

KLIMAAT BEGROTING 2023

Gemeente Eindhoven

3 november 2022



EINDHOVEN



SAMENVATTING

Klimaatverandering wordt een steeds urgenter probleem wereldwijd. De aarde warmt sneller op, waardoor diersoorten uitsterven, de zeespiegel stijgt en extreme weersomstandigheden steeds vaker voorkomen. Dit heeft grote gevolgen voor hoe wij leven, wonen en werken. Ook in Nederland. Ook in Eindhoven. Niet voor niets heeft de aanpak van de klimaatcrisis in het bestuursakkoord 'Samen Morgen Mooier Maken' een prominente plek.

Eindhoven neemt zijn verantwoordelijkheid en werkt aan het reduceren van de CO₂-uitstoot. In de Klimaatverordening 2016 zijn de doelstellingen voor de gemeente Eindhoven vastgelegd om CO₂-uitstoot te reduceren met 55% in 2030 en 95% in 2050 ten opzichte van 1990. Hiernaast heeft Eindhoven de ambitie om in 2030 klimaatneutraal te zijn. Eindhoven heeft zich samen met Helmond kandidaat gesteld voor Missie Europa, een initiatief van de Europese Unie om 100 steden versneld te verduurzamen.

In de jaarlijkse klimaatbegroting kijken we naar de voortgang ten opzichte van onze CO₂-reductie doelen. Hierbij kijken we naar de totaalcijfers (peiljaar 2020), maar zoomen we ook in op de sectoren wonen, mobiliteit, industrie en bedrijfsleven en publieke dienstverlening. Daarnaast omschrijven we op hoofdlijnen per sector waar het komende jaar, in 2023, onze focus ligt. Hierbij kijken we ook naar de sectoren energiesysteem en circulariteit.

Als we alle sectoren gezamenlijk bekijken, zien we dat de directe CO₂-uitstoot van Eindhoven de afgelopen twee jaar flink is gedaald, net als de directe CO₂-uitstoot per inwoner. Toch is er nog een versnelling van 1,2x nodig om de doelstelling van 2030 te halen. Met name het deelthema mobiliteit zal moeten versnellen. Ook vertellen de cijfers niet het hele verhaal. Het verduurzamen van de energiemix en de coronapandemie zorgen voor een sterkere daling dan we komende jaren waarschijnlijk vol kunnen houden. Tegelijk zullen de stijgende energieprijzen, mede als gevolg van de oorlog in Oekraïne, naar verwachting een extra impuls geven aan besparingsmaatregelen.

Om deze versnelling te realiseren zetten we vol in op energiebesparing en het tegengaan van energiearmoede, waarbij we passende ondersteuning willen bieden aan

iedere inwoner, bedrijf en partner in de stad. We hebben het afgelopen jaar weer een paar stappen gezet in het proces naar een aardgasvrije gebouwde omgeving en gaan hier voortvarend mee verder. We verminderen de uitstoot door mobiliteit door het invoeren van een nul-emissie zone en het stimuleren van deelmobiliteit en elektrificatie van vervoer. Ook zijn we aanjagers op het gebied van duurzame opwek en innovatieve duurzame oplossingen.

Voor de huidige bestuursperiode zijn fors extra middelen beschikbaar gesteld om onze aanpak te versnellen. Hiermee intensiveren we onze activiteiten naar aanleiding van het bestuursakkoord. Tegelijkertijd doen we een dringende oproep aan het Rijk, Europa en de Provincie om deze opgave samen verder mogelijk te maken. Want de huidige middelen zijn niet genoeg om de noodzakelijke versnelling en opschaling mogelijk te maken waarmee we in 2030 onze doelen en ambities kunnen realiseren.

	Tussendoel klimaatplan 2020: 117% t.o.v. 1990	Tussendoel klimaatplan 2025: 79% t.o.v. 1990	Klimaatdoel 2030: 45% t.o.v. 1990	Ambitie Missie Europa 2030: 0%
Totale CO ₂ -uitstoot				7x sneller
Directe CO ₂ -uitstoot	Gehaald (100%)	Op schema	1,2x sneller	2,3x sneller
Indirecte CO ₂ -uitstoot				Stijgende trend, moet omgebogen worden naar een sterk dalende trend

Tabel: Status van de totale, directe en indirecte CO₂-uitstoot rondom onze doelen en ambitie. Tussendoel klimaatplan 2020: 115.350 ton CO₂ reductie in de periode 2016 t/m 2020. Komt neer op 117% t.o.v. 1990. Tussendoel klimaatplan 2025: 250.00 ton CO₂ reductie in de periode 2016 t/m 2020. Komt neer op 79% t.o.v. 1990.



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
2	Klimaatdoelen	6
3	De CO₂-uitstoot van Eindhoven	7
4	Doelstellingen en voortgang per sector	11
	4.1 Wonen	12
	4.2 Sector Mobiliteit	15
	4.3 Sector Industrie en bedrijfsleven	18
	4.4 Sector publieke dienstverlening	20
	4.5 Sector energiesysteem	22
5	Hoe staan we ervoor	26

Klimaatverandering steeds urgenter

Het klimaat verandert snel doordat wij mensen veel extra CO₂ uitstoten. Dit heeft grote gevolgen voor hoe wij leven, wonen en werken. Ook in Nederland. Denk aan de droge zomers van de laatste jaren en het toenemende overstromingsgevaar langs de rivieren. Waar we een aantal jaren geleden nog spraken over klimaatverandering, hebben we het inmiddels over een klimaatcrisis. De klimaatopgave staat hoog op de agenda en wordt in het bestuursakkoord 'Samen Morgen Mooier Maken' geduid als één van de grootste uitdagingen van deze tijd. Volgens het CBS maakt 75% van de Nederlanders zich zorgen over de gevolgen van klimaatverandering. De stappen die we de komende 8 jaar gaan zetten om klimaatverandering tegen te gaan, zijn cruciaal.

