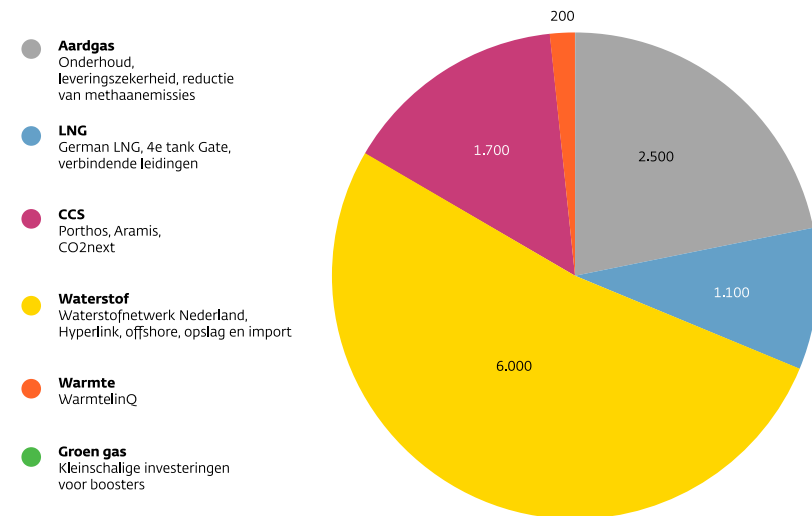
De totale netto²-investeringsagenda van Gasunie van 2024 tot en met 2030 loopt volgens onze huidige inschattingen op tot zo'n € 11,5 miljard. Daarvan vloeit naar schatting zo'n € 7,9 miljard in energietransitie-projecten

We verwachten dat het overgrote deel van deze projecten [meteen of na verloop van tijd een gereguleerd kader krijgt](#); dat wil zeggen dat we het gebruik van deze activa tegen gereguleerde tarieven zullen aanbieden.

Per project kijken we naar maatwerkoplossingen om de ontwikkel- en exploitatierisico's in de hand te houden. Alle projecten doorlopen een besluitvormingstraject. Investeringsbesluiten worden door de raad van bestuur genomen.

² Een aantal projecten willen we uitvoeren met partners. In de afbeelding wordt alleen het aandeel van Gasunie in de uitgaven weergegeven. Ook subsidies zijn al op de bedragen in mindering gebracht.

De investeringsagenda van Gasunie tot en met 2030 (in miljoenen euro's)



2.5 Risico's en kansen

Vanuit de dubbele materialiteitsanalyse

Het faciliteren van CO₂-reductie bij gebruikers van onze netten levert [-vanuit de dubbele materialiteitsanalyse-](#) de volgende risico's en kansen op:

Inside-out impact/risico (Impact materialiteit)



Positief

Toegang bieden tot energie met netto nul broeikasgasemissies en/of CCUS stelt downstream-partijen in staat de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en daardoor de opwarming van de aarde te bestrijden.

Outside-in impact/risico (Impact materialiteit)



Negatief

Deze ontwikkelingen nemen op termijn de behoefte aan aardgasimport, -opslag en -transportdiensten weg, wat de huidige inkomstenbron voor Gasunie is.



Positief

De overgang naar energie met netto nul broeikasgasemissies creëert de behoefte aan extra transportinfrastructuur voor groen gas, waterstof, warmte en CO₂, zowel op land als op zee. Het is echter onzeker of de hoeveelheid totaal getransporteerde energie vergelijkbaar wordt met de huidige aardgasvolumes.

**Negatief**

Gasunie kan te maken krijgen met een mis-afstemming tussen marktvraag en strategie, als gevolg van de-industrialisatie, elektrificatie en energiestromen die worden vervoerd buiten onze assets om; wat kan leiden tot het niet kunnen uitvoeren van de strategische investeringsagenda, verminderd groeipotentieel en teruglopende winstgevendheid.

Vanuit onze strategie

Vanuit onze [strategie](#) levert het mogelijk maken van CO₂-reductie bij gebruikers van onze netten de volgende risico's en kansen op:

Geopolitiek**KANS**

Van het Akkoord van Parijs tot EU- en nationale beleidsmaatregelen, wetgeving wordt ingevoerd om klimaatverandering aan te pakken. Om de netto-nuldoelstellingen tegen 2050 te halen, moet het energiesysteem veranderen: verdere elektrificatie met hernieuwbare elektriciteit, de ontwikkeling van hernieuwbare gassen en het gebruik van CCUS om CO₂-uitstoot te verminderen; aanvankelijk van fossiele brandstoffen en na verloop van tijd om negatieve emissies te creëren.

**KANS / RISICO**

De trend naar verdere globalisering wordt tegengewerkt door Russische agressie en een assertieve houding van China. De Verenigde Staten versterken hun America First-strategie. In een onzeker wordende wereld blijft Europa afhankelijk van import voor veel producten, waaronder energie. Deze afhankelijkheid vereist meer aandacht en oefent druk uit op Europa's positie in de wereld. Productie van elektronen (offshore wind) en moleculen (waterstof) op de Noordzee kan zorgen voor meer energie-autonomie.

**RISICO**

De concurrentiekracht van de Europese economieën wordt uitgedaagd door stijgende energiekosten. De energietransitie verhoogt waarschijnlijk de energiekosten voor industrie en huishoudens. De Europese economie kampt al met beperkte groei. Om onze concurrentiekracht te behouden, moeten de kosten van het energiesysteem betaalbaar blijven.

Energiesysteem**RISICO**

De politieke, belanghebbende en economische omgeving is minder stabiel en voorspelbaar. Onze externe wereld is dynamischer en onzekerder. Beleidsdoelen kunnen steeds sneller verschuiven, bijvoorbeeld van duurzaamheid naar betaalbaarheid of leveringszekerheid.

**KANS / RISICO**

Meer onderbrekingen, decentralisatie en elektrificatie. De grote problemen met elektrificatie, zoals congestie, lange wachttijden en stijgende nettarieven, tonen de noodzaak van een samenhangend, geïntegreerd energiesysteem aan. Moleculen kunnen zeer kostenefficiënt bijdragen aan het transporteren en opslaan van energie vanwege hun hoge energiedichtheid. Pijpleidingen, opslagen en kabels zijn allemaal nodig voor een gebalanceerd, betrouwbaar en ook betaalbaar systeem. Dit vergt effectief beleid, samenwerking in de sector en snellere procedures voor vergunningen en planningen.

**KANS / RISICO**

Nederland is niet langer een exporteur maar een importeur van energie. TTF blijft de leidende Europese hub voor aardgas, maar Nederland is een normale importerende Europese natie geworden. Voor CCUS hebben we een goede uitgangspositie met NL-opslaglocaties, maar we concurreren met anderen rond de Noordzee. Met waterstof hebben we het voordeel van een vroege start en de mogelijkheid om activa opnieuw te gebruiken. Maar andere landen zijn ook goed gepositioneerd om de markt te stimuleren.

Intern**KANS / RISICO**

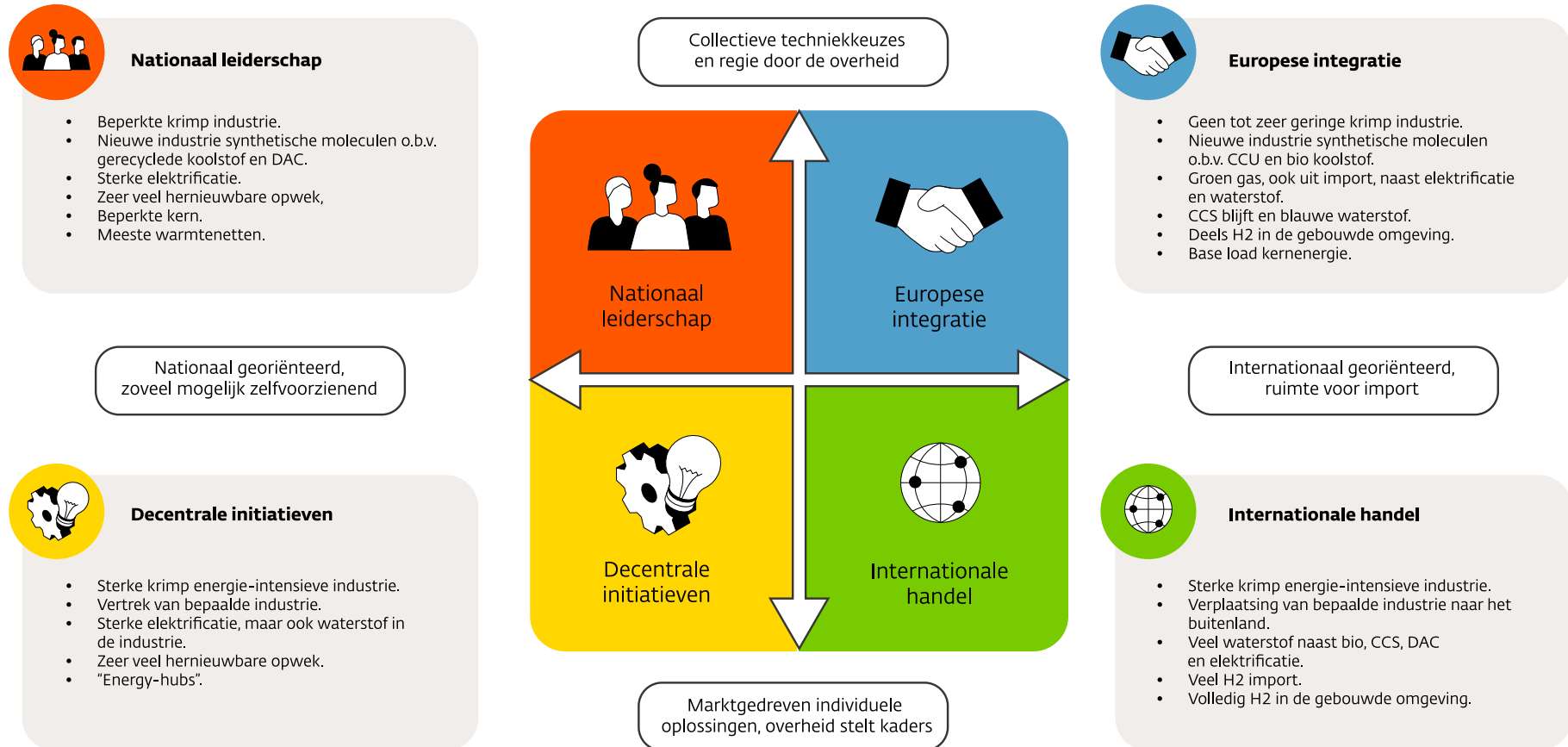
We worden geconfronteerd met toenemende complexiteit en onzekerheid in ons bedrijf door de ontwikkeling van infrastructuur voor nieuwe waardeketens. Deze nieuwe waardeketens vereisen nieuwe vaardigheden en manieren van werken: de nieuwe activa-portefeuille die we ontwikkelen, kent andere risicoprofielen dan de CH₄-waardeketen die we nu hebben. Er is een groeiende complexiteit in klantbehoeften en timingvereisten voor aansluitingen (CH₄, H₂, CO₂, warmte). De veranderende vraag in volume, grootte en mix leidt tot verschillende behoeften van bestaande en nieuwe klantengroepen en een sterke groei van projecten in onze portfolio. Dit noopt tot een snelle groei van het personeelsbestand.

Vanuit de II3050-scenario's

Energienetten verbinden vraag en aanbod van energie. Voor het vervoer van groene energie zijn grote investeringen nodig in de aanleg van nieuwe netten en het aanpassen van bestaande netten. Omdat we niet weten hoe de wereld eruit gaat zien, houden we rekening met een viertal hoekpunt-scenario's waarbinnen de CO₂-neutrale samenleving in 2050 waarschijnlijk vorm krijgt.

De scenario's zijn diepgaand uitgewerkt in de [Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050](#) (II3050). Door nauwe samenwerking bij het opstellen van deze visie tussen Gasunie, TenneT, regionale netbeheerders en andere *stakeholders* is de II3050 een breed gedragen verkenning en leidraad voor overheid, marktpartijen en netbedrijven. Het is de maatschappelijke taak van Gasunie dat we de samenleving in alle omstandigheden kunnen bedienen met onze infrastructuur.

De vier toekomstscenario's van II3050



Full of new energy

De belangrijkste conclusies uit het II3050-rapport voor Gasunie zijn:

- Waterstof, groen gas, warmte en CCUS worden belangrijke schakels voor een CO₂-vrije toekomst;
- Richting 2040 is er ongeveer een verdubbeling van het tot 2030 geplande waterstofnetwerk nodig en daar kan onze bestaande gasinfrastructuur grotendeels in voorzien;
- De opslag van waterstof is cruciaal om vraag en aanbod naar energie in de toekomst in balans te houden. Dat kan in voormalige zoutcavernes in Nederland en Duitsland;
- Onderzoek is nodig in hoeverre we waterstof in lege gasvelden kunnen opslaan. Zij kunnen een belangrijke rol spelen als strategische buffer in geval van te weinig opgewekte zonne- en windenergie en als back-up bij het wegvallen van een deel van de import;
- Het netwerk voor transport van CO₂ is naast een kortetermijnoplossing ook een langetermijnoplossing. Op de korte termijn transporteren we afgevangen CO₂ naar de opslagvelden onder zee om de CO₂-uitstoot van de industrie te verminderen. Op de lange termijn transporteren we duurzame CO₂ richting industrie voor productieprocessen die nu nog op fossiele grondstoffen (zoals olie) zijn gebaseerd.

De lering die we uit II3050 trekken is, dat ongeacht hoe de energietransitie gaat verlopen, er een belangrijke rol voor Gasunie is weggelegd. Wel verschillen per scenario de kansen en de risico's voor onze onderneming. Dit hebben we in onderstaande afbeeldingen duidelijk gemaakt.