De uitdaging voor Eindhoven

De lidstaten van de Europese Unie, waaronder ook Nederland, hebben afgesproken om 55% minder broeikasgassen uit te stoten in 2030 ten opzichte van 1990. De doelstelling is dat we in 2050 nagenoeg geen broeikasgassen meer uitstoten. De grote uitdaging voor de gemeente Eindhoven is om de CO₂-uitstoot tijdig te verminderen, terwijl de stad enorm groeit. Dit betekent dat we een grote opgave hebben, maar deze gaan we niet uit de weg. De gemeente Eindhoven zet zich in om dit doel te bereiken en heeft dit ook verankerd in haar beleid. De Europese klimaatdoelstellingen heeft de gemeente ook voor eigen stad vastgesteld in de Klimaatverordening van de gemeente Eindhoven in 2016¹.

Een grote opgave voor een groeiende stad

De regio Eindhoven staat bekend als Brainport Regio en focust zich op kennis en innovatie. Door de extra banen wordt een bevolkingsgroei van bijna 20% verwacht in 2050 t.o.v. 2020. Hiernaast is de Eindhovense economie in de periode 2015 t/m 2020 gemiddeld met 3% per jaar gegroeid en zagen we pre-corona (2014 t/m 2019) een groei van gemiddeld 7% per jaar van het aantal vliegbewegingen bij Eindhoven Airport.

Het doel van deze klimaatbegroting

In 2016 is de klimaatverordening vastgesteld, waarin de Eindhovense klimaatdoelen zijn benoemd en staat omschreven hoe de gemeente de voortgang in het behalen van deze doelen bewaakt. Deze doelen betreffen alleen de directe uitstoot van CO₂ in de stad. Elke vijf jaar stelt de Gemeente Eindhoven een klimaatplan² op, waarin wordt uitgelegd wat de strategie en visie zijn om de klimaatdoelen te halen. Hierin worden ook tussendoelen en mijlpalen gesteld. Elke twee jaar wordt er een uitvoeringsagenda³ gemaakt, waarin gefocust wordt op de projecten en activiteiten die bijdragen aan het behalen van de klimaatdoelen uit de klimaatverordening en tussentijdse mijlpalen uit het klimaatplan. Ten slotte maakt de Gemeente Eindhoven een jaarlijkse klimaatbegroting, waarbij de klimaatbegroting van 2022⁴ het meest recent is. In de reguliere begroting wordt gerapporteerd op de afname van CO₂-uitstoot, totaal en gemiddeld per inwoner. De CO₂-uitstoot per inwoner is relevant, omdat wij de CO₂-uitstoot tijdig willen verminderen, terwijl de stad tegelijkertijd enorm groeit. Dat maakt de opgave moeilijker. Ook geeft de duurzaamheidsparagraaf 3i een korte dwarsdoorsnede van onze inzet op activiteiten en projecten ten behoeve van de energietransitie voor het komende jaar.

In de klimaatbegroting (bijlage van de reguliere begroting) gaan we hier verder op in. De klimaatbegroting laat zien of we op schema liggen om onze gemeentelijke klimaatdoelen te halen. Daardoor kunnen we zien of we moeten bijsturen en versnellen. Dit doen we door thematisch in te zoomen op de CO₂-reductie, onze inzet en de focus voor het komende jaar. De klimaatbegroting geeft géén inzicht in de financiële, ambtelijke en uitvoerende middelen die nodig zijn om de klimaatdoelen te halen. In de jaarlijkse begroting en kadernota wordt hier verder op in gegaan.

¹ [Klimaatverordening gemeente Eindhoven 2016 \(overheid.nl\)](https://www.eindhovenduurzaam.nl/sites/default/files/2021-01/WEBTX_Klimaatplan_0.pdf)

² https://www.eindhovenduurzaam.nl/sites/default/files/2021-01/WEBTX_Klimaatplan_0.pdf

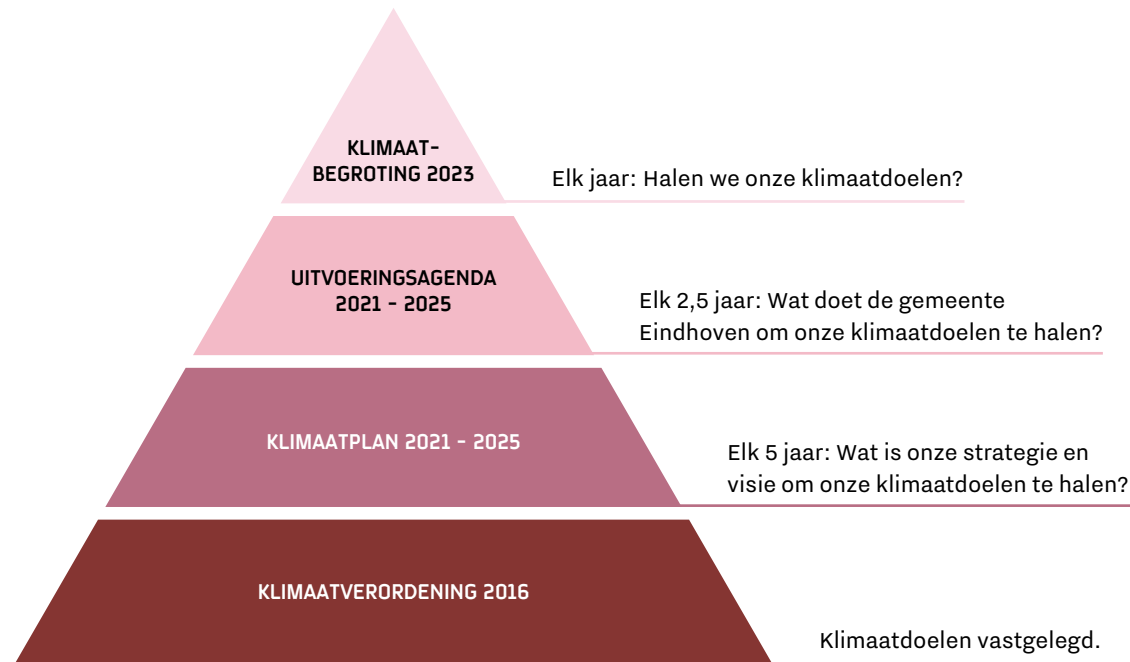
³ https://www.eindhovenduurzaam.nl/sites/default/files/2021-12/WEBTX_Publieksvriendelijke%20samenvatting%20Uitvoeringsagenda%20Klimaatplan.pdf

⁴ https://www.eindhovenduurzaam.nl/sites/default/files/2021-11/WEBTX_Klimaatbegroting_2022_0.pdf

De harde cijfers voor de monitoring in deze klimaatbegroting vinden we via de nationale klimaatmonitor (specifieke cijfers voor Eindhoven), het Centraal Bureau voor de Statistiek en in onze eigen database. De gegevens in deze klimaatbegroting lopen tot en met 2020, dit zijn de meest actuele gegevens die beschikbaar zijn. De data zijn met name gegenereerd met behulp van rekenmodellen en zijn geen exacte meetgegevens. We gebruiken deze data om trendanalyses te maken. Met een trend wordt een gemiddelde daling of stijging bedoeld in een periode van vijf jaar. Interpretatie van de trendanalyses geven dus een indicatie van de ontwikkelingen die we verwachten. We zoeken continu naar manieren om onze dataverzameling en monitoring te verbeteren.

Wat komt er in de klimaatbegroting aan bod?

In deze begroting gaan we eerst in op onze hoofd- en subdoelen met betrekking tot het verminderen van CO₂-uitstoot. Hierna kijken we of we de klimaatdoelen van de directe CO₂-uitstoot gehaald hebben. We gaan we dieper in op de sectoren 1) wonen, 2) mobiliteit, 3) industrie en bedrijfsleven en 4) publieke dienstverlening. Vervolgens komen de thema overstijgende onderwerpen aan het bod: 5) Energiesysteem en 6) Circulariteit. Ten slotte sommen we de risico's ten aanzien van het behalen van onze klimaatdoelen op en zetten we de belangrijkste bevindingen op een rij in de conclusie.



Afbeelding: Samenhang tussen de Eindhovense periodieke klimaatstukken.



KLIMAATDOELEN

Verminderen van directe en indirecte CO₂-uitstoot

Het verminderen van de CO₂-uitstoot bestaat uit twee componenten, namelijk directe en indirecte CO₂-uitstoot.

Directe CO₂-uitstoot komt vrij bij lokaal gebruik van fossiele energie, zoals elektriciteit, gas en olie. Voorbeelden van directe CO₂-uitstoot zijn:

- het opladen van een telefoon met grijze stroom;
- het rijden met een benzine-auto;
- koken op een gasfornuis;
- het verwarmen van onze woning met een aardgasgestookte cv-ketel.

Indirecte CO₂-uitstoot komt vrij tijdens het produceren en vervoeren van producten die door Eindhovenaren gekocht en gebruikt worden, maar ergens anders zijn gemaakt. Denk hierbij aan:

- onze bouwmaterialen;
- onze laptop;
- onze kleding;
- ons eten.

Klimaatdoelen en ambities

Eindhoven heeft de Europese klimaatdoelstellingen overgenomen in de klimaatverordening gemeente Eindhoven 2016. Deze zijn gericht op het verminderen van directe CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990. Het jaartal 1990 wordt wereldwijd gebruikt als referentiepunt bij de beperking van CO₂-uitstoot. Dit is besloten in het Kyoto klimaatverdrag, aangenomen in 1997. Door ook in Eindhoven dit referentiepunt te gebruiken, kunnen we onze lokale voortgang vergelijken met landelijke doelstellingen en prestaties of met andere steden of gebieden.

1. 55% minder (directe) CO₂-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990.
2. 95% minder (directe) CO₂-uitstoot in 2050 ten opzichte van 1990.
3. 100% van de energie in Eindhoven wordt duurzaam opgewekt in 2045.

Daarnaast zijn ook ambities en tussendoelen gesteld in het klimaatplan 2021-2025. Deze zijn gericht op het verminderen van zowel directe als indirecte CO₂-uitstoot.

1. 250 kiloton/jaar minder CO₂-uitstoot in 2025 ten opzichte van 2020.
2. In 2025 gebruikt de gehele gemeentelijke organisatie alleen nog duurzame energie, inclusief de energie voor mobiliteit.
3. 50% minder primair grondstoffenverbruik in 2030.

Missie Europa

Alle bovenstaande doelen en ambities zijn gericht op het realiseren van een duurzame stad in 2050. Gelet op de urgentie van het klimaatvraagstuk is het noodzakelijk om nu al te verkennen of een extra inspanning mogelijk is. Daarom heeft Eindhoven zich samen met Helmond aangemeld voor Missie Europa. Missie Europa stelt zich ten doel om 100 steden te committeren aan een versnelde realisatie van de klimaatdoelen. Niet 2050 is het einddoel, maar 2030. De gemeenten Eindhoven en Helmond zijn samen geselecteerd voor deelname aan de missie. Met inhoudelijke ondersteuning fungeren wij hiermee als innovatie- en experimenteerplek die bijdraagt aan een klimaatneutraal Europa. De Europese Commissie heeft in totaal 360 miljoen euro beschikbaar gesteld voor honderd steden uit alle 27 EU-lidstaten en 12 steden in andere Europese landen. De verdeling van deze gelden is nog onduidelijk. Onderzoek, innovatie en maatregelen moeten voor schone mobiliteit, een efficiënter energieverbruik en een groenere stedelijke omgeving stadsplanning zorgen. Daarom laat deze klimaatbegroting ook zien wat er nodig is om klimaatneutraal te worden in 2030.