Risico's en kansen voor Gasunie bij de II3050-energietransitiescenario's

 Decentrale initiatieven	 Duurzaam inkomstenmodel	 Technologie-keuzes	 Arbeidsmarkt	 Geopolitieke invloed op benuttingsgraad of bedrijfsontwikkeling	 Klimaatdoelen
 Risico's	Tariefstijging GTS door dalende netbenutting. Risico op reputatieschade en heroverweging regulering.	Wind-op-zee, offshore elektrolyse en kernenergie komen maar beperkt van de grond. Groene waterstof alleen nodig voor elektriciteitscentrales en industrie.	x	Burgers en lokale gemeenschappen maken eigen keuzes binnen hun eigen invloedssfeer. Geen plek voor grootschalige nationale en internationale projecten.	Vertraging in Gasunie-projecten vormt risico voor halen van nationale en internationale klimaatdoelen.
 Kansen	Realisatie en beheer van waterstof-opslagcapaciteit.	Wind-op-zee, offshore elektrolyse en kernenergie komen maar beperkt van de grond. Groene waterstof alleen nodig voor elektriciteitscentrales en industrie.	Verlichting op krappe arbeidsmarkt omdat regionale netwerken niet omgebouwd worden en omdat bepaalde industriële bedrijven uit Nederland vertrekken.	x	x

 Nationaal leiderschap	 Duurzaam inkomstenmodel	 Technologie-keuzes	 Arbeidsmarkt	 Geopolitieke invloed op benuttingsgraad of bedrijfsontwikkeling	 Klimaatdoelen
 Risico's	Tariefstijging GTS door dalende netbenutting. Risico op reputatieschade en heroverweging regulering. Financiële risico's door grote investeringen in het offshore H2-netwerk.	Wind-op-zee zorgt voor sterke elektrificatie in alle sectoren. Veel eindgebruikers kiezen voor technologieën die buiten de Gasunie-strategie vallen. CCS na 2030 minder belangrijk. Korte afschrijvingstijd voor offshore CO2-leidingen.	Gasunie trekt te weinig personeel aan om waterstofnet tijdig te realiseren.	x	Vertraging in Gasunie-projecten vormt risico voor halen van nationale en internationale klimaatdoelen.
 Kansen	x	Grootschalig warmtetransport door verplichte wijk-aansluiting op warmtenetten. Forse onshore H2 opslag- en transportcapaciteit nodig. Fors offshore H2 net nodig, voor offshore elektrolyse en voor interconnectie. CCS blijft rendabel door vraag naar duurzame koolstof voor synthetische brand- en grondstoffen.	x	Overheid participeert in grootschalige projecten van nationaal belang en zet zich in om de grote industrie te behouden en nieuwe industrieën (synthetische brand- en grondstoffenproductie) naar Nederland te halen.	x

 Europese integratie	 Duurzaam inkomstenmodel	 Technologie-keuzes	 Arbeidsmarkt	 Geopolitieke invloed op benuttingsgraad of bedrijfsontwikkeling	 Klimaatdoelen
 Risico's	Beperkte stijging tarieven GTS. Veel investeringen nodig in groen gas-boosters en verzamelleidingen.	x	Gasunie vol aan het werk met groen gas, H2, CO2. Krapte op de arbeidsmarkt in de hele keten, projecten mogelijk niet op tijd klaar.	x	Vertraging in Gasunie-projecten vormt risico voor halen van nationale en internationale klimaatdoelen.
 Kansen	Nederland aantrekkelijk voor bestaande en nieuwe industrie en als transitland voor energie. Positief voor financiële exploitatie van Gasunie-activa. Grootschalige toepassing CCS, o.a. voor energieopwek met negatieve emissies (BECCS) en voor de productie van CO2-arme waterstof. Ook opslag van CO2 uit buurlanden. Langdurig gebruik van Gasunie-activa.	Door groot aanbod van groen gas blijft GGS-aardgasnet grotendeels in stand. Ook in gebouwde omgeving wordt via hybride warmtepompen nog veel capaciteit van het aardgasnet gevraagd.	x	Beperkt geopolitiek risico door de sterke focus op Europese energieproductie en de protectionistische industriepolitiek.	x

 Internationale handel	 Duurzaam inkomstenmodel	 Technologie-keuzes	 Arbeidsmarkt	 Geopolitieke invloed op benuttingsgraad of bedrijfsontwikkeling	 Klimaatdoelen
 Risico's	Vertrek van deel van de industrie zet terugverdiend H2-net onder druk. Aardgasgebruik neemt sterk af. Groen gas groeit wel, maar blijft klein in omvang. Benutting van het GTS-netwerk loopt sterk af.	Groot H2-net nodig voor industrie, glastuinbouw, mobiliteit, gebouwde omgeving en transitie. Gasunie moet groot investeren in mensen en kapitaal.	Krapte op de arbeidsmarkt, ondanks vertrek van deel van industrie. Reputatieschade als Gasunie hoge maatschappelijke verwachtingen niet kan waarmaken.	Importafhankelijkheid zorgt voor hogere prijzen voor energie en materialen bij geopolitieke spanningen.	x
 Kansen	Dominante positie van H2 in het energiesysteem. Veel vrijkomende leidingen kunnen voor waterstof ingezet worden. Opwaartse druk op gastransporttarieven blijft beperkt.	CCS belangrijk voor halen 2030-doelen. Blijft na 2030 om negatieve emissies te realiseren. Opslag van CO2 uit buurlanden.	x	x	Vertraging in Gasunie-projecten vormt geen risico voor het halen van de nationale en internationale klimaatdoelen.



De Cluster Energie Strategieën

De infrastructuur van Gasunie (nu en in de toekomst) is vooral belangrijk voor de (energie-intensieve) industrie. In Nederland werken de industrie en de netbeheerders steeds nauwer samen om de verduurzamingsplannen op elkaar af te stemmen. Dit leidde in september tot de publicatie van de derde editie van de CESsen, de Cluster Energie Strategieën.

Deze publicaties geven een overzicht van de verduurzamingsplannen van de grootste Nederlandse industrieclusters: Noord-Nederland, Noordzeekanaalgebied, Rotterdam-Moerdijk, Zeeland, Chemelot en bedrijven in de regio (het 'zesde cluster'). Voor de derde editie zijn Gasunie en andere netbeheerders voor het eerst nauw betrokken geweest bij de totstandkoming. Die betrokkenheid heeft geleid tot betere inzichten.

Gasunie werkte nauw samen met de clusters en andere netbeheerders. Onze betrokkenheid zat in het uitvragen van de verduurzamingsplannen bij (de vijftig grootste) industriebedrijven via data-formats en interviews, de validatie van hun plannen én een eerste analyse van hoe deze plannen passen bij onze infrastructuurplannen en het toekomstige energiesysteem. Deze zogenaamde infrastructuuranalyse is in iedere CES terug te vinden. Elk cluster [publiceert](#) zijn eigen CES.

Er is geen garantie dat alle in kaart gebrachte verduurzamingsplannen echt uitgevoerd gaan worden. Maar door de plannen en hun onzekerheden eerder in beeld te brengen zijn netbedrijven in staat sneller en meer op maat infrastructuur te ontwikkelen. Zo dragen de CESsen bij aan het doorbreken van het kip/ei-probleem; namelijk dat industrie pas investeert als ze zeker weten dat de infrastructuur er is, en netbedrijven pas investeren als ze zeker weten dat de infrastructuur gebruikt gaat worden.

Welk beeld leveren de nieuwe CESsen op?

- De vraag naar methaan (aardgas en groen gas) krimpt minder snel door blauwe waterstofontwikkelingen en blijft ook op langere termijn mogelijk bestaan.
- Er zijn meer plannen voor Carbon Capture and Storage (CCS) om CO₂ af te vangen en op te slaan, mede door ontwikkelingen rond blauwe waterstof.
- De vraag naar waterstof is op kortere termijn stabiel. Op de langere termijn zien we nog een mogelijke onderschatting van de vraag, vooral omdat we nog te ontwikkelen nieuwe industrie (zoals productie van synthetische brandstoffen) nog niet helemaal in beeld hebben gekregen.
- Deels door onvolledigheid in de CES (met name import) is het aanbod van waterstof wat lager.
- De elektriciteitsvraag neemt verder toe in een aantal clusters.

2.6 Meetbare doelen

Gasunie bouwt een breed portfolio van projecten op het gebied van warmtenetten, waterstof en CCUS. De eerste investeringsbeslissingen zijn inmiddels genomen, waarbij we ons baseren op een bredere definitie van waardecreatie en niet alleen op het nastreven van een zo hoog mogelijk financieel rendement. De energietransitieprojecten die Gasunie ontwikkelt, stellen de Gasunie-netgebruikers in staat om de komende jaren vele megatonnen CO₂-emissies te reduceren.

Gasunie faciliteert tot en met 2030 jaarlijks vele megatonnen CO₂-reductie bij netgebruikers*

Project	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
 Waterstof	0,0	0,0	 0,0	 1,3	 2,7	 3,3	 4,0	 5,6	 8,7
 CCS	0,0	0,0	0,0	0,0	 1,3	 2,5	 6,3	 10,0	 15,0
 Groen gas	 0,1	 0,1	 0,2	 0,2	 0,6	 0,9	 1,2	 1,5	 1,8
 Warmte	0,0	0,0	0,0	0,0	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1
Totaal:	0,1	0,1	0,2	1,5	4,7	6,8	11,5	17,2	25,6

* In het jaarverslag over 2022 publiceerden we een vergelijkbare tabel. Onze verwachtingen waren toen:

- voor waterstof: (2025: 0,9) (2026: 2,5) (2027: 3,0) (2028: 3,5) (2029: 5,2) (2030: 6,7);
- voor CCS: (2025: 1,3) (2026: 2,5) (2027: 5,6) (2028: 8,8) (2029: 12,5) (2030: 12,5).

Gasunie-investeringen in Hyperlink zorgen voor jaarlijkse megatonnen CO₂-reductie in Duitsland

Hyperlink Duitsland	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
 Waterstof	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	 1,7	 2,2	 2,6	 4,5

Opmerking: Hynetwork Services betreft het gereedkomen van de initiatieven in Rotterdam (2025), Noord (2025), Noordzeekanaalgebied (2026) en Zeeland (2027).

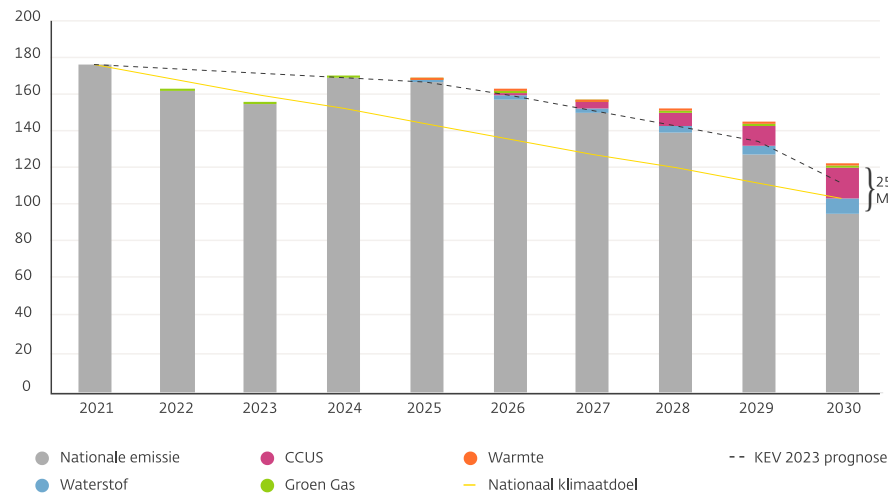
Onze investeringsplannen in het Duitse landelijke waterstofnetwerk Hyperlink kunnen daarnaast voor enkele megatonnen reductie zorgen en dragen bij aan het transitiepad van Duitsland.

Nederland wil in 2050 klimaatneutraal zijn. Om daar te komen, moeten we als land de komende decennia elk jaar een gemiddelde CO₂-emissiereductie realiseren; het zogeheten Nationale Transitiepad (de gele lijn in de onderstaande afbeeldingen). Maar Nederland loopt achter op dit pad, zo blijkt uit de Klimaat en Energieverkenning (KEV) van het Planbureau voor de Leefomgeving (de stippellijn in de onderstaande afbeeldingen).

Als Gasunie in staat wordt gesteld haar huidige investeringsplannen de komende jaren compleet en zonder vertraging uit te voeren, stellen we Nederland in staat om een significant deel van de kloof tussen KEV en Transitiepad te dichten. We denken dat netgebruikers door onze energietransitie-projecten in 2030 25,6 Mton CO₂-uitstoot kunnen reduceren. Ter illustratie: de totale CO₂-uitstoot van Nederland in 2022 was 158,4 Mton³.

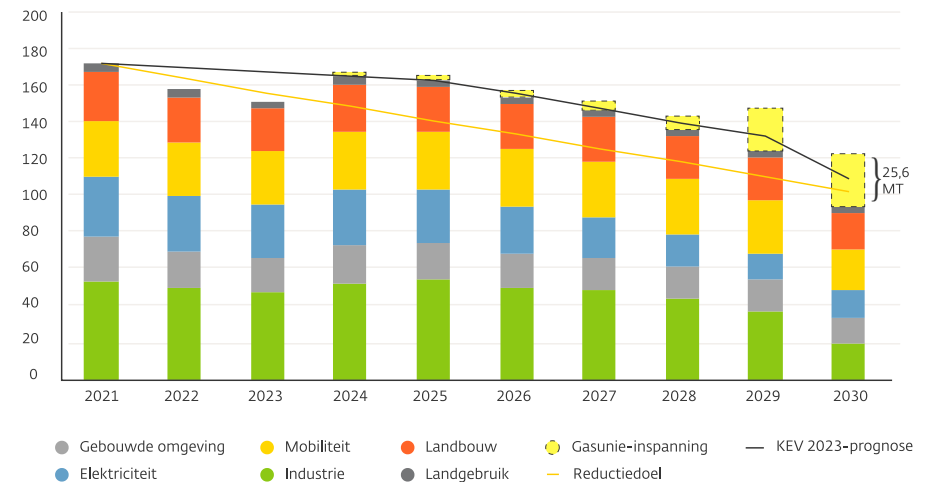
³ CBS, emissies van broeikasgassen berekend volgens IPCC-voorschriften.

Investerings zorgen ervoor dat Nederland het Transitiepad niet uit het oog verliest (in Mton/jaar)



In de grafiek hierboven staan de door Gasunie gefaciliteerde vermeden nationale emissies weergegeven; voor 2030 zijn deze voorzien op 25,6 megaton (MT). De transitie-investeringen van Gasunie zorgen vooral voor reductie in de sectoren Industrie en gebouwde omgeving. Als andere sectoren in de economie hun rol pakken, kan de rest van de kloof ook worden gedicht en blijven we op koers voor een CO₂-neutraal Nederland in 2050⁴.

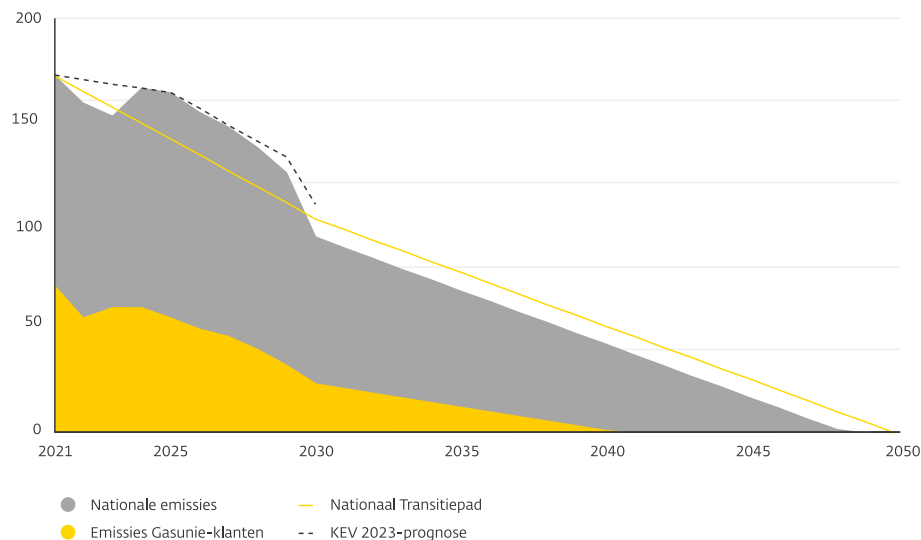
Andere sectoren moeten ook een aandeel leveren in het dichten van de kloof (in Mton/jaar)



Het effect van onze investeringen tot en met 2030 is ook zichtbaar als we de horizon doortrekken naar 2050, zoals in onderstaande afbeelding. Gebruikers van de Gasunie-infrastructuur gaan dan minder CO₂ uitstoten (het gele vlak) en kunnen zelfs eerder netto nul emissies bereiken dan de nationale doelstelling.

⁴ In de [bijlage van dit Klimaat Actieplan](#) geven we een toelichting op onze calculaties.

Gebruikers Gasunie-infrastructuur kunnen eerder klimaatneutraal zijn dan de doelstelling (in Mton/jaar)



Na 2030 resteert voor Gasunie nog een aanzienlijke taak. Met name het waterstofsysteem moet worden uitgebouwd. Ook voorzien we een verdere groei in groen gas en vervolginvesteringen in transport van CO₂. Een toelichting op onze bijdrage aan het nationale transitiepad staat [als appendix](#) in dit Klimaat Actieplan.

We houden voor nu alleen rekening met de effecten van onze investeringen tussen 2020-2030. Een nieuwe reeks Gasunie-investeringen voor de periode 2030-2040 kan leiden tot een steilere daling van het nationale transitiepad.

2.7 Realisatie van onze doelen

In 2023 faciliteerden onze duurzame energienetten 0,1 MT aan emissiereductie bij de gebruikers van die netten. Dat is conform de ambitie die we voor dat jaar hebben uitgesproken.

Voor de eerste projecten uit de Visie 2030-portefeuille hebben we eind 2023 het finale investeringsbesluit genomen. Tot en met het jaar 2030 zien we enige vertraging in de ontwikkeling van ons waterstofportfolio. Tegelijkertijd is onze CCS-portfolio gegroeid. Een rol binnen de productie van (duurzame) gassen is voor Gasunie niet toegestaan, maar we spannen ons wel in om het aandeel duurzame gassen in ons netwerk te vergroten door het transport en opslag hiervan mogelijk te maken.

We rekenen deze bijdrage aan het Nationale Transitiepad jaarlijks opnieuw uit op basis van de nieuwste externe en interne inzichten. Ten opzichte van verslagjaar 2022 hielden we in verslagjaar 2023 rekening met een later-dan-verwachte inbedrijfname van maar tegelijkertijd hogere reductie bij Porthos en lager-dan-verwachte benutting van het nationale waterstofnetwerk. Ook konden we gebruik maken van nieuwe emissieprognoses uit de [Klimaat- en Energieverkenning 2023](#).

De Visie 2030-investeringsportfolio wordt regelmatig aangepast op de marktvraag en op de lengte van de vergunningentrajecten. Op het moment van schrijven hanteren we de volgende prognoses voor de te nemen finale investeringsbeslissingen en de oplevertermijnen:

Type	Project	Jaar van FID*	Jaar van oplevering*
Warmte	WarmtelinQ Vlaardingen-Den Haag	2021	2025
CO2	Porthos	2023	2026
Waterstof	Waterstofnetwerk Rotterdam	2023	2025
Warmte	WarmtelinQ Rijswijk-Leiden	2023	2027
Warmte	WarmtelinQ Vondelingenplaat-Vlaardingen	2024	2026
Waterstof	Hyperlink-1	2024-2025	2027
Waterstof	Hyperlink-4	2024-2025	2027
CO2	Aramis	2025-2026	2028
CO2	CO2next	2025-2026	2028
Waterstof	Hyperlink-3	2024-2025	2028
Waterstof	Hyperlink-5	2024-2025	2028
Waterstof	Hyperlink-2	2024-2025	2029
Waterstof	Hyperlink-6	2024-2025	2030
Waterstof	Hynetwork**	2024-2027	2030
Waterstof	Hystock 1e caverne	2025-2026	2030
Waterstof	Hyone	2025-2026	2031-2032

* Schatting indien dit jaar in de toekomst ligt.

** Gasunie werkt aan een geactualiseerd uitrolplan voor Hynetwork, omdat de bouw en oplevering van de Delta Rhine Corridor is uitgesteld. We onderzoeken daarbij de mogelijkheid om alternatieve tracés te ontwikkelen.

Full of new energy

2.8 Financiële effecten

Gasunie heeft door de verkoop van aardgastransport- en -opslagcapaciteit aan derden een relatief goed voorspelbare kasstroom. Toezichthouders ACM (Nederland) en BNetzA (Duitsland) stellen de jaarlijkse toegestane inkomsten uit deze kernactiviteiten vast. Ze houden hierbij rekening met de kosten die Gasunie maakt om deze infrastructuur nu en de komende decennia te beheren en te onderhouden.

De investeringsambitie van Gasunie in het kader van Visie 2030 bedraagt € 11,5 miljard, waarvan € 3,6 miljard bestemd voor onderhoud en vervanging en € 7,9 miljard voor nieuwe infrastructuurprojecten op het gebied van transport en opslag van CO₂, waterstof, warmte en groen gas. We verwachten dat in ieder geval de nieuwe bedrijfsonderdelen die zich met waterstof- en warmte gaan bezighouden, ook onder een toezichthoudend regime komen te staan.

Mate van regulering van het toekomstige activiteitenportfolio van Gasunie

Volledig gereguleerd	Tussentijdse afspraken met overheid, op termijn volledig gereguleerd	Gedeeltelijk gereguleerd en/of langlopende contracten	Wordt vervreemd
● Gasunie Transport Services (GTS)	● Hyperlink	● BBL	● SCW
● Gasunie Deutschland (GUD)	● Hynetwerk	● Gate	
	● HyStock	● EemsEnergyTerminal	
	● WarmtelinQ	● German LNG	
		● Energystock	
		● Porthos	
		● Aramis	
		● CO2next	

● Aardgas ● Warmte ● Groen gas

● Waterstof ● CCS

Een substantieel deel van de energietransitie-investeringen willen we gaan doen met geleend kapitaal; bij voorkeur in de vorm van groene obligaties, oftewel obligaties waarvan de opbrengsten geheel geïnvesteerd worden in energietransitie-projecten. Een ander deel gaan we financieren uit onze kasstroom en met behulp van subsidies. Ons balanstotaal gaat als gevolg van de investeringen bijna verdubbelen naar zo'n € 20 miljard in 2030.



Gasunie Transitiepad Calculator

Om onze maatschappelijke bijdrage aan het CO₂-neutraal maken van Nederland nog inzichtelijker te maken, heeft Gasunie de [Gasunie Transitiepad Calculator](#) gepubliceerd. Ons basisscenario is dat alle nieuwbouwprojecten die tot 2030 lopen, in het door ons ingestelde opleveringsjaar in gebruik worden genomen. Met de online Transitiepad Calculator kan iedereen zelf ook gunstigere en minder gunstige scenario's doorrekenen. De Gasunie Transitiepad Calculator houdt rekening met de effecten van onze investeringen tussen 2020-2030 en wordt jaarlijks geactualiseerd.

3. We reduceren CO₂-emissies in onze dagelijkse bedrijfsvoering



3.1 Strategie

Voor het transport van aardgas is energie nodig. Deze energie gebruiken we om het gasnet op druk te houden, voor het mengen van aardgas met stikstof en om wrijvingsverliezen tijdens transport te compenseren. Gasunie zet hiervoor aardgas en elektriciteit in. De verbranding van dit aardgas en de opwekking van deze elektriciteit zorgen voor emissies van CO₂.

Daarnaast komt er bij het beheer en onderhoud van onze infrastructuur methaan (aardgas) vrij. Methaan (CH₄) is een sterk broeikasgas. We hebben te maken met fugatieve emissies (lekverliezen van aardgas die vrijkomen door lekkende verbindingen in het gastransportnet van Gasunie) en met gecontroleerde emissies (afblaasgas van pneumatische regelaars, drukloos maken van compressoren, afblaasgas bij werkzaamheden).

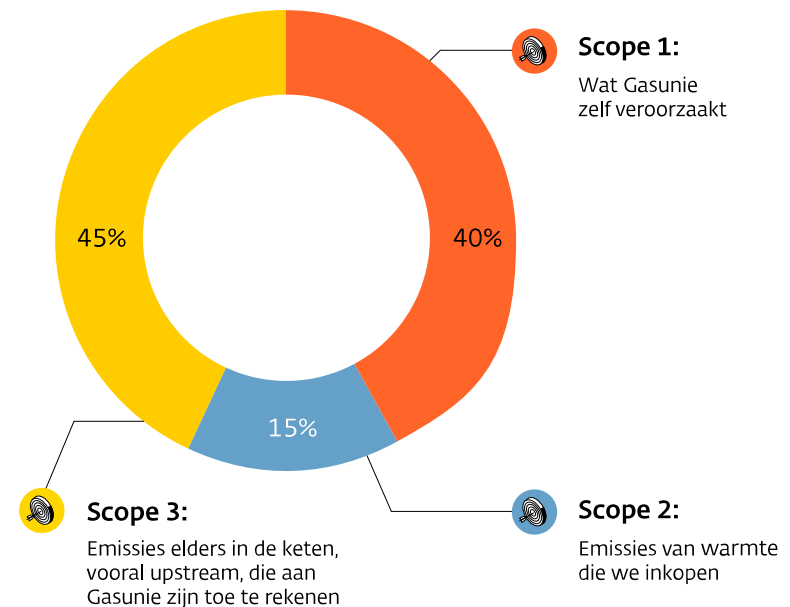
We willen de samenleving helpen om de overgang naar een CO₂-neutraal energiesysteem te maken, én zelf ook het goede voorbeeld geven, door zowel energieverbruik als de emissies van methaan waar mogelijk verder te reduceren. Alleen dan behouden we onze maatschappelijke *licence to operate*. Als staatsdeelneming hebben we bovendien een voorbeeldfunctie te vervullen.

3.2 Beleid

Gasunie heeft een integraal beleid voor het terugdringen van CO₂-gerelateerde emissies. Het beleid voor vermindering van CO_{2eq}-emissiereductie is van toepassing op energiegebruikende kapitaalgoederen (assets) in Nederland en Duitsland onder beheer van Gasunie. Dit kunnen dus ook assets van deelnemingen of assets van derden zijn, waarvan Gasunie de bedrijfsvoering voor zijn rekening neemt. Het beleid is ook van toepassing op toekomstige assets die onder deze definitie vallen.

Tot en met 2023 stonden emissiereductiedoelen die in 2030 moeten worden bereikt, met 2020 als basisjaar, centraal in ons beleid. Vanaf 2024 is ons beleid erop gericht om in het jaar 2045 netto nul emissies uit te stoten. Waar het mogelijk is, gebruiken we hierbij criteria die gelijkenis vertonen met die van het Science Based Targets initiative (SBTi). Voor evaluatie van onze 'road to zero' baseren we ons op de emissiegegevens van 2023 als goed ontwikkeld startpunt. Waar nodig worden kosten- en emissieberekeningen herberekend naar dit referentiepunt.

Verdeling van Gasunie's CO₂-gerelateerde emissies (marktgebaseerd, peiljaar 2023) over de verschillende scopes





Scope 1

Scope 1-emissies zijn alle emissies die direct het gevolg zijn van onze eigen activiteiten. Het terugdringen van deze emissies heeft bij Gasunie tot nu toe de [meeste aandacht](#) gekregen. Dominant hierin zijn de methaanemissies, die in 2023 34% van scope 1 uitmaakten. De overige 66% van scope 1 bestaat uit emissies door gasverwarming op de gasontvangststations (GOSsen), compressoraandrijving, en gebouwverwarming. We moeten onze methaanemissies verder verminderen als gevolg van de **EU Methaanverordening** die in 2024 van kracht is geworden.



Scope 2

Scope 2-emissies zijn de indirecte emissies van de energie die we inkopen. Scope 2 is klein van omvang door de aankoop van GvO's, en bestaat onder meer uit de emissies van ingekochte warmte voor de EemsEnergyTerminal. Voor de ingekochte warmte zijn geen vergroeningsmogelijkheden. De GvO's vervangen we de komende jaren fasegewijs door een [duurzamere oplossing](#): Power Purchase Agreements (PPA).



Scope 3

Scope 3-emissies omvat alle indirecte broeikasgasuitstoot die verband houdt met de upstream- of downstreamactiviteiten in onze waardeketen. De omvang van deze categorie is het moeilijkst vast te stellen. Over het jaar 2023 hebben we -voor het eerst- onze volledige scope 3-emissies in kaart gebracht. De scope 3-voetafdruk van Gasunie bestaat grotendeels uit ingekochte goederen en diensten en kapitaalgoederen. De emissies van deze twee categorieën vormen 84% van de totale corporate scope 3-voetafdruk.

3.3 Actieplannen



Reducties scope 1

Scope-1 emissies zijn alle emissies die direct het gevolg zijn van onze eigen activiteiten ('uit eigen schoorsteen'). Denk aan de CO₂-uitstoot van compressoren, eigen gasverbruik voor verwarming van gebouwen en eigen gasverbruik voor de verwarmingsketels op gasontvangststations. In deze categorie vallen ook onze CO₂-equivalenten aan methaanuitstoot en fluorkoolwaterstoffen (HFK's, voor koelprocessen).

We verminderen onze scope 1-emissies door:



Emissievrij regelen

Bij nieuwbouw of renovatie worden geen gas-emitterende regelaars meer toegepast. We gaan pneumatisch aangedreven componenten als drukregelaars en flowregelaars vervangen. Tot 2029 vervangen we alle emitterende regelapparatuur door niet-emitterende varianten.



LDAR-programma

Met ons *leak detection and repair*-programma (LDAR) sporen we lekkages in verbindingen en appendages op bij compressorstations, gasontvangststations, meet- en regelstations en afsluiterlocaties. We maken hierbij gebruik van de NEN-EN 15446 meetmethode die is ontwikkeld door het Environmental Protection Agency (EPA).



Taskforce BERK

In de periode begin 2023-medio 2025 versnellen we ons LDAR-programma met een tijdelijke taskforce. [Taskforce BERK](#) (Beheerste Emissie Reductie Koers) heeft als doelstelling om methaanlekages substantieel terug te dringen. Als uitgangspunt geldt dat er geen methaan geëmitteerd wordt, tenzij het technisch of om veiligheidsredenen niet anders kan. Hiermee maken we Gasunie ook klaar voor de [Methaanverordening](#) van de Europese Commissie, die begin augustus 2024 van kracht is geworden. Deze nieuwe wetgeving stelt hoge eisen aan de frequentie van lekkagedetectie en aan de reparatiesnelheid.



Verdringen met stikstof

Een manier om het afblazen van aardgas uit een leiding te voorkomen, is verdringing met stikstof waarbij het aardgas wordt overgebracht in een ander deel van de leiding.

Full of new energy



Mobiele hercompressie

We gebruiken een mobiele hercompressie-unit waarmee we gas, dat anders zou moeten worden afgeblazen, hercomprimeren en in een andere leiding overbrengen. In 2023 is door hercompressie 0,8 miljoen m³ (2022: 0,9 miljoen m³) terug in het netwerk gebracht. Hiermee hebben we in 2023 de emissie van 13 kton CO_{2eq} vermeden.



Affakkelen

Als hercompressie niet mogelijk is, biedt affakkelen de mogelijkheid om de milieueffecten van het methaan in het aardgas te verminderen door dit te verbranden. In 2023 is 342.791 m³ aardgas afgefakkeld (2022: is 340.522 m³). Door daar waar mogelijk af te fakkelen in plaats van af te blazen is in 2023 een milieuwinst van 5 kiloton CO_{2eq} (2022: 5 kiloton CO_{2eq}) gerealiseerd.



Mini-hercompressie units

De hercompressie-unit heeft een relatief hoge druk tot waarop hij kan reduceren. We onderzoeken of mini-hercompressie units tot een lagere druk kunnen reduceren waardoor minder aardgas overblijft dat we affakkelen of afblazen, wat leidt tot een vermindering van de (methaan) emissies.



Tijdelijk buiten bedrijf stellen van compressorstations

Als gevolg van de afname van de Groningengasproductie stellen we een aantal compressorstations tijdelijk buiten bedrijf om ze in de toekomst weer aan wenden voor de energietransitie.



Elektrisch aangedreven compressie

Voor alle operationele keuzes is de emissiereductie een verplicht selectiecriteria. Waar technisch en financieel mogelijk, zetten we elektrisch aangedreven compressie in boven met gas aangedreven compressie.