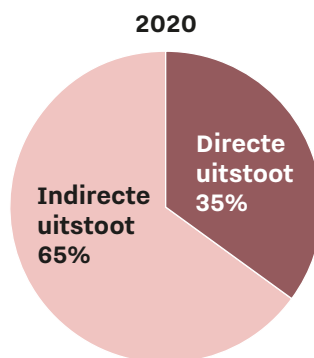
De missie vraagt van ons om afspraken te maken met onze partners in de stad en samen met hen concrete tussendoelstellingen te formuleren in een klimaatcontract. Deze opgave krijgt in 2023 meer vorm.



DE CO₂-UITSTOOT VAN EINDHOVEN

CO₂ gegevens

Voor de totale CO₂-uitstoot gegevens wordt gebruik gemaakt van de nationale broeikasgas-voetafdruk per inwoner van het CBS en het inwonersaantal van de gemeente Eindhoven. De gegevens zijn van 2010 t/m 2020 beschikbaar. Vanaf 2010 t/m 2020 zijn er vanuit de klimaatmonitor nauwkeurige directe CO₂-uitstoot gegevens beschikbaar. De indirecte CO₂-uitstoot gegevens worden berekend door de directe CO₂-uitstoot van de totale CO₂-uitstoot af te trekken.



Afbeelding: De indirecte CO₂-uitstoot in 2020 is 65% van de totale uitstoot en de directe CO₂-uitstoot 35% van het totaal.

Totale CO₂-uitstoot

De totale CO₂-uitstoot in 2010 was 4.041.000 ton CO₂ en 3.376.000 ton CO₂ in 2020. De totale CO₂-uitstoot is met ongeveer 665.000 ton afgenomen in de periode van 2010 t/m 2020. Dat is een afname van 16% t.o.v. 2010. De totale CO₂-uitstoot per inwoner in 2010 was 18,9 ton CO₂ en 14,4 ton CO₂ per inwoner in 2020. De totale CO₂-uitstoot per inwoner is met 4,5 ton per inwoner afgenomen. Dat is een afname van 24%.

	2010	2015	2019	2020
Totale CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂)	4.041.000	3.616.000	3.637.000	3.376.000
Totale CO ₂ -uitstoot per inwoner (ton CO ₂ /inw)	18,9	16,2	15,7	14,4

Tabel: Totale CO₂-uitstoot (per inwoner) voor verschillende jaren

Directe CO₂-uitstoot

De directe CO₂-uitstoot in 2010 was 1.484.000 ton CO₂ en 1.188.000 ton CO₂ in 2020. De directe CO₂-uitstoot is dus met bijna 300.000 ton afgenomen in de periode van 2010 t/m 2020. Dat is een afname van 20% t.o.v. 2010. De directe CO₂-uitstoot per inwoner in 2010 was 6,9 ton CO₂ en 5,1 ton CO₂ per inwoner in 2020. De directe CO₂-uitstoot per inwoner is met 1,8 ton per inwoner afgenomen. Dat is een afname van 26%.

	2010	2015	2019	2020
Directe CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂)	1.484.000	1.505.000	1.359.000	1.188.000
Directe CO ₂ -uitstoot per inwoner (ton CO ₂ /inw)	6,9	6,7	5,9	5,1

Tabel: Directe CO₂-uitstoot (per inwoner) voor verschillende jaren

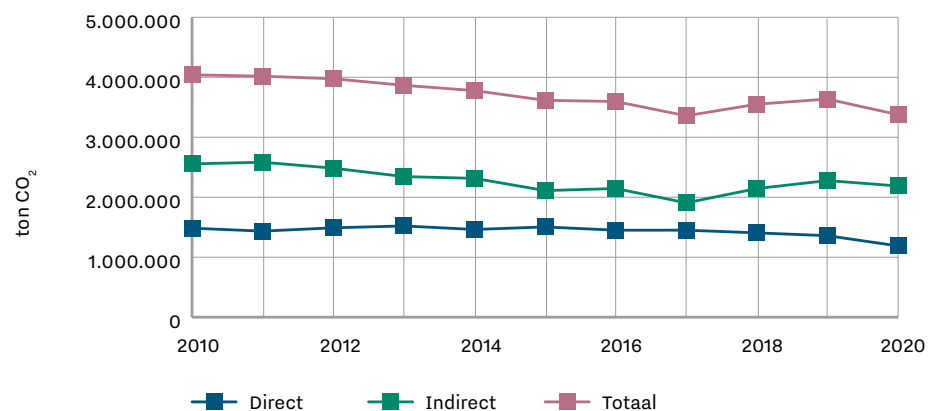
Indirecte CO₂-uitstoot

De indirecte CO₂-uitstoot in 2010 was 2.557.000 ton CO₂ en 2.188.000 ton CO₂ in 2020. De indirecte CO₂-uitstoot is met bijna 370.000 ton afgenomen in de periode van 2010 t/m 2020. Dat is een afname van 14% t.o.v. 2010. De indirecte CO₂-uitstoot per inwoner in 2010 was 12,0 ton CO₂ en 9,3 ton CO₂ per inwoner in 2020. De indirecte CO₂-uitstoot per inwoner is met 2,7 ton per inwoner afgenomen. Dat is een afname van 23%.

	2010	2015	2019	2020
Indirecte CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂)	2.557.000	2.102.000	2.293.000	2.188.000
Indirecte CO ₂ -uitstoot per inwoner (ton CO ₂ /inw)	12	9,4	9,9	9,3

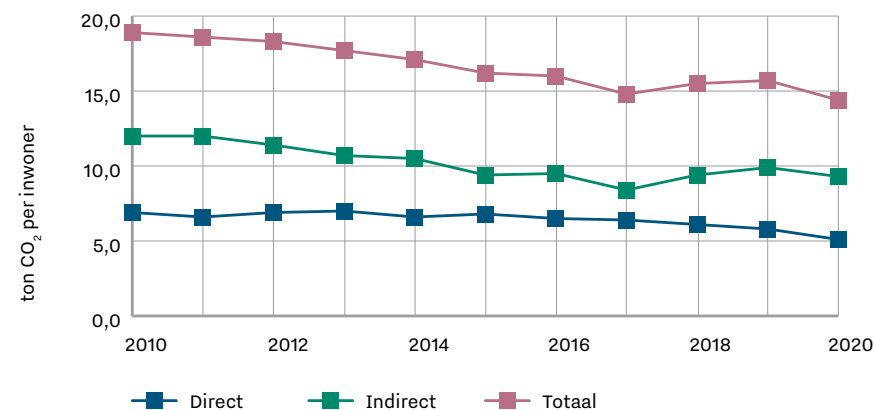
Tabel: Indirecte CO₂-uitstoot (per inwoner) voor verschillende jaren