Beperken van de energiebehoefte

Gefaseerd verlagen we in 900 gasontvangstations de aanvoerdruk en de afgiftetemperatuur van het gas. Daarnaast laten we de ketelwatertemperatuur variëren aan de hand van de actuele warmtevraag. Hiermee is het totale gasverbruik op Nederlandse gasontvangstations teruggebracht. Daarnaast overwegen we de bestaande cv-ketels op gasontvangstations te vervangen door een hybride warmtepompsysteem. De daarin opgenomen gasgestookte ketels hoeven dan alleen nog bij hoge gasdoorzetten, bijvoorbeeld in de winter, bijgeschakeld te worden. In de komende tijd moet blijken of dit concept haalbaar is op gasontvangstations, bijvoorbeeld omdat we afhankelijk zijn van grotere elektriciteitsaansluitingen.



Vergroenen eigen gasgebruik

Wat ons gasverbruik betreft, hebben we in Nederland in 2023 ruim 1,9 miljoen m³ vergroend met GvO's⁵. In Duitsland dekken we 1% van ons totale eigen gasverbruik met groen gas. Aanvullende volumes voor 2023 en 2024 werden in 2023 aanbesteed, maar waren nog niet beschikbaar op de markt tegen redelijke voorwaarden.



Kwaliteitssmeetinstrumenten

We voeren momenteel een studie uit naar het reduceren van de methaanemissies van onze kwaliteitssmeetinstrumenten.

⁵ Groen gas maakt geen deel uit van het systeem van garanties van oorsprong omdat er geen internationaal erkende certificering voor is. Momenteel is het mogelijk om groengascertificaten te gebruiken voor scope 1- en 3-emissiereductie, als een partij rechtstreeks aangesloten is op de groengasvoorziening en dit aangetoond kan worden.



Taskforce BERK

Luuk Pastoor is programmamanager van BERK, het Gasunie-programma waarmee we hard werken aan het reduceren van onze methaanemissies. BERK is een taskforce. Dit betekent dat het een tijdelijk karakter heeft en in het leven is geroepen om versneld, maar beheerst, methaanlekkages terug te dringen. Taskforce BERK bestaat uit een kernteam van specialisten. Daarnaast werken ze samen met verschillende afdelingen, experts en stakeholders binnen en buiten Gasunie. Samenwerking heeft prioriteit voor de taskforce.

‘Binnen BERK werken we aan het reduceren van methaanemissies die ontstaan door lekkages’, legt Luuk uit. Om die lekkages op te sporen meet Gasunie alle verbindingen, zoals koppelingen, flenzen, afsluiters en dergelijke, elke vier jaar helemaal door. Dat doen we als Gasunie deels zelf en deels laten we dat doen door derden. De taskforce kijkt vervolgens welke lekkages als eerste moeten worden opgelost. Samen met beheerders en clusterprojectleiders kijken we of we dat kunnen stroomlijnen met deels onderhoudswerkzaamheden of projectwerkzaamheden. Op die manier doen we het zo efficiënt mogelijk. De regio's die de werkzaamheden uitvoeren kijken vervolgens hoe deze het beste kunnen worden opgenomen in het lopende werk. Dat kunnen zij het beste. Zo werken we superefficiënt samen.’

Taskforce BERK blijft naar verwachting tot medio 2025 in de lucht. Luuk: ‘Daarna moeten de activiteiten weer beheerst in de reguliere organisatie zijn opgenomen of als apart onderhoudsproject worden uitgevoerd. We kijken daarom nu niet alleen naar 2024/2025, maar ook verder vooruit naar toekomst. Zodat we de dingen die we al aan zien komen, nu al in reguliere projecten kunnen laten opnemen.’

Bij BERK wordt gebruik gemaakt van lessen die we eerder hebben geleerd uit andere projecten. ‘Dat klopt’, zegt Luuk. ‘We maken gebruik van het Gasunie Lessons Learned register. Het vormde ook inspiratie voor het risicomanagement bij BERK. En we halen daar ook kansen uit! Bij BERK hebben we naast een risico namelijk ook een speciaal kansenregister.’



Reducties scope 2

Scope 2-emissies zijn de indirecte emissies van de energie die we inkopen. We kopen elektriciteit in voor onze elektrische compressoren en voor de productie van stikstof, waarmee we hoogcalorisch gas uit het buitenland converteren naar laagcalorisch gas van Groningen-kwaliteit. Ook de elektriciteit die we verbruiken op onze kantoren en installatiegebouwen valt binnen deze categorie. Naast elektriciteit kopen we ook warmte in die met name wordt gebruikt voor het hervergassen van LNG. De kwaliteitsconversie van buitenlands hoogcalorisch gas naar pseudo-G gas vindt plaats met zelfgeproduceerde stikstof (scope 2) en stikstof die bij derden wordt ingekocht (scope 3). Voor berekeningen hanteren we onze [marktgebaseerde](#) scope 2-emissies, dat wil zeggen de scope 2-emissies die overblijven na vergroening. In 2023 vergroenden we alle elektriciteit die we inkochten (277 kiloton CO_{2eq}) met GvO's. Met ingang van 2024 kopen we een deel van de elektriciteit die we nodig hebben, rechtstreeks van groene producenten in, waardoor we minder GvO's nodig hebben.

We verminderen onze scope 2-emissies door:



Slim ontwerpen en slim sturen

Bij het ontwerpen van onze transportsystemen zoeken we naar mogelijkheden om het energieverbruik te verminderen. We proberen onze gasstromen op dagelijkse basis zo door het netwerk te leiden dat de transportroute en de hoeveelheid compressie die nodig is zo kort mogelijk en zo laag mogelijk blijven.



Vergroenen van eigen elektriciteitsgebruik

We streven ernaar om emissies in het productieproces van ons energieverbruik weg te laten. Dit realiseren we door de elektriciteitsproductie uit kolen en gas uit de portefeuille van Gasunie te schrappen en te vervangen door schone energiebronnen. Voor 2023 is het elektriciteitsgebruik volledig vergroend. In 2023 hebben we voor onze Nederlandse activiteiten GvO's van Europese windmolenparken aangekocht. In Duitsland wordt de volledige elektriciteitsbehoefte afgedekt met elektriciteit van Europese waterkrachtcentrales.



Power Purchase Agreements (PPA's)

Door een vijfjarig contract dat we hebben afgesloten met Greenchoice komt vanaf 2024 een kwart van ons elektriciteitsgebruik (250 GWh) direct van Nederlandse windparken. De komende jaren willen we meer PPA's gaan afsluiten. Door groene stroom in te kopen van de bron, ontstaat er een directe koppeling tussen ons verbruik en de opwek, wat een kwaliteitsverbetering is ten opzichte van het vergroenen van elektriciteitsinkoop met GvO's. De PPA's moeten er voor zorgen dat onze 24/7 Carbon-Free Energy (CFE)-score gaat stijgen. De CFE-score is de mate waarin elk uur van het elektriciteitsverbruik van Gasunie wordt gematcht met duurzame inkoop uit lokale bronnen. Gasunie wil in 2025 een CFE van 25% realiseren en in 2030 een CFE van 60%.



Mobiliteit

Gasunie-medewerkers die een leaseauto rijden, kunnen sinds 2021 uitsluitend nog elektrische auto's bestellen als hun oude leasecontract afloopt.



Beperken van de energiebehoefte

Boilers hoofdkantoor: op initiatief van het werknemersplatform Gasunie Green Teams zijn in 2023 onder de projectnaam 'Boil Off' alle boilers op het hoofdkantoor uit de pantry's, werkkasten en invalidentoiletten verwijderd en (waar dat niet anders kon) vervangen door energiezuinige initiatieven. De oude boilers hielden water warm op 80°C, terwijl ze weinig werden gebruikt.



Wat is de jaarlijkse CO₂-emissie van ons hoofdkantoor?

Gasunie wil graag verantwoordelijk zijn voor de uitstoot van zo min mogelijk CO₂. Dat geldt dus ook voor de emissies die ontstaan bij de opwek van de elektriciteit die we inkopen.

Om uit te rekenen hoe groot de CO₂-uitstoot van de ingekochte elektriciteit is, gebruiken we zoals de meeste bedrijven gemiddelde emissiefactoren. Die geven een algemeen beeld van de emissies in Nederland.

Dat vinden we niet voldoende. We willen graag zo veel mogelijk van de elektriciteit die we nodig hebben kopen op momenten dat er veel zon of wind is, omdat de Nederlandse elektriciteitsproductie-mix dan veel duurzaam opgewekte energie bevat.



De eerste stap om dit te gaan doen, is om ons elektriciteitsverbruik elk kwartier van de dag in kaart te brengen, en die cijfers te koppelen aan real time data over de CO₂-intensiteit van de Nederlandse elektriciteitsproductiemix. Wanneer we weten in welke tijdvakken elektriciteit die we nodig hebben de laagste 'carbon footprint' heeft, zijn we klaar voor de volgende stap: het dynamisch aansturen van ons verbruik. Met andere woorden: waar dat mogelijk is, ons verbruik verplaatsen van tijdvakken met een hoge CO₂-intensiteit naar tijdvakken met een lagere CO₂-intensiteit.

Als eerste stap hebben we zo de afgelopen maanden op kwartierbasis de CO₂-voetafdruk van ons hoofdkantoor in Groningen in kaart gebracht. De elektriciteitsproductiemix-data haalden we uit het Nationaal Energie Dashboard ([NED.nl](https://ned.nl)), een openbare internet-database die Gasunie samen met TenneT heeft

opgezet. Hierdoor hebben we nu een veel realistischer beeld van de CO₂-voetafdruk van ons hoofdkantoor, en zijn nu aan het onderzoeken welke stroombehoeften op het hoofdkantoor geschikt zijn voor dynamische aansturing.

We overwegen nu om ook andere Gasunie-locaties op deze manier in kaart te brengen. Gasunie heeft een variëteit aan locaties, met ook weer verschillende eigenschappen. Sommige locaties lenen zich daarom beter voor dynamische verbruiksaansturing dan andere. Het ligt voor de hand om te beginnen met de grotere locaties, zoals Deventer, Ommen, Ravenstein en Wieringermeer.

Daarnaast denken we dat er met dynamische verbruiksaansturing grote CO₂-emissiereductiewinst te behalen valt binnen onze netwerk-assets, zoals onze gasontvangstations.



Reducties scope 3

Scope 3 verwijst naar de derde en breedste rapportagecategorie van het Greenhouse Gas Protocol (GHG) en vormt meestal het grootste deel van de CO₂-voetafdruk van een bedrijf. Deze scope omvat de uitstoot in de waardeketen van Gasunie, oftewel alle indirecte emissies van broeikasgassen die gerelateerd zijn aan upstream- en downstreamactiviteiten in de waardeketen.

Gasunie rapporteerde tot nu toe maar een beperkt deel van de scope 3-emissies in zijn openbare rapportage: emissies van zakenreizen, woon-werkverkeer⁶ en ook emissies van de productie van de stikstof die we inkopen. In 2024 hebben we voor het eerst het geheel van onze scope 3-emissies in kaart gebracht voor [alle categorieën in overeenstemming met het GHG Protocol](#), met 2023 als basisjaar vanaf waar we reducties berekenen. Daarbij hebben we ernaar gestreefd om zoveel mogelijk hoogwaardige, primaire-activiteitgegevens en emissiefactoren te verzamelen die worden verstrekt door leveranciers.

⁶ Het Gasunie Green Team (een groep van Gasunie-werknemers die duurzaamheidsinitiatieven initieert) studeert op het aanbieden van gratis openbaar vervoer voor woon-werkreizen en het fiscaal vriendelijk aanschaffen van een woon-werkfiets.

De belangrijkste componenten van onze scope 3-voetafdruk zijn:

- Emissies van ingekochte goederen en diensten. Deze bestaan met name uit pijpleiding-onderhoudsactiviteiten om de veiligheid en betrouwbaarheid van ons netwerk te garanderen. De emissies van de productie van stikstof die we inkopen vormen ook een aanzienlijk deel van deze categorie.

- Emissies uit kapitaalgoederen. Deze bestaan met name uit activiteiten in infrastructuurontwikkeling (aankoop van stalen buizen) waarmee we nieuwe infrastructuur ontwikkelen, met name projecten met waterstof- en CO₂-pijpleidingen.
- Upstream-emissies van verbruikte energie. Gasunie verbruikt veel energie om de druk in het hogedruknetwerk te handhaven en deze energie moet in het begin van de waardeketen gewonnen worden waarbij emissies ontstaan.

In de scope 3-berekeningen over 2023 konden we primaire gegevens verkrijgen die 41% van onze scope 3-emissies vertegenwoordigen. Waar primaire gegevens niet of niet tijdig beschikbaar waren, hebben we secundaire gegevens gebruikt zoals sectorgemiddelden. Op termijn is het doel om de gegevenskwaliteit te verbeteren en de onzekerheid ervan te verminderen, om de prestaties zo effectief mogelijk te volgen.

Op basis van onze inventarisatie hebben we in 2024 hebben we een routekaart opgesteld met elf maatregelen voor scope 3-emissiereductie⁷ die we willen nemen plus de verwachte besparingen, kosten en implementatietijd van deze maatregelen. Ook hebben we een [scope 3-doel geformuleerd voor 2030 en 2035](#) met 2023 als basisjaar, wat kan helpen om reductieplannen te versnellen en te sturen. In totaal denken we onze scope 3-emissies met ruim 200.000 ton CO_{2eq} te kunnen verminderen⁸ door het volgende pakket aan maatregelen te nemen⁹:

⁷ Deze doelen zijn vastgesteld door gebruik te maken van de [Target Setting Tool van SBTi](#).

⁸ Dit getal is berekend op basis van de 2023 scope 3-voetafdruk. Als door groei de scope 3-emissies toenemen zal dit getal ook in eenzelfde mate moeten meegroeien.

⁹ De percentages zijn indicatief. Gedurende de tijd kan er door nieuwe inzichten een verschuiving in de percentages plaatsvinden.