CO₂-uitstoot



Afbeelding: Totale, directe en indirecte CO₂-uitstoot van de gemeente Eindhoven

CO₂-uitstoot per inwoner



Afbeelding: Totale, directe en indirecte CO₂-uitstoot per inwoner van de gemeente Eindhoven

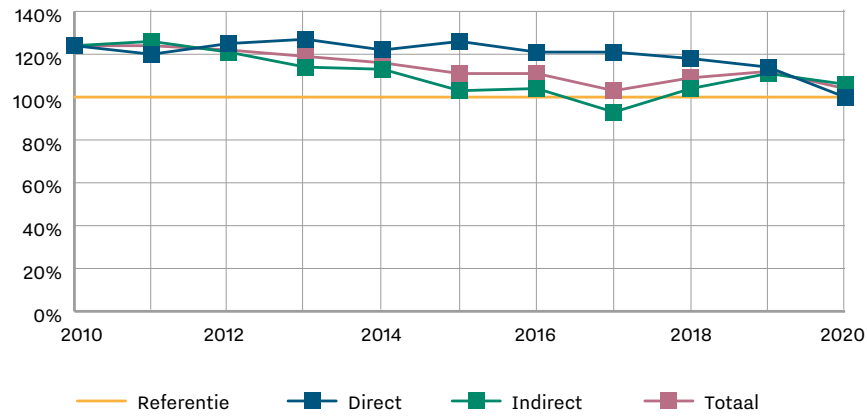
Om de CO₂-reductie t.o.v. onze klimaatdoelen en ambities te bepalen, moet eerst het referentiejaar 1990 worden bepaald voor de directe en indirecte CO₂-uitstoot. De directe CO₂-uitstoot valt af te leiden uit het gebruik van fossiele brandstoffen en is vrij nauwkeurig te bepalen op gemeentelijk niveau. Hiervoor gebruiken we cijfers van de klimaatmonitor voor de gemeente Eindhoven. Dit is niet mogelijk voor de indirecte CO₂-uitstoot op zowel gemeentelijk als landelijk niveau. Daarom gebruiken we een aanname om de indirecte CO₂-uitstoot van 1990 te bepalen.

In 2010 waren de eerste nauwkeurige directe en indirecte CO₂-uitstoot gegevens beschikbaar via de klimaatmonitor en het CBS. De directe CO₂-uitstoot zat toen op 124% t.o.v. van 1990. Wij gaan ervanuit dat dit ook het geval is voor de indirecte CO₂-uitstoot. Hiermee komen we uit op:

- 1.200.000 ton directe CO₂-uitstoot in 1990,
- 2.100.000 ton indirecte CO₂-uitstoot in 1990, en dus
- 3.300.000 ton totale CO₂-uitstoot in 1990.

De afbeelding en de tabel hieronder laten de CO₂-uitstoot ontwikkelingen zien t.o.v. 1990.

CO₂-uitstoot



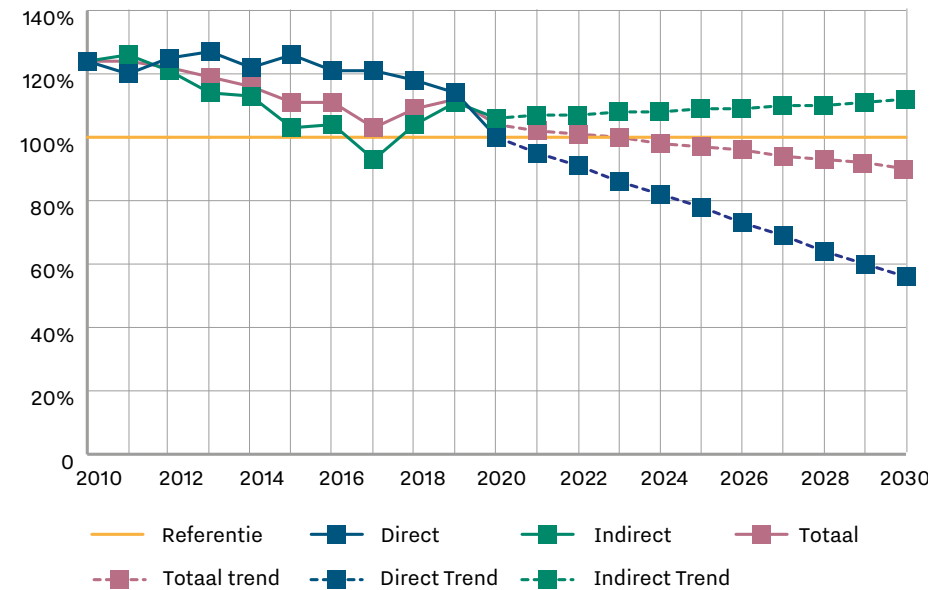
Afbeelding: Totale, directe en indirecte CO₂-uitstoot t.o.v. 1990

	1990	2010	2015	2019	2020	Klimaatdoel 2030	Ambitie Missie Europa 2030
Totale CO₂-uitstoot	100%	124%	111%	112%	104%	-	0%
Directe CO₂-uitstoot	100%	124%	126%	114%	100%	45%	0%
Indirecte CO₂-uitstoot	100%	124%	103%	111%	106%	-	0%

Tabel: Totale, directe en indirecte CO₂-uitstoot t.o.v. 1990

Naast het referentiejaar, hebben we de trend van de huidige CO₂-uitstoot nodig om onze kernvraag te beantwoorden: Halen we onze klimaatdoelen en ambities? Om de trend te bepalen gebruiken we de gemiddelde daling van de afgelopen vijf jaar en trekken dit door over de tijd. We gebruiken hiervoor de gegevens zoals hierboven is genoemd.