We willen onze scope 3-emissies verminderen door:

Maatregel	Aandeel in te realiseren scope 3-emissiereductie
Creatie van emissievrije bouwplaatsen door te werken met bouwmachines met geen of lage koolstofuitstoot. In de nieuwe inkoopstrategie engineering & werken (zie kader) wordt op duurzaamheidsvlak nadrukkelijk samenwerking gezocht met aannemers en ingenieursbureaus. Samen met onze partners willen we op schone wijze bouwen aan de infrastructuur voor duurzame energie.	~35%
Overschakelen op stalen buisleidingen gemaakt met DRI-technologie, waarmee ijzer tegen minder CO ₂ -emissies uit ijzererts kan worden gehaald. Overschakelen over op staal geproduceerd door waterstofgebaseerde DRI-technologie in plaats van aardgasgebaseerde DRI-technologie.	~20%
Inkopen van goederen met een hogere brandstofefficiëntie, bijvoorbeeld machine-componenten met minder bewegingsweerstand.	~15%
GTS gebruikt stikstof om hoogcalorisch gas om te zetten naar laagcalorisch gas (pseudo-Groningen-gas), dat geschikt is voor Nederlandse kleinverbruikers. Met leveranciers waar we stikstof van kopen, komen we zoveel mogelijk overeen dat ze de hiervoor ingezette energie vergroenen door de aankoop van Garanties van Oorsprong. In 2023 heeft Gasunie GvO's aangeschaft voor 60% van de stikstoflevering, en we zijn van plan om dit in 2024 te verhogen naar 100% groene stikstofinkoop.	~15%
Overschakelen op buisleidingen gemaakt van schrootstaal dat is geproduceerd met behulp van een vlamboogoven (EAF). We verwachten een pilotlevering van de eerste partij van dit circulaire staal van Mannesmann Line Pipe. Wanneer we gerecycled metaal gebruiken, is die uitstoot tot wel 80% lager. De eerste pilot stelt ons in staat om de haalbaarheid en opschalingsopties te testen, de prijsverschillen van de leveringsopties te begrijpen en verifieerbare gegevens te verkrijgen over de circulariteit van dit materiaal. We zijn ook in onderhandeling met andere leveranciers voor soortgelijke pilots.	~7%
Vervangen van gasaangedreven compressoren door compressoren op elektriciteit bij Gasunie Deutschland. Hierdoor worden emissies vermeden die ontstaan bij de winning aardgas.	~5%
Installeren van warmtepompen op gasontvangststations. Hierdoor worden emissies vermeden die ontstaan bij de winning aardgas.	~1%
Vergroenen van IT-elektriciteitsgebruik van handelsplatforms waarin Gasunie een aandeel heeft.	<1%
Verminder emissies van pijpleidingen bij deelnemingen van Gasunie Deutschland (GUD) waarin GUD geen operationele controle heeft.	<1%
Verminderen van emissies bij Gate-terminal. Gate is een 50%-deelneming van Gasunie, hierdoor vallen de emissies van Gate in scope 3 in plaats van scope 1 en 2.	<1%

In aanbestedingen gaan we veel aandacht besteden aan scope 3-reductie door leveranciers en hun leveringen/diensten/werken. Gasunie werkt aan richtlijnen voor de betrokkenheid van leveranciers bij inkoop. We hebben dertig strategische leveranciers geselecteerd waarmee we onze 'emissie-hotspots' willen terugdringen. Deze partijen leveren materialen (pijpleidingen, kleppen, flenzen, en static drivers), zijn actief in contracting of in engineering. Daarnaast lopen ICT-dienstverleners en stikstofproducenten mee in het programma. De samenwerking van Gasunie met haar leveranciers zou moeten resulteren in:

- Een beter begrip van de mogelijkheden voor het verduurzamen van de waardeketen.
- Identificatie van projecten op het gebied van verduurzaming en duurzaamheid, inclusief de bijbehorende voorwaarden en behoeften.
- Betere gegevens om de broeikasgasemissies in de waardeketen te berekenen, evenals de reducties in de loop van de tijd.



Gasunie en het Convenant Schoon en Emissievrij Bouwen

Gasunie is, met een gasnet van 17.000 kilometer en een energietransitie-investeringsagenda van vele miljarden euro's, de komende jaren een grote opdrachtgever van infrastructurele bouwprojecten. In het najaar van 2023 hebben we het convenant Schoon en Emissievrij Bouwen (SEB) ondertekend. In dit programma werken 45 partijen samen aan één aanpak om bouw-, onderhouds- en slooprojecten schoner uit te voeren met behulp van een routekaart. In de routekaart staat stap voor stap uitgelegd hoe en in welk tempo bouwmachines de komende jaren worden vervangen door minder vervuilende exemplaren om uiteindelijk over te gaan op schone of emissievrije varianten. Lichter materieel wordt eerder emissieloos dan zwaarder of specialistisch materieel. Het convenant is ondertekend door diverse ministeries, provincies, gemeenten, waterschappen en diverse netwerk- en brancheverenigingen in de bouw.



Nationaal Energie Dashboard

Samen met TenneT ontwikkelt Gasunie strategische data services in het belang van de energietransitie en systeemintegratie. Initiatieven zoals EnergieOpwek, de CO₂monitor en het Energieweerbericht, geven inzicht in de actuele opwek van (duurzame) energie, een vooruitblik op verwachte opwek en de CO₂-emissies van ons energiesysteem. In maart van dit jaar zijn alle initiatieven van Gasunie en TenneT samen verder gegaan in het Nationaal Energie Dashboard. Hier kunnen burgers en bedrijven terecht voor gratis toegang tot deze waardevolle energiedata. De kernboodschap van het Nationaal Energie Dashboard is: *Samen slimmer met data.*

3.4 Middelen

Voor het reduceren van emissies in alle drie de scopes hebben we werkpakketten ontwikkeld. De pakketten die de hoogste emissiereductie opleveren tegen de laagste kosten worden als eerste uitgevoerd. We hanteren daarbij een interne CO₂-prijs van maximaal € 200/ton¹⁰. Dat is het bedrag dat we momenteel bereid zijn om uit te geven voor het vermijden van een ton aan CO₂-emissies.

Voor scope 1 hebben we pakketten van maatregelen samengesteld die vergelijkbaar zijn; en we beoordelen de CO_{2eq}-efficiëntie van elk pakket als geheel. De voorwaarden die voldoende zijn voor het hele pakket, zijn mogelijk niet voldoende voor individuele maatregelen binnen die pakketten. Als een totaalpakket niet voldoet aan de vereisten volgens ons beleid, kijken we welke individuele maatregelen aan de criteria voldoen.

We werken op basis van (risico)efficiëntie zoals vastgelegd in onze risicomatrix. Daarin wordt aan het effect van emissie een financiële waarde gegeven en die waarde bekijken we periodiek. We blijven continue kijken of het mogelijk is om binnen de kaders van ons risicogebaseerd asset management deze doelstelling verder aan te scherpen, onder andere door intensief te zoeken naar innovatieve technieken en werkwijzen.

We steken veel tijd in het verbeteren van de volledigheid, juistheid, tijdigheid en traceerbaarheid van de gerapporteerde emissiehoeveelheden. In 2024 loopt ons programma Emissies in Kaart (EIK). Daarmee koppelen we software voor registratie, rapportage en beheer van onze emissies aan onze inkoop-softwaressystemen zodat we een constant en volledig beeld krijgen van onze emissies in alle scopes. Waar dat mogelijk is, scherpen we vervolgens onze jaarplannen aan.

¹⁰ Momenteel doet brancheorganisatie Netbeheer Nederland onderzoek naar de hoogte van een faire interne CO₂-prijs. Tot de bevindingen van het onderzoek bekend zijn, hanteert de brancheorganisatie een prijs van € 150/ton.

3.5 Risico's en kansen

Het hebben en het reduceren van CO₂-emissies in onze eigen bedrijfsvoering levert [-vanuit de dubbele materialiteitsanalyse-](#) de volgende risico's en kansen op:

Inside-out impact/risico (impact materialiteit)



Negatief

De operaties van Gasunie leiden tot de uitstoot van broeikasgassen en stikstof, wat bijdraagt aan klimaatverandering, mensenrechtenkwesties en de aantasting van natuur en biodiversiteit.



Positief

Het financiële voordeel van het verminderen van methaanemissies (de financiële waarde van het gas gaat niet langer verloren). De EU gebruikt dat om strenge eisen te rechtvaardigen: methaanemissiereductie betaalt zichzelf terug.

Outside-in impact/risico (financiële materialiteit)



Negatief

Het risico dat Gasunie niet in staat is om projecten succesvol te realiseren, als gevolg van een inadequate werkwijze, vertraagde gereedheid van IT-systemen, een gebrek aan ervaring of expertise bij het projectteam of een onnauwkeurige projectmanagementaanpak, wat kan leiden tot projectvertragingen, overschrijding van budgetten en een lagere kwaliteit van de resultaten.



Negatief

Reputatieschade.

3.6 Meetbare doelen

Gasunie heeft momenteel aan zichzelf de volgende meetbare doelen gesteld. Deze doelstellingen kunnen in de loop van de tijd opwaarts of neerwaarts worden bijgesteld.

Totale emissies

In 2045 wil Gasunie over het geheel van haar emissies (scope 1, 2, 3) net zero zijn. Dit betekent dat we netto (na eventuele vergroening door GvO's of *carbon removals*) geen bijdrage meer leveren aan de opwarming van de aarde.

Volgens de definitie van SBTi verwijst net-zero naar het doel om een evenwicht te bereiken tussen de uitstoot van broeikasgassen in de waardeketen en de verwijdering van deze emissies uit de atmosfeer wat wordt bereikt door de uitstoot zoveel mogelijk te verminderen en vervolgens carboncompensatie middelen te gebruiken om de resterende uitstoot te verwijderen.

Methaanemissies

Onze methaanemissies (CH_4) moeten in 2030 onder de 70 kiloton $\text{CO}_{2\text{eq}}$ liggen¹¹. Dit is een daling van 49% ten opzichte van basisjaar 2020. Van dit doel moeten de Nederlandse assets van Gasunie 50 kiloton voor hun rekening nemen, en de Duitse assets 20 kiloton. Dit doel is niet gerelateerd aan de ontwikkeling van onze transportvolumes. Onze methaanemissies vormen een belangrijk onderdeel van onze scope 1-emissies.

¹¹ Methaan is een schadelijker broeikasgas dan voorheen gedacht. Daarom hebben we in 2022 het opwarmingspotentieel van methaan verhoogd van 25 naar de AR5 IPPC-standaard van 28 (oftewel 1 ton methaanuitstoot is 28 ton CO_2 -uitstoot). Gasunie volgt hierin de Nederlandse overheid. Door vast te houden aan het doel in 2030 betekent dit dat wij de komende jaren bij GWP=28 meer methaan moeten reduceren dan bij een GWP=25 het geval zou zijn geweest.

Scope 1 en marktgebaseerde scope 2-emissies

In een jaar dat we veel aardgas vervoeren, liggen onze emissies hoger dan in een jaar dat we minder aardgas vervoeren. Daarom hebben we voor de combinatie van scope 1 en marktgebaseerde scope 2 een relatief doel afgesproken, uitgaande van een opgeteld transportvolume van GTS en GUD dat gelijk is aan dat van basisjaar 2020 (1.085 TWh).

In formulevorm wordt dat:

$$\text{CO}_{2\text{eq}} [\text{kton}] = 70 [\text{kton CO}_{2\text{eq}}] + (0,137 \times \text{transportvolume} [\text{TWh}])$$

In 2020 emitteerden we scope 1 + scope 2 (marktgebaseerd) in totaal 330 kiloton $\text{CO}_{2\text{eq}}$. In 2030 mogen deze emissies niet hoger liggen dan 219 kiloton op basis van gelijkblijvende volumes; wat neerkomt op een daling met 34%.

Scope 3-emissies

Het grootste deel van de scope 3-emissies van Gasunie wordt veroorzaakt door de ontwikkeling van nieuwe infrastructuur om de energietransitie mogelijk te maken. Omdat we steeds meer energietransitieprojecten gaan uitvoeren, gaan we steeds meer goederen en diensten inkopen, waardoor onze scope 3-emissies zullen toenemen. Met dat in gedachten heeft Gasunie een reductiedoelstelling voor koolstofintensiteit aangenomen die 77% van alle scope 3-emissies dekt.

De volgende categorieën vallen onder de scope 3-doelstelling van Gasunie: emissies van de productie en het transport van ingekocht staal, stikstof, brandstoffen en elektriciteit, en emissies van ingekochte bouwdiensten en investeringen.

Emissies in doelbereik	% van scope 3
Emissies door de productie van ingekochte staalmaterialen (gerelateerd aan de productie van stalen buizen, kleppen, flenzen, enzovoorts)	29%
Emissies door ingekochte bouwdiensten (voorkomend op de bouwplaatsen van Gasunie)	28%
Emissies door de productie van ingekochte stikstof	8%
Alle emissies door de productie en het transport van ingekochte brandstof en energie (dat wil zeggen het upstream-component van de emissies gerapporteerd in scope 1 & 2), met uitzondering van die gerelateerd aan de EemsEnergyTerminal*	11%
Emissies van investeringen van Gasunie	1%
Totaal	77%

* Gasunie sluit de upstream-emissies van de LNG-hervergassingsinstallatie EemsEnergyTerminal uit van het scope 3-doel, omdat momenteel onderzocht wordt of de terminal na 2027 wordt voortgezet. Naast LNG richt het onderzoek zich ook op het verkennen van de mogelijkheden om de terminal uit te breiden met/om te bouwen naar faciliteiten voor ontvangst en hervergassing van waterstof en transit en opslag van CO₂.

Gasunie verplicht zich tot een reductie van de scope 3-emissies van 51,6% in kgCO_{2eq} per euro aan inkoopuitgaven in 2030 en een reductie van 66,3% in 2035 ten opzichte van het basisjaar 2023. Deze streefwaarde is een economische intensiteitsdoelstelling uitgedrukt in kgCO_{2eq} per uitgegeven euro, waardoor groei in de uitgaven mogelijk is terwijl de impact op het klimaat wordt geminimaliseerd.

Het ambitieniveau is afgestemd op trajecten die de opwarming van de aarde beperken tot minder dan 2°C¹². Het voorgestelde tijdsbestek voor de doelstelling is 2023-2030, in overeenstemming met de SBTi-criteria, met een extra doelstelling voor 2035 voor een toekomstig netto-nuldoel.

¹² De zogeheten WB2D (well-below 2°C) pathway.



De emissies van onze eindgebruikers

Hoewel Gasunie zich inzet om haar totale CO₂-voetafdruk te verminderen, is het belangrijk om te wijzen op de beperkingen die inherent zijn aan het aanpakken van emissies door de verbranding van aardgas door eindgebruikers (scope 3 categorie 11).

Als transportnetbeheerder is de primaire rol van Gasunie het transport en de distributie van aardgas, niet de verbranding ervan door eindgebruikers. De emissies van de verbranding van gas door eindgebruikers vallen buiten de directe controle van Gasunie en zijn uitgesloten van de doelstelling.

Dit onderscheid zorgt ervoor dat Gasunie ambitieuze maar haalbare doelen kan stellen en zich kan richten op gebieden waar we de meeste invloed op hebben en een aanzienlijke vermindering van de uitstoot van broeikasgassen kunnen bewerkstelligen.

We delen echter wel de verantwoordelijkheid voor de klimaatimpact die wordt veroorzaakt door het eindgebruik van gas door onze klanten en rapporteren regelmatig over deze emissies aan de Nederlandse autoriteiten. De emissies bij eindgebruikers door verbranding van het aardgas dat we in 2023 transporteerden, hebben we vastgesteld op 197 MT CO_{2eq}.

SBTi vereist dat bedrijven ten minste tweederde van de totale scope 3-emissies opnemen in hun broeikasgasreductiedoelstellingen voor de korte termijn. Gasunie stelt voor om de doelstelling voor scope 3-emissies op korte termijn te beperken tot bronnen die verantwoordelijk zijn voor 77% van de scope 3-emissies in 2023. De voorgestelde doelstelling kunnen we nog niet laten valideren door SBTi omdat Gasunie meer dan 50% van haar inkomsten uit fossiele brandstoffen haalt.¹³

¹³SBTi valideert op dit moment niet de doelstellingen van bedrijven die meer dan 50% van de omzet uit fossiele brandstoffen halen. Dit gaat veranderen na de lancering door het SBTi van een zogeheten *oil & gas sector guidance document*.

3.7 Realisatie van onze doelen

Ons scope 3-doel hebben we onlangs geformuleerd, dus daar kunnen we nog geen voortgang op rapporteren. Op het totaal van onze scope 1 en scope 2-emissies kunnen we dat wel. Deze willen we in 2030 met 34% hebben teruggebracht ten opzichte van 2020, uitgaande van gelijkblijvende transportvolumes van Gasunie Nederland en Duitsland. Omdat de transportvolumes van invloed zijn op de omvang van de emissies, hanteren we de volgende formule: $CO_{2eq} [kton] = 70 [kton CO_{2eq}] + (0,137 \times transportvolume [TWh])$.

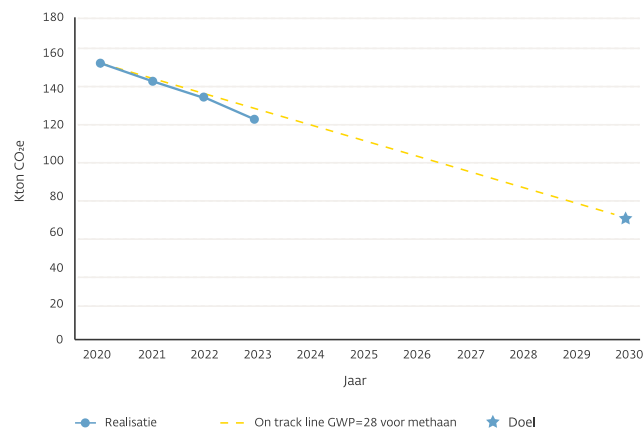
In 2020 transporteerden Gasunie Nederland en Gasunie Duitsland samen 1.085 TWh aardgas. Bij een ongewijzigde transporthoeveelheid betekent dit niet meer dan 219 kiloton CO_{2eq} in 2030 op corporate niveau. Het aandeel methaanemissie mag daarin niet meer dan 70 kiloton CO_{2eq} zijn (ongeacht de transporthoeveelheid), waarvan 50 kiloton CO_{2eq} in Nederland en 20 kiloton CO_{2eq} in Duitsland ten opzichte van 2020.

Ten tijde van de vaststelling van dit doel werd aangenomen dat het 'global warming potential' (GWP¹⁴) van een kiloton methaan 25x hoger lag dan van een kiloton CO_{2eq} . Op basis van nieuw wetenschappelijk inzicht hebben we het GWP in 2022 aangepast naar 28. We hebben daar onze formule niet op aangepast, waardoor ons reductiedoel ambitieuzer is geworden. In 2022 namen we ook de EemsEnergyTerminal in gebruik. De grote hoeveelheid energie die nodig is om deze LNG-terminal te laten werken, zorgt ervoor dat we niet langer op koers liggen om ons 2030-reductiedoel voor scope 1 en 2 te halen.

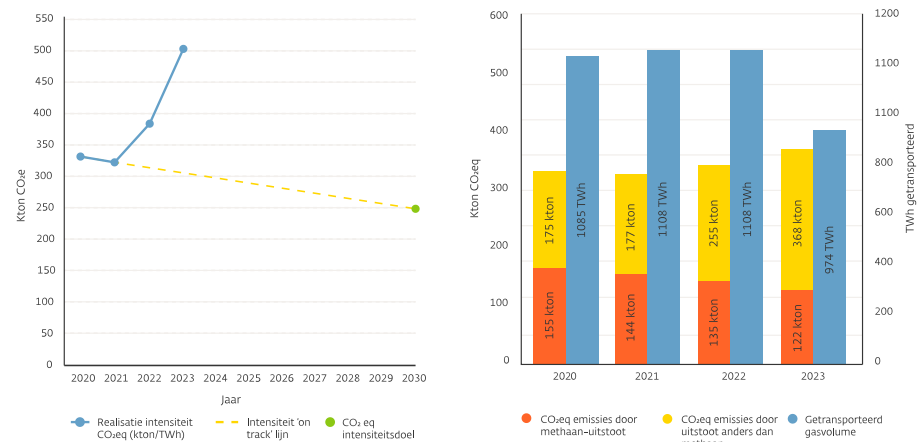
¹⁴ Om de invloed van de verschillende geëmitteerde broeikasgasemissies (BKG) op te kunnen tellen, worden de emissies omgerekend naar CO_{2eq} . Voor wat betreft de BKG-emissies gaat het niet alleen om methaan maar ook CO_2 ten gevolge van verbranding van fossiele brandstoffen en in geringe mate ook om koelmiddelen, SF6 en diesel. De omrekening is gebaseerd op het Global Warming Potential (GWP100), met 100 jaar als tijdbasis. De rekenwaarde voor het GWP100 volgt de waarde die door de Nederlandse overheid is voorgeschreven^[1]. De waarde bedraagt voor methaan momenteel 28. De rekenwaarde voor de GWP100 in kosten/baten analyses volgt de meest recente inzichten (IPCC). Deze waarde bedraagt voor methaan momenteel 29,8.

In juni 2024 maakten we bekend dat we omwille van leveringszekerheid overwegen om de exploitatie van de EemsEnergyTerminal te verlengen tot na 2027. Dit zou een verhoging betekenen van onze scope 1+2 emissies, waarmee het emissiedoel voor 2030 buiten bereik komt te liggen; tenzij we ook voor de doorstartende EemsEnergyTerminal een fors emissiereductiepakket kunnen opstellen. We beraden ons momenteel op deze situatie, en onderzoeken welke emissie reductiemogelijkheden er bij een exploitatieverlenging vanaf 2027 haalbaar zijn.

Onze methaanemissies in 2023: op koers om ons reductiedoel in 2030 te halen

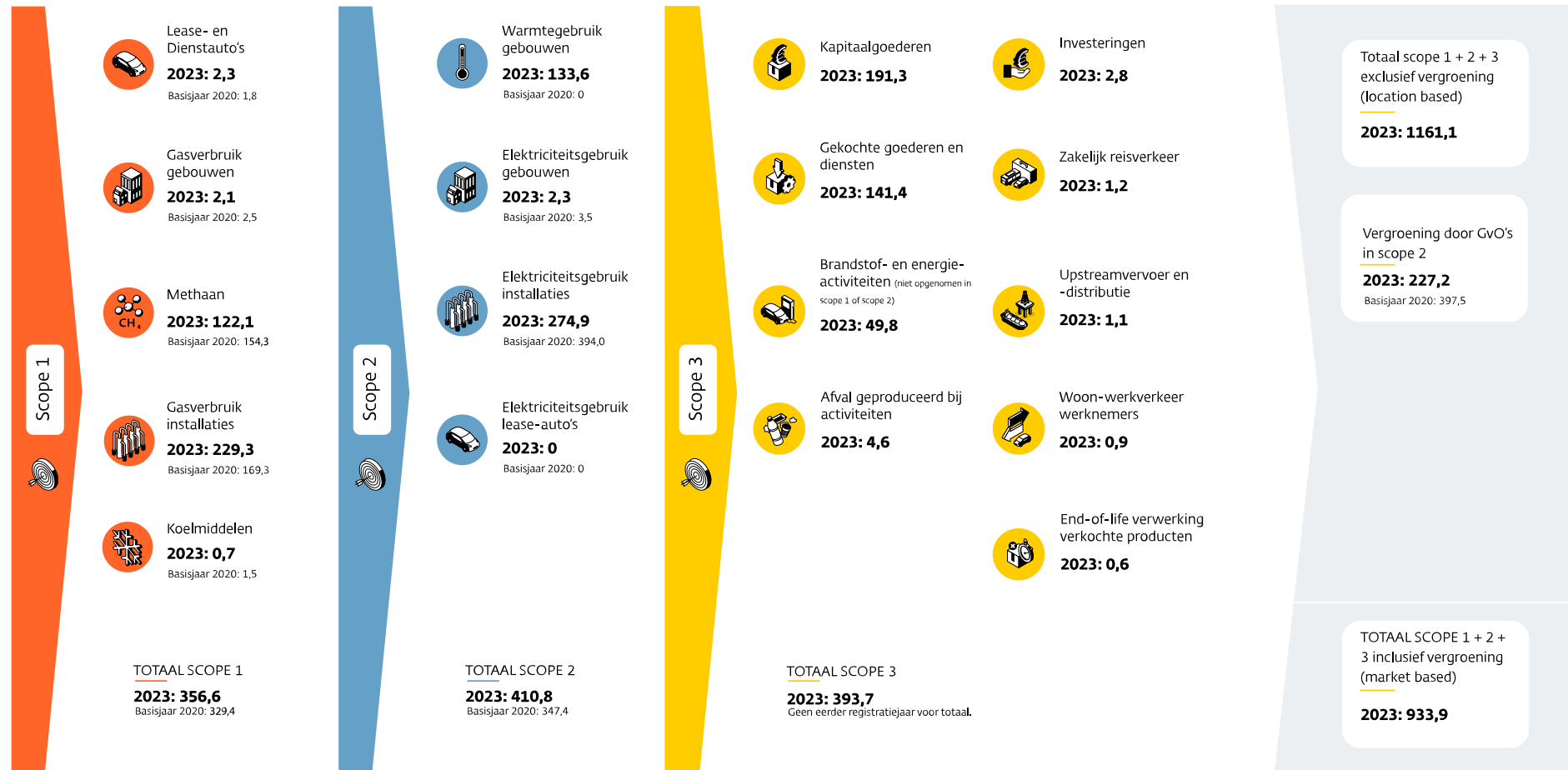


Onze totale CO₂-emissies in 2023: niet op koers om ons reductiedoel in 2030 te halen



De stijging komt voornamelijk door de inzet van de EemsEnergyTerminal. De elektriciteit die nodig is voor de processen op de schepen werd in de eerste helft van 2023 geleverd door scheepsgeneratoren. Deze worden aangedreven door motoren die op LNG lopen. Deze motoren veroorzaken methaanemissies. In de tweede helft van het jaar draaiden de schepen in de Eemshaven niet meer op hun eigen generatoren maar op elektriciteit vanaf de wal. Ook gebruikt de EemsEnergyTerminal veel warmte om het aangevoerde LNG te regassificeren. Voor de ingekochte warmte zijn geen vergroeningsmogelijkheden.

Onze emissies in 2023, onderverdeeld naar scope



* Retrospectief is het methaanemissiegetal van 2020 aangepast.

Scope 1: Direct gevolg van eigen bedrijfsactiviteiten

Scope 2: Indirect gevolg van ingekochte energie

Scope 3: Overige indirect gevolg, bijvoorbeeld ingekochte stikstof

Full of new energy

<i>in kilotonnen CO₂eq</i>	2023	2022	2020 (basisjaar)	% mutatie t.o.v. basisjaar
<i>Scope 1 emissies</i>				
Gasverbruik installaties	229,3	241,3	169,3	
Methaan	122,1	135,0	154,3	
Lease- en dienstauto's	2,3	2,5	1,8	
Gasverbruik gebouwen	2,1	1,1	2,5	
Koudemiddelen	0,7	0,6	1,5	
Noodaggregaten	0,0	0,4	-	
Totaal scope 1 emissies	356,6	380,9	329,4	8%
<i>Percentage scope 1-emissies van gereguleerde emissiehandelssystemen (%)</i>	76%	77%		
<i>Scope 2 emissies</i>				
Electriciteitsgebruik installaties	274,9	336,1	394,0	
Warmtegebruik installaties	133,6	8,8	-	
Electriciteitsgebruik gebouwen	2,3	2,5	3,5	
Electriciteitsgebruik lease-auto's	-	-	-	
Totaal scope 2 emissies (location based)	410,8	347,4	397,5	3%
<i>Vergroening door GVO's</i>				
Aandeel groen electra installaties	274,9	336,1	394,0	
Aandeel groen electra gebouwen	2,3	2,5	3,5	
Totaal vergroening door GVO's	277,2	338,6	397,5	
Totaal scope 2 emissies (market based)	133,6	8,8	-	-
Totaal emissies scope 1 + 2 (location based)	767,4	728,3	726,9	6%
Totaal emissies scope 1 + 2 (market based)	490,2	389,7	329,4	49%

Full of new energy

<i>in kilotonnen CO₂eq</i>	2023
<i>Scope 3 emissies</i>	
(1) Kapitaalgoederen	191,3
(2) Gekochte goederen en diensten	141,4
(3) Brandstof- en energieactiviteiten (niet opgenomen in scope 1 of scope 2)	49,8
(5) Afval geproduceerd bij activiteiten	4,6
(15) Investerings	2,8
(6) Zakelijk reisverkeer	1,2
(4) Upstreamvervoer en -distributie	1,1
(7) Woon-werkverkeer werknemers	0,9
(12) End-of-life-verwerking verkochte producten	0,6
Totaal indirecte scope 3 emissies	393,7

Locatiegebaseerd

Dit cijfer is gebaseerd op de uitstoot van broeikasgassen veroorzaakt door de productie van elektriciteit in de regio waar het elektriciteitsverbruik plaatsvindt. Het locatie-gebaseerde cijfer wordt berekend door vermenigvuldiging van het elektriciteitsverbruik (verbruik uitgedrukt in kWh) met de CO₂-emissiefactor elektriciteit conform de lijst CO₂-emissiefactoren.

Marktgebaseerd

Om dit cijfer te berekenen, moeten we ons baseren op de broeikasgasemissies veroorzaakt door de energie-installaties waarvan de gekochte elektriciteit afkomstig is. De herkomst van de elektriciteit bewijzen we door GvO's¹⁵. In 2023 heeft Gasunie in Nederland GvO's van Europese windmolenparken aangekocht. In Duitsland heeft Gasunie haar elektriciteitsverbruik direct groen ingekocht bij de elektriciteitsleverancier.

¹⁵ Onderdeel van Renewable Energie Certificaten (RECs).

Toelichting

Energieconsumptie en mix in Mwh	2023
<i>Energieverbruik uit fossiele bronnen</i>	
brandstofverbruik uit ruwe olie en petroleum producten	7.357
brandstofconsumptie uit natuurlijk gas	1.303.726
Verbruik van ingekochte of verkregen elektriciteit, warmte, stoom, en koeling uit hernieuwbare bronnen	485.200
Totale energieverbruik uit fossiele bronnen	1.796.282
Aandeel energieverbruik uit fossiele bronnen (%)	72%
<i>Energieverbruik uit hernieuwbare energie</i>	
Brandstofverbruik uit hernieuwbare bronnen inclusief biomassa	118
Verbruik van ingekochte of verkregen elektriciteit, warmte, stoom, en koeling uit hernieuwbare bronnen	713.981
Verbruik van zelf opgewekte hernieuwbare energie	1.609
Totaal energieverbruik uit hernieuwbare bronnen	715.708
Aandeel energieverbruik uit hernieuwbare bronnen (%)	28%
Totale energieconsumptie	2.511.990

Methaanemissies

Er is ons veel aan gelegen om onze CO₂-voetafdruk te reduceren. De meeste impact kunnen we daarbij maken door onze methaanemissies te verminderen. De uitstoot van een kilogram methaan staat gelijk aan de uitstoot van 28 kilo CO₂. Onze methaanemissies over de afgelopen twee jaar zijn als volgt:

In tonnen methaan	2023	2022
Nederland	3.544	3.331
Duitsland	817	1.491
Totaal	4.361	4.822

Full of new energy

Gasverbruik installaties

Ons aardgasgebruik in 2023 in Nederland is lager dan het verbruik in 2022. Wel is er sprake van een verschuiving. De daling van het aardgasverbruik wordt met name veroorzaakt door de lagere compressiebehoefte op de compressorstations. Ongeveer 40% van ons aardgasverbruik in Nederland wordt veroorzaakt door de inzet van de EemsEnergyTerminal. In Duitsland is het aardgasverbruik vergelijkbaar met het verbruik in 2022. Sinds 2022 is het verbruik van Gasunie Deutschland hoger dan voorheen. Dit wordt veroorzaakt door het verleggen van aardgastransportroutes vanwege de oorlog in de Oekraïne, waardoor onze compressoren harder en vaker moeten draaien.

<i>In miljoenen kWh; conversiefactor 9,77 kWh = 1m3</i>	2023	2022
Nederland	389	445
Duitsland	879	886
Totaal	1.268	1.331

Warmtegebruik installaties

De EemsEnergyTerminal is sinds de ingebruikname eind 2022 veruit de grootste warmtegebruiker binnen Gasunie. Bij de terminal wordt vloeibaar aardgas met behulp van warmte omgezet naar gasvormig aardgas. Daarnaast gebruiken we nog een relatief kleine hoeveelheid warmte van derden voor het verwarmen van aardgas op de gasontvangstations. Gasunie Deutschland heeft geen warmtegebruik.¹⁶

<i>In miljoenen kWh</i>	2023	2022
Nederland	417	51
Duitsland	-	-
Totaal	417	51

¹⁶ Op een aantal gasontvangstations wordt warmte van derden gebruikt voor de gasverwarming. Indien het mogelijk is om tussen verschillende energiedragers te kiezen is de emissiereductie een verplicht selectiecriteria.