Trend CO₂-uitstoot



Afbeelding: Totale, directe en indirecte CO₂-uitstoot t.o.v. 1990 met trends

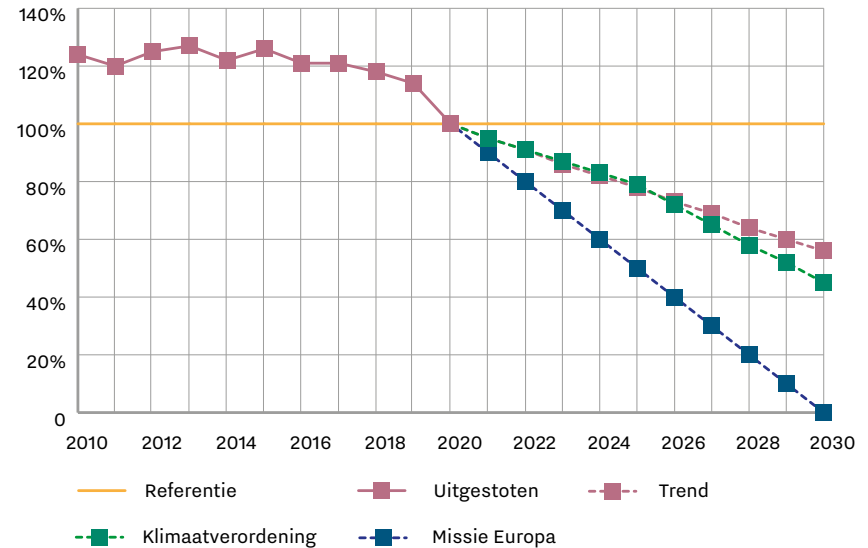
Om ons klimaatdoel van 55% minder directe CO₂-uitstoot t.o.v. 1990 te halen, is een 1,2x zo snelle daling van de CO₂-reductie nodig. In de vorige klimaatbegroting was dit nog 2-3x zo snel. Het tempo van de directe CO₂-uitstoot daling is dus sneller dan vorig jaar. Dit komt doordat we afgelopen jaar de sterkste CO₂-reductie hebben gehad sinds de eerste gegevens in 2010. Voor onze ambitie van Missie Europa is een versnelling van 2,3x nodig.

Voor de totale en indirecte CO₂-uitstoot gelden geen wettelijk klimaatdoelen. Met de ambitie om in 2030 klimaatneutraal te zijn, met Missie Europa, wordt de totale en indirecte CO₂-uitstoot wel meegenomen. Het dalingstempo moet 7x versneld worden om Missie Europa te halen voor de totale CO₂-uitstoot. De indirecte CO₂-uitstoot is de afgelopen vijf jaar weer gestegen terwijl de uitstoot moet dalen. Oorzaken hiervan zijn het stijgende inwoneraantal van Eindhoven en de nog altijd forse impact van het consumptiepatroon op de CO₂-uitstoot. De ambitie van Missie Europa is dus niet haalbaar voordat er een dalende trend in ons consumptiegedrag en dus de indirecte CO₂-uitstoot komt.

	Tussendoel klimaatplan 2020: 117%	Tussendoel klimaatplan 2025: 79%	Klimaatdoel 2030: 45%	Ambitie Missie Europa 2030: 0%
Totale CO₂-uitstoot	Geen doel	Geen doel	Geen doel	7x sneller
Directe CO₂-uitstoot	Gehaald (100%)	Op schema	1,2x sneller	2,3x sneller
Indirecte CO₂-uitstoot	Geen doel	Geen doel	Geen doel	Stijgende trend, moet omgebogen worden naar een sterk dalende trend

Tabel: Status van de sectoren rondom onze directe CO₂ klimaatdoelen en ambitie

Directe CO₂-uitstoot t.o.v. 1990



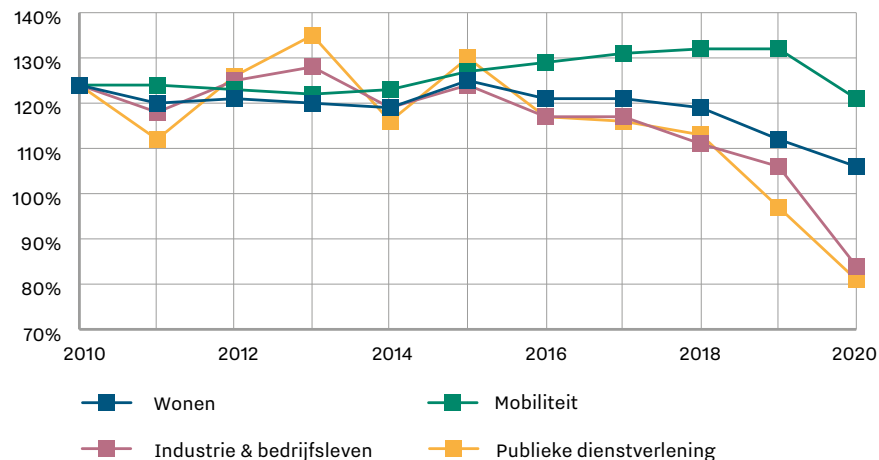
Afbeelding: Weergave van de huidige directe CO₂-uitstoot, trend, en versnelling die nodig is om de klimaatdoelen en ambitie te halen voor 2030.