Elektriciteitsgebruik installaties

Tegengestelde effecten tekenen ons elektriciteitsgebruik in 2023. Doordat in 2023 ten opzichte van 2022 minder aardgas is getransporteerd, is er ook minder elektrische compressie nodig geweest. Het in bedrijf nemen van de EemsEnergyTerminal heeft een significante impact op onze elektriciteitsconsumptie.

<i>In miljoenen kWh</i>	2023	2022
Nederland ingekocht	705	749
Nederland eigen opwek	2	2
Duitsland	9	10
Totaal	715	761

Ons energie-efficiëntiedoel

Gasunie hanteert een intern energie-efficiëntiedoel, waarbij we de in 2030 12,5% minder energie willen gebruiken ten opzichte van basisjaar 2020. Gebleken is dat dit doel niet realistisch is gezien de steeds grotere taakstelling van Gasunie op het gebied van leveringszekerheid en energietransitie. We zijn bezig om een nieuw energie-efficiëntiedoel te formuleren, dat het oude energie-efficiëntiedoel vervangt.

3.8 Financiële effecten

Zoals eerder [vermeld](#), wil Gasunie in het kader van Visie 2030 een bedrag van € 11,5 miljard investeren. Van dit bedrag is € 3,6 miljard bestemd voor onderhoud aan en vervanging van bestaande infrastructuur. De investeringen die we nodig achten voor het reduceren van CO₂-emissies in onze dagelijkse bedrijfsvoering, zijn in dit bedrag verwerkt.

An aerial photograph of a complex industrial facility, likely a refinery or chemical plant. The scene is dominated by a dense network of large, silver-colored pipes and vessels. Two workers in high-visibility yellow safety gear and hard hats are visible. One worker is in the lower-left foreground, standing on a metal platform and looking towards the center. Another worker is further back, near a large cylindrical vessel labeled 'E-51201'. The ground is paved with dark, interlocking bricks. In the foreground, there are yellow and black striped safety bollards and a metal railing. The overall impression is one of a large-scale, well-maintained industrial operation.

4. We beschermen onze assets tegen de gevolgen van klimaatverandering

In ons klimaatadaptatiebeleid onderscheiden we de volgende klimaatrisico's:



Wateroverlast



Droogte



Hitte



Overstroming

De assets van Gasunie zijn en worden ontworpen met het oog op langdurig veilig gebruik. Het vaststellen van weergeerelateerde en klimaatgerelateerde risico's voor de assets en de functionaliteit die zij geacht worden te leveren én vaststellen welke maatregelen daarbij genomen moeten worden, is voor ons geen nieuw fenomeen. Klimaatadaptieve maatregelen stellen we dan ook met name vast voor nieuw te bouwen en te vernieuwbouwen assets. Voor het bestaande netwerk gaan we lokaal en regionaal toetsingen gaan doen op de mate van klimaatadaptiviteit.

4.1 Nieuwbouw en vernieuwbouw

Maatregelen die landelijk van toepassing zijn voor nieuwbouw c.q. vernieuwbouw, worden ten behoeve van toekomstige (ver)nieuwbouw in onze Gasunie Technische Standaards opgenomen. Voor de specifieke regionale maatregelen worden deze vastgelegd in de projectdocumentatie.

4.2 Bestaand netwerk

Met het uitvoeren van (regionale) stresstests gaan we toetsen in hoeverre het bestaande netwerk voldoende robuust gebouwd is om ook bij klimaatverandering zijn functie naar behoren uit te kunnen blijven voeren. Deze stresstests kunnen worden uitgevoerd in samenwerking met andere netbeheerders en naar behoefte van de betreffende Veiligheidsregio.

Klimaatadaptatie is noodzakelijk

In juli 2021 kreeg Gasunie Transport Services (GTS) vijf dagen lang te maken met wateroverlast in Zuid-Limburg, die was ontstaan door overvloedige regenval stroomopwaarts in Duitsland. Twee gasontvangstations (GOS) van GTS in Itteren en Meerssen kwamen onder water te staan en raakten vervuild en beschadigd.

Zo'n 35 locaties werden in die dagen gecontroleerd, soms meerdere keren per dag. Ongeveer tien locaties werden uit voorzorg spanningsvrij gemaakt.

Sommige locaties werden op standby gezet.



De waterstand in GOS Itteren liep op donderdag 15 juli 2021 snel op naar 1,30 meter. Een foto van de ochtend en de avond laten het verschil goed zien.

De vervuilingen en beschadigingen aan de GOSsen in Itteren en Meerssen waren zo serieus, dat ze professioneel moesten worden gereinigd. Ook waren er diverse herstelwerkzaamheden nodig, plus een uitgebreide inspectie.

Dankzij grote inspanningen van onze medewerkers en hulpdiensten ter plekke en door de inzet van een mobiel GOS hebben er geen transportonderbrekingen plaatsgevonden.



4.3 Klimaatadaptatie-risico's

We maken bij onze inspanningen op het gebied van klimaatadaptatie gebruik van scenario's uit de [Klimaat-effectatlas](#) die is opgesteld door het KNMI. Deze Klimaat-effectatlas gebruikt dezelfde data als de [nationale risicokaarten](#), uitgebreid met scenario's met betrekking tot mogelijk optredende klimaatverandering. Voor wat betreft de keuze voor scenario's sluiten we aan bij de werkwijze van Netbeheer Nederland. We toetsen jaarlijks of de scenario's nog voldoende actueel zijn.

Om de risico's en maatregelen vast te stellen worden voor elke asset, in relatie tot de vier categorieën klimaatrisico's beschikbaarheidseisen vastgesteld. Hieronder zijn de relevante scenario's (verticaal) en klimaatrisico's (horizontaal) benoemd. Als landelijk opererende asset beheerder gaat het gebruik van deze scenario's regionale verschillen opleveren. Dat betekent dat sommige maatregelen regionaal moeten worden toegepast.

Classificatie van klimaatgerelateerde risico's

	Gerelateerd aan de temperatuur	Gerelateerd aan de wind	Gerelateerd aan het water	Gerelateerd aan de vaste massa
Chronisch	Veranderde temperatuur (lucht, zoet water, zeewater)	Veranderende windpatronen	Veranderende neerslagpatronen en -soorten (regen, hagel, sneeuw, ijs)	
	Warmtestress		Neerslag en/of hydrologische variabiliteit	Kusterosie
	Temperatuurvariabiliteit		Oceaanverzuring	Bodemaantasting
	Wegsmelten van de permafrost		Zoutintrusie	Bodemerosie
			Zeespiegelstijging	Bodemvloeïing
Acuut			Waterstress	
	Hittegolf	Cycloon, orkaan, tyfoon	Droogte	Lawine
	Koudegolf/vorst	Storm (met inbegrip van sneeuwstormen, stof- en zandstormen)	Zware neerslag (regen, hagel, sneeuw/ijs)	Aardverschuiving
	Natuurbrand	Tornado	Overstroming (kust, rivieren, regenwater, grondwater)	Verzakking
			Doorbraak van gletsjermeer	

In vijfjaarlijks uit te voeren bow-tie analyses¹⁷ nemen we vanaf 2024 de relevante klimaatscenario's op. De huidige bow-tie analyses worden dan ook aangepast van landelijk en categorie gericht naar lokale inzet.

Ons klimaatadaptatiebeleid is op dit moment nog niet voldoende uitontwikkeld om van daar uit risico's en kansen te beschrijven, impacts te kwantificeren en meetbare doelstellingen te formuleren en te handhaven. De komende twee jaar wil Gasunie hier aan verder werken.

In 2023 hebben zich in ons netwerk geen transportonderbrekingen of veiligheidsincidenten voorgedaan die een relatie hadden met extreem weer.

¹⁷ Een bow-tie analyse (of vlinderdas-analyse) is een kwalitatieve methode voor risicoanalyse. Het biedt een visueel overzicht van de oorzaken en gevolgen van een ongewenste gebeurtenis en de maatregelen die genomen kunnen worden om deze te voorkomen of te beheersen. Het diagram ziet eruit als een vlinderdas, waarbij de ongewenste gebeurtenis in het midden staat. Aan de linkerkant worden de oorzaken (bedreigingen) weergegeven, en aan de rechterkant de gevolgen. Tussen deze twee delen staan de preventieve en mitigerende maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's te beheersen. Deze methode is nuttig omdat het een helder en overzichtelijk beeld geeft van complexe risico's en de bijbehorende beheersmaatregelen.

Bilag 1



Klimaatdoelen en realisatie

2023 DOELSTELLING	2023 RESULTAAT	ON TRACK?
Reductie van eigen emissies (bruto totaal) scope 1+2: ≤ 605 kiloton.	767 kiloton	nee
CO2-reductie gefaciliteerd bij gebruikers van onze infrastructuur: ≥ 0,7 megaton.	0,1 megaton	nee
2030 DOELSTELLING	2023 RESULTAAT	ON TRACK?
Onze scope 1-methaanemissies (CH4) moeten in 2030 onder de 70 kton CO2eq liggen. Dit is een daling van 49% ten opzichte van basisjaar 2020. Dit doel is absoluut en dus niet gerelateerd aan de ontwikkeling van onze transportvolumes.	122,1 kiloton CO2eq	ja
Onze scope 1 en 2 CO2eq-emissies willen we in 2030 met 34% hebben teruggebracht ten opzichte van basisjaar 2020, gerekend met gelijkblijvende gastransportvolumes van Gasunie in Nederland en Duitsland. Voor scope 2 hanteren we daarbij de netto-emissies, dus na vergroening door Garanties van Oorsprong.	490,2 kiloton CO2eq	nee
Onze scope 3-uitstoot in kilogrammen CO2 per euro ingekocht product moet in 2030 52% lager liggen dan in het basisjaar 2023 (2023: 0,42 kilo CO2eq per euro ingekocht product).	0,42 kilo CO2eq per euro ingekocht product	nbn
2035 DOELSTELLING	2023 RESULTAAT	ON TRACK?
Onze scope 3-uitstoot in kilogrammen CO2 per euro ingekocht product moet in 2035 66% lager liggen dan in het basisjaar 2023 (2023: 0,42 kilo CO2eq per euro ingekocht product)..	0,42 kilo CO2eq per euro ingekocht product	nbn
2045 DOELSTELLING	2023 RESULTAAT	ON TRACK?
In 2045 wil Gasunie in alle scopes net-zero zijn. Dit betekent dat we netto (na eventuele vergroening) geen bijdrage meer leveren aan de opwarming van de aarde. Onze emissies uitgedrukt in absolute waarden (kilotonnen CO2eq) moeten in dat jaar 90% lager liggen dan in 2020.	1161 kiloton	nbn

Deze doelstellingen kunnen in de loop van de tijd opwaarts of neerwaarts worden bijgesteld.

Full of new energy

Begripsbepalingen en toepassingsbereik

De broeikasgasemissies van Gasunie worden “CO_{2eq}-emissies” genoemd. Deze worden ingedeeld overeenkomstig het GHG Protocol. Hierin worden de navolgende drie scopes onderscheiden: (1) scope 1, CO_{2eq}-emissies als direct gevolg van eigen bedrijfsactiviteiten ('uit eigen schoorsteen'), (2) scope 2, CO_{2eq}-emissies als indirect gevolg van ingekochte energie (elektriciteit en warmte) en (3) alle andere indirecte (keten) CO_{2eq}-emissies. Het specifiek beleid t.a.v. CO_{2eq}-gerelateerde emissiereductie hangt samen met alle drie de scopes.

Opzet van het materialiteitsonderzoek

De materialiteitsanalyse is in 2023 uitgevoerd in een vroeg stadium van het verslaggevingsproces. Deze analyse bestond uit drie stappen. We hebben de materialiteitsanalyse uitgevoerd met ondersteuning van een extern adviesbureau. Voor meer informatie verwijzen we naar [de toelichting op de materialiteitsanalyse](#) in ons jaarverslag over 2023.

Emissies en remuneratiebeleid raad van bestuur

Gasunie neemt klimaatoverwegingen mee in het variabele deel van de beloning van de raad van bestuur (RvB). De RvB-beloning bestaat voor 80 procentpunt uit een vast salaris plus een bonus, die bij toekenning door de RvC maximaal 20 procentpunt van het totale RvB-salaris kan beslaan. De vijf prestatie-indicatoren zijn:

1. Operational excellence (gewicht 4 procentpunt): prestaties op het gebied van veiligheid, financiële prestaties, prestaties in het verminderen van emissies, ontwikkelen van MVO-beleid, verbeteren van de ESG-scores, overgang naar emissietargets, ICT-veiligheid
2. Groei in business gericht op langetermijn-waardecreatie (gewicht 4 procentpunt): voortgang in de ontwikkeling van onze businessdevelopment-portefeuille

3. Organisatieontwikkeling gericht op langetermijn-waardecreatie (gewicht 4 procentpunt): invullen van strategisch personeelsplan, borgen uitvoeringskracht, invulling diversiteitsagenda, verankeren samenwerking Nederlandse en Duitse organisatie
4. Positionering van (aard)gas en Gasunie gericht op langetermijn-waardecreatie (gewicht 4 procentpunt): adviseren ten aanzien van beleid, wetgeving en regulering op het vlak van aardgas en de energietransitie-agenda (waterstof/CCS/groen gas/warmte) in Nederland, Duitsland en op EU-niveau
5. Een jaarlijks wisselend target. In 2023 was dit target: verbetering van onze risicoanalyses en samenwerking met derde partijen. In 2022 was dit target: herziening van het governanceproces en projectrichtsnoeren

In de variabele beloningscomponent 'Operational excellence' zijn twee van in totaal twaalf subdoelen klimaatgerelateerd. Over het verslagjaar 2023 waren deze doelen:

- Reductie van eigen emissies (bruto totaal) scope 1+2: ≤ 605 kiloton.
Werkelijke emissies in 2023: 767 kiloton > [doel niet gehaald, zie toelichting](#).
- CO₂-reductie gefaciliteerd bij gebruikers van onze infrastructuur: ≥ 0,1 megaton.
Gerealiseerde reductie in 2023: 0,1 megaton > [doel gehaald, zie toelichting](#).

In het jaarverslag 2023 werd 'Operational excellence' nog niet uitgesplitst in deeldoelen.

In het jaarverslag 2024 willen we deze doelen zichtbaar maken in de remuneratieparagraaf van het hoofdstuk Governance.

Toelichting op onze risico's en kansen

Gasunie voert jaarlijks een Corporate Risk Analysis (CRA) uit. Hierin analyseren we kansen en risico's die samenhangen met de strategie van Gasunie. In 2023 werden de [II3050-scenarioverhalen](#) als uitgangspunt voor de CRA gebruikt, met een focus niet alleen op de belangrijkste risico's, maar ook op de maatschappelijke impact van onze activiteiten. De uitgebreide perspectieven van II3050 zijn de uitersten van hoe de toekomst eruit zou kunnen zien.

Wat betekent dat voor Gasunie? Met een brede dwarsdoorsnede van Gasunie-experts hebben we vier belangrijke risico's geselecteerd die de (sociale) prestaties van Gasunie beïnvloeden en beoordeeld hoe deze onze toekomstige positie kunnen beïnvloeden. Dit leidt tot vier verschillende risicoscenario's, die samen onze CRA vormen.