DOELSTELLINGEN EN VOORTGANG PER SECTOR

In de stad wordt er op verschillende manieren CO₂ uitgestoten, door verschillende partijen en sectoren. Daardoor is de aanpak om het verminderen van CO₂-uitstoot te stimuleren veelzijdig en gericht op deze verschillende sectoren. De gemeente Eindhoven zet zich actief in op duurzaam wonen, mobiliteit, industrie en bedrijfsleven, de productie van duurzame energie en onze eigen organisatie. In dit hoofdstuk zoomen we in op deze sectoren, de voortgang ten opzichte van onze doelstellingen. Ook omschrijven we kort onze inzet per sector in 2023. De uitvoeringsagenda⁵ geeft een uitgebreid overzicht van onze inzet en activiteiten.

Zoals te zien in onderstaande tabel loopt de CO₂-uitstoot t.o.v. 1990 in de mobiliteitssector achter t.o.v. van de andere sectoren. Mede door de corona pandemie zien we een daling in het afgelopen jaar waardoor de sector op 121% CO₂-uitstoot zit in 2020. De uitstoot van de woningsector daalt gestaag en stoot in 2020 106% uit t.o.v. 1990. De sectoren industrie & bedrijfsleven en publieke dienstverlening dalen het hardst en zitten beide rond de 80% CO₂-uitstoot t.o.v. 1990.

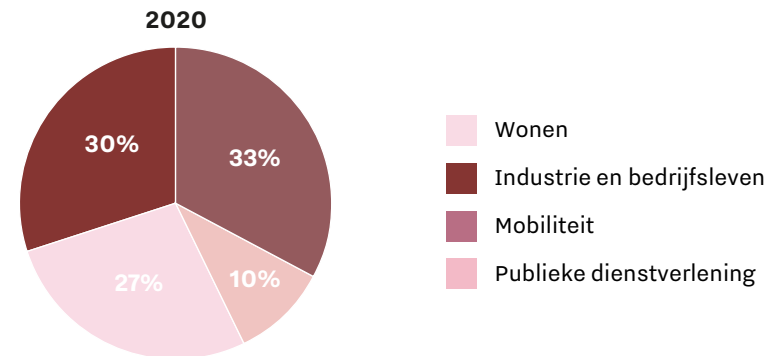
Directe CO₂-uitstoot per sector t.o.v. 1990



Afbeelding: ontwikkeling van de directe CO₂-uitstoot per sector t.o.v. 1990

De directe uitstoot in de stad is in te delen in vier sectoren: 1) wonen, 2) mobiliteit, 3) industrie en bedrijfsleven en 4) publieke dienstverlening. Onder industrie en bedrijfsleven vallen ook kantoorgebouwen. Dit is een verandering van definitie t.o.v. de vorige klimaatbegroting. In de vorige klimaatbegroting hadden we de sector gebouwde omgeving waar wonen en kantoren onder vielen. De gemeentelijke organisatie valt onder de publieke dienstverlening.

Mobiliteit stoot met 33% het meeste CO₂ uit, industrie en bedrijfsleven heeft een aandeel van 30%, en wonen 27%. De sector publieke dienstverlening is het kleinst met 10% van de directe CO₂-uitstoot.



Afbeelding: Verhouding van de directe CO₂-uitstoot tussen de vier sectoren in 2020

⁵ https://www.eindhovenduurzaam.nl/sites/default/files/2021-12/WEBTX_Publieksvriendelijke%20samenvatting%20Uitvoeringsagenda%20Klimaatplan.pdf

4.1 Wonen

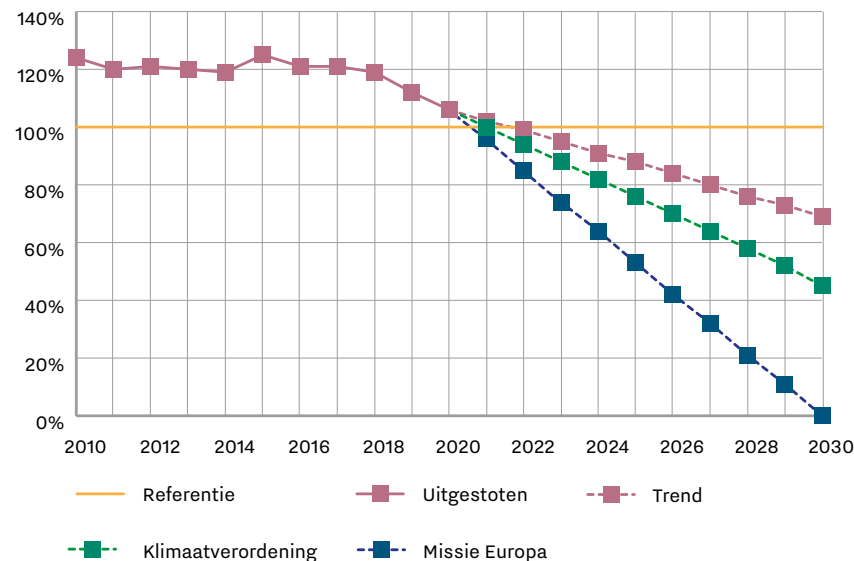
	1990	2010	Tussendoel klimaatplan 2020: 117%	Tussendoel klimaatplan 2025: 79%	Klimaat- doel 2030: 45%	Ambitie Missie Europa 2030: 0%
CO ₂ -uitstoot (% t.o.v. 1990 & status)	100%	124%	106% Gehaald	1,5x versnellen	1,5x versnellen	3x versnellen

Tabel: CO₂-uitstoot sector wonen t.o.v. 1990, klimaatdoelen en ambitie

In de periode van 2010 tot en met 2014 steeg de CO₂-uitstoot tot 125% ten opzichte van 1990. Hierna daalde de CO₂-uitstoot en stootten we in 2020 106% uit ten opzichte van 1990. In de laatste vijf jaar is een CO₂-reductie gerealiseerd van 19 procentpunt. Dit komt met name door betere isolatie van de woningen. Ongeveer 11.000 van de 114.000 woningen zijn aardgasvrij. Dit is 9,7% van het totaal, waarvan 3,1% elektrisch wordt verwarmd en 6,6% is aangesloten op stadsverwarming zonder aardgasverbruik. Van het woning-bestand van de corporaties is 9% aardgasvrij (3.800 woningen).