De risicoscenario's bevorderen het bewustzijn dat de toekomst onzeker is, en deze onzekerheden worden gepresenteerd door hun daadwerkelijke impact op de organisatie, wat volgens ons een goede basis voor discussie creëert omdat de risico's herkenbaarder worden. De ontwikkelingen die ten grondslag liggen aan de scenario's worden periodiek geanalyseerd in samenhang met de strategie.

In de management control cycle van Gasunie stroomt de CRA door naar de verschillende bedrijfsonderdelen, die elk een Business Risk Analysis (BRA) uitvoeren. In het business plan nemen we onze risicobereidheid op als leidend principe omdat het de reikwijdte aangeeft voor het bereiken van de strategie en doelen.

We werken onze risicobereidheid bij tijdens het proces van strategische voortgang. Afstemming van deze twee elementen is essentieel voor succesvolle strategische planning en uitvoering. De risicobereidheid in 2024 blijft ongewijzigd ten opzichte van 2023 en wordt bijgewerkt wanneer de nieuwe Gasunie-strategie gereed zal zijn. In de Strategy Proceedings zullen we de risicobereidheid afstemmen op de nieuwe strategie.

Toelichting op het Nationale Transitiepad

Nederland wil in 2050 netto geen CO₂ meer uitstoten. De gebruikers van de netten van Gasunie leveren hier een grote bijdrage aan. Door minder aardgas en meer groen gas te gebruiken. En door gebruik te maken van de nieuwe energienetten die Gasunie dit decennium aanlegt: voor het transport van afgevangen CO₂, groene waterstof en warmte. We hebben in 2023 (net als in 2022 en 2021) berekend hoe groot de invloed van Gasunie de komende jaren is op de Nederlandse route naar decarbonisatie (het 'Transitiepad').

In het vorige hoofdstuk laten we zien wat het effect is van de investeringen die we tot en met 2030 willen doen op de nationale broeikasgasemissies. We laten zien wat de invloed is op het transitiepad; het gemiddelde CO₂-reductietempo dat Nederland moet aanhouden om in 2050 netto emissievrij te worden. Uit onze calculaties blijkt dat, als we in staat worden gesteld alle tot en met 2030 geplande investeringen op tijd en onveranderd uit te voeren, Nederland eerder dan 2050 netto CO₂-neutraal kan worden.

Hoe meer duurzame Gasunie-projecten er op tijd af komen, hoe groter de hoeveelheden groene moleculen en afgevangen CO₂ die we voor onze klanten gaan transporteren. Deze verduurzaming gaat waarschijnlijk gepaard met een afname van de hoeveelheid fossiele energie die we vervoeren. In de grafieken van de eerder genoemde paragraaf tonen we de netto-emissies, oftewel de CO₂-voetafdruk van alle energie die we in opdracht van derden transporteren van en naar partijen in Nederland. Deze reductie wordt mede mogelijk gemaakt door invoeders, aangeslotenen en projectpartners van Gasunie.

We houden alleen rekening met de gassen die door het Gasunie-netwerk stromen. Zo laten we bijvoorbeeld de bijdrage van groen gas in de netten van de regionale netbeheerders buiten beschouwing. Eventuele negatieve emissies van

groengasproductie zijn ook niet meegeteld. Bij waterstof is alleen groene waterstof en import meegenomen. Blauwe waterstof laten we buiten beschouwing, om dubbeltelling met CCS-projecten te voorkomen.

Voor de bepaling van de bijdrage van onze investeringen in groen gas en waterstof veronderstellen we dat hiermee het gebruik van aardgas wordt vervangen. Deze aanname is conservatief. De emissiereductiebijdrage wordt groter wanneer bijvoorbeeld olie of steenkool wordt vervangen. Voor CCS-projecten hanteren we de verwachte CO₂-transportstroom van afgevangen CO₂ uit Nederland. Eventuele opslag van CO₂ uit omringende landen tellen we niet mee. Upstream-ketenemissies zijn niet meegenomen.

De emissiereductie wordt bepaald ten opzichte van basisjaar 2021. Als referentie voor alle externe ontwikkelingen (buiten de duurzame Gasunie-projecten om) gebruiken we de Klimaat en Energieverkenning (KEV) van PBL. Voor de jaren tot aan 2029 baseren we dit op KEV-editie 2022 en voor 2030 op de KEV-editie 2023. We gebruiken een aardgas-emissiefactor van 56,4 GJ/m³.

De weergegeven emissies zijn netto-emissies. Bij netto nul emissies kan er nog steeds aardgasverbruik zijn. Bijvoorbeeld omdat de CO₂-emissies van fossiele brandstoffen worden afgevangen (CCS). De emissiereductie door lagere gasvraag komt uit de KEV-editie 2022. Hierin is meegenomen dat het gebruik van aardgas daalt en dat het gebruik van groen gas stijgt.

Omdat Gasunie ook in Duitsland actief is, hebben we het emissiereductie-effect van onze voorgenomen Duitse waterstofnet-investeringen ([Hyperlink](#)) ook meegenomen in de tabel. Dit effect tellen we niet mee bij het berekenen van onze invloed op het nationale transitiepad voor Nederland. De invloed van Gasunie op het nationale

transitiepad van Duitsland hebben we niet berekend en niet gevisualiseerd, omdat de impact die we in Duitsland kunnen maken veel geringer is dan in Nederland, waar we de enige aardgastransportnetbeheerder zijn.

Inventarisatie scope 3-voetafdruk Gasunie per categorie

Scope 3- categorie	Categorienaam EN	Categorienaam NL	Beschrijving	In 2023 veroorzaakte emissies afgerond in kton CO ₂ eq
1	Purchased goods and services	Ingekochte goederen en diensten	Voor Gasunie is deze categorie de tweede meest dominante binnen de scope 3-categorieën. Tot op heden registreerden we in deze categorie alleen de emissies die aan aan inkoop van stikstof waren verbonden. Waar dat mogelijk is, komen we met leveranciers overeen dat hun energiegebruik wordt vergoed (bijvoorbeeld door de aanschaf van GvO's) waardoor de ketenemissies laag worden. Ook andere goederen en diensten (pijpleidingenmaterialen, engineering- en onderhoudsdiensten, odorant, heli-inspecties) hebben een nadrukkelijke bijdrage aan de keten-emissies. Voor de meest dominante – pijpleidingen, afsluiters, ICT, engineering diensten, aanneming van het werk - zijn of gaan we met de betreffende aanbieders in overleg met als doel tot emissiereductie te komen.	141
2	Capital goods	Kapitaalgoederen	Deze categorie omvat alle upstream (cradle-to-gate) emissies van de winning, productie en transport van kapitaalgoederen (pijpleidingen, apparatuur, IT-hardware, gebouwen, faciliteiten en voertuigen) die door Gasunie zijn gekocht. Emissiebronnen voor kapitaalgoederen zijn alle uitgaven in verband met 'CapEx' en mogen daarom geen verband houden met operationele uitgaven die op jaarbasis plaatsvinden. De emissies van kapitaalgoederen worden toegerekend aan het jaar waarin de kosten zich voordoen om consistentie met de financiële verslaglegging te waarborgen.	191
3	Upstream energy	Upstream energy	Deze categorie omvat emissies die vrijkomen bij de extractie, productie en het transport van brandstoffen en elektriciteit die in het verslagjaar door Gasunie zijn gekocht en verbruikt en die niet onder scope 1 of scope 2 vallen. Alle upstream-emissies en transport- en distributieverliezen van ingekochte brandstof en elektriciteit (Wheel To Tank -WTT) worden in deze categorie gerapporteerd. Het omvat ook emissies door verliezen bij de transmissie en distributie van elektriciteit en de upstream- emissies van methaanlekkages (als onderdeel van scope 1).	50

Full of new energy

Scope 3- categorie	Categoriennaam EN	Categoriennaam NL	Beschrijving	In 2023 veroorzaakte emissies afgerond in kton CO ₂ eq
4	Upstream transportation & distribution	Transport & distributie (upstream)	Deze categorie omvat upstream (cradle-to-gate) emissies van het transport en de distributie van producten/materialen (met uitzondering van brandstof- en energieproducten) die in het verslagjaar door Gasunie zijn gekocht of verworven in voertuigen en faciliteiten, die geen eigendom zijn van of worden geëxploiteerd door Gasunie, evenals andere transport- en distributiediensten die zijn gekocht door Gasunie in het verslagjaar (inclusief zowel inkomende als uitgaande logistiek). In principe kan de bedrijfsvoering van Gasunie leiden tot extra inspanningen van upstream partners (bijvoorbeeld het toelaten van hoge druk op invoedingspunten). De hieraan verbonden footprint is marginaal en hoeft daarom niet gerapporteerd te worden. Deze zienswijze is door DNV bevestigd in de Memo "Bijdrage Tetrahydrothiofeen (THT) gebruik op broeikasgasemissies".	0
5	Waste	Afval	Deze categorie omvat scope 1 en 2-emissies van leveranciers van afvalbeheer, die optreden tijdens verwijdering of verwerking, die worden toegewezen aan het afval dat wordt verzameld op Gasunie-kantoren en operationele locaties. Gasunie heeft, voor meerdere vormen van afval, contracten gesloten met onder andere de firma's Milgro en Reym. Met de aanbieders van afvalverwerking is afgesproken dat transparante rapportage hierover onderdeel wordt van de dienst die wordt geleverd.	5
6	Business Travel	Dienst-, vlieg- en treinreizen	Deze categorie omvat emissies van het vervoer van Gasunie-werknemers voor bedrijfgerelateerde activiteiten in voertuigen die eigendom zijn van of worden geëxploiteerd door derden, zoals vliegtuigen, treinen, bussen en personenauto's. Ook hotelovernachtingen vallen onder deze categorie.	1
7	Commuting	Woon/werkverkeer	Deze categorie omvat emissies van het vervoer van werknemers tussen hun huizen en hun werklocaties, in voertuigen die niet worden beheerd door Gasunie. Dit omvat privéauto's en openbaar vervoer. Deze categorie omvat scopes 1 en 2 emissies van werknemers en transportaanbieders die optreden tijdens het gebruik van voertuigen voor woon-werkverkeer (bijvoorbeeld door brandstof- en energieverbruik).	1
8	Upstream Leased Assets	Emissies van ingeleaste activa	Categorie 8 omvat emissies uit de exploitatie van activa die in het verslagjaar door de rapporterende onderneming worden geleased en die nog niet zijn opgenomen in de scope 1- of scope 2-inventarissen van Gasunie. Momenteel hebben we geen overeenkomsten die onder deze categorie gerekend worden. De gehuurde activa van de LNG-faciliteit die wordt geëxploiteerd door EemsEnergyTerminal worden gerapporteerd in Scope 1 en 2 vanwege het feit dat we 'operational control' hebben over deze entiteit.	0

Scope 3- categorie	Categoriennaam EN	Categoriennaam NL	Beschrijving	In 2023 veroorzaakte emissies afgerond in kton CO ₂ eq
9	Downstream Transportation and Distribution	Transport & distributie (downstream)	Deze categorie omvat emissies als gevolg van het vervoer en de distributie van verkochte producten in voertuigen en faciliteiten die geen eigendom zijn van of onder zeggenschap staan van de rapporterende onderneming. Het getransporteerde gas zelf is geen product van Gasunie en de up- of downstreamemissie t.g.v. de behandeling of het gebruik van het getransporteerde gas valt volgens de definities van het GHG protocol niet onder de scope 3-emissies van Gasunie. Gasunie heeft ook verder geen activiteiten die emissies oproepen binnen deze context.	0
10	Processing of Sold Products	Verwerking van verkochte producten	Categorie 10 omvat emissies als gevolg van de verwerking van verkochte tussenproducten door derden (bijvoorbeeld fabrikanten) na verkoop door de rapporterende onderneming. Gasunie verleent diensten en levert geen fysiek product, zie ook de toelichting bij categorie 9. Er zijn geen emissies binnen de context van deze categorie.	0
11	Use of sold products	Gebruik van verkochte goederen en diensten	Deze categorie omvat emissies ten gevolge van het gebruik van goederen en diensten die door de rapporterende onderneming in het verslagjaar zijn verkocht. Gasunie levert een dienst, die bestaat uit het transporteren en conditioneren van gas. Dat gas zelf is niet het product van Gasunie en de emissie die het eindgebruik daarvan oproept wordt volgens de vereisten van het GHG-protocol niet als ketenemissie van Gasunie in deze categorie gerapporteerd.	0
12	End-of-Life Treatment of Sold Products	Verwerking van verkochte producten aan het einde van hun levensduur	Categorie 12 omvat emissies ten gevolge van de afvalverwijdering en -verwerking van producten die door de rapporterende onderneming (in het verslagjaar) aan het einde van hun levensduur worden verkocht. Hoewel Gasunie transportdiensten levert en geen fysieke producten produceert, voegt zij binnen de scope van haar dienstverlening wel 'fysieke stoffen' toe aan het gas dat wordt getransporteerd. Het gaat daarbij om stikstof en odorant. De "end of life" treatment van stikstof roept geen CO ₂ eq emissies op, die van odorant wel, maar deze is gering. Op basis van advies van DNV wordt met ingang van 2022 per kg odorant, 1.995 kg CO ₂ (verbrandingsproduct van odorant) gerapporteerd. DNV heeft haar advies vastgelegd in de Memo "Bijdrage Tetrahydrothiofeen (THT) (odorant) gebruik op broeikasgasemissies".	1
13	Downstream leased Assets	Emissies van uitgeleaste activa	Deze categorie omvat emissies uit de exploitatie van activa die eigendom zijn van de rapporterende onderneming (die optreedt als lessor) en die in het verslagjaar zijn geleased aan andere entiteiten die nog niet zijn opgenomen in scope 1 of scope 2. Gasunie heeft geen overeenkomsten die onderdeel van deze categorie vormen.	0
14	Franchises	Franchises	Deze categorie is van toepassing op lessors (d.w.z. bedrijven die betalingen ontvangen van lessees). Gasunie heeft geen overeenkomsten die onderdeel van deze categorie vormen.	0

Scope 3- categorie	Categoriennaam EN	Categoriennaam NL	Beschrijving	In 2023 veroorzaakte emissies afgerond in kton CO ₂ eq
15	Investments	Investeringsen	Deze categorie omvat de emissies van bedrijven/activiteiten waar Gasunie financieel aan deelneemt en geen directe zeggenschap over heeft. Deze categorie omvat emissies (Scope 1&2) van alle aandelenbeleggingen van Gasunie op basis van het aandeel van Gasunie in het eigen vermogen van de entiteit of op basis van de lengte van de pijpleiding (indien de hoofdactiviteit van de entiteit het transport van gas door een pijpleiding is). Als de deelneming niet over haar scope 1 en 2-emissies rapporteert, maakt Gasunie daarvan een “best effort” inschatting. Voor niet-gasvoerende assets kunnen de emissies worden berekend en gerapporteerd (ook in geval dat de benodigde gegevens uit het participatiemiddel niet beschikbaar zijn) op basis van geschatte waarden van kantooremissies per werknemer per dag (kg CO ₂ /m ²). DNV heeft de berekeningsmethoden geleverd op basis van het energielabelrapport van Ecofys. Aangezien de hiermee gemoeide emissies zeer klein zijn en daarmee niet materieel in deze context, worden deze niet gerapporteerd.	3
totaal				393

Contact

Heeft u vragen of opmerkingen over ons Klimaat Actieplan, dan kunt u contact opnemen door een e-mail te sturen naar info@gasunie.nl.

N.V. Nederlandse Gasunie

Bezoekadres

Concourslaan 17
9727 KC Groningen

Postadres

Postbus 19
9700 MA Groningen

Tel. (050) 521 91 11

Fax (050) 521 19 99

Handelsregister Groningen 02029700

E-mail: info@gasunie.nl

Website: www.gasunie.nl

Full of new energy