Als we de huidige trend 1,5x versnellen, zoals het klimaatplan uiteenzet, liggen we op koers om het klimaatdoel van 55% minder CO₂-uitstoot in 2030 voor het thema wonen te halen. Om de ambitie van Missie Europa te halen, moeten we het huidige tempo 3x versnellen. Hierin worden we geholpen door de aandacht en middelen die landelijk worden toegekend aan het thema duurzaam wonen.

Directe CO₂-uitstoot wonen



Afbeelding: Weergave van de huidige directe CO₂-uitstoot, trend, en versnelling die nodig is om de klimaatdoelen en ambitie te halen voor 2030 voor de sector wonen.

De resultaten van onze inspanningen op energiebesparing geven het volgende beeld:

- 13.000 adressen hebben een uitnodiging ontvangen met daarin een aanbod deel te nemen aan de collectieve inkoopactie voor isolatiemaatregelen;
- 800 VvE's zijn uitgenodigd deel te nemen aan informatiebijeenkomsten en cursussen over verduurzaming;
- ruim 6.000 energieboxen plus adviezen verstrekt;
- ruim 20.000 vouchers voor kleine energiebesparende maatregelen;
- de website van het Energieloket is bijna 54.000 keer bezocht in 2021;
- via De Groene Zone zijn tot op heden 1470 zonnepaneleninstallaties geplaatst.

Om sneller stappen te kunnen zetten in het aardgasvrij maken van onze gebouwde omgeving is het nodig om financiële en juridische kaders van het Rijk door te vertalen naar een gemeentelijke programmering. De afgelopen jaren hebben 62 andere landelijke proeftuinen in het kader van het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW) geleerd wat er nodig is om bestaande woningen aardgasvrij te maken. Op 1 juni 2022 is het landelijke Programma Verduurzaming Gebouwde Omgeving (PVGGO) door het Ministerie van Binnenlandse Zaken gelanceerd, waarin onder andere extra middelen en instrumenten voor gemeenten zijn aangekondigd om tot opschaling te komen. Deze middelen en instrumenten worden nog verdeeld en uitgewerkt.

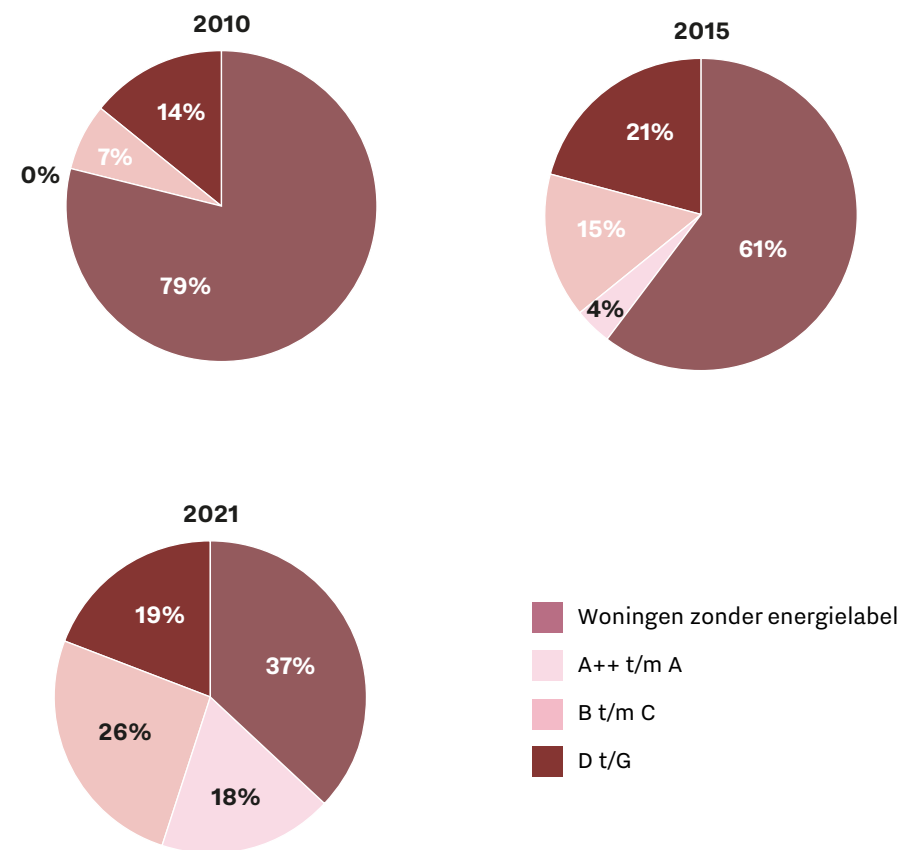
Onze inzet

We zetten ons in om onze inwoners en de woningcorporaties te helpen en te stimuleren om alle koop- en huurwoningen te verduurzamen. Dit doen we door middel van projecten en activiteiten gericht op de individuele bewoner en woningeigenaar, maar ook gericht op het collectief verduurzamen van wijken en woningen van woningcorporaties. Hieronder wordt een inkijkje gegeven in deze twee actielijnen.

Individuele verduurzaming

In 2021 is het energiebesparingsprogramma van start gegaan voor individuele inwoners en woningeigenaren. Het programma bestaat uit drie pijlers: 1) onafhankelijke informatievoorziening, 2) de aanpak van energiearmoede en 3) energiebesparing. Vanuit het programma worden onder andere collectieve inkoopacties voor diverse isolatiemaatregelen aangeboden, energie coaching, quickscans en maatwerk adviesrapporten voor de verduurzaming van VvE's. Onafhankelijke informatie over verduurzaming is te vinden op het digitale energieloket dat in 2021 is gelanceerd. Het programma heeft speciale aandacht voor inwoners met een smalle beurs. Met verschillende gerichte acties proberen we ervoor te zorgen dat de energietransitie voor iedereen toegankelijk is en de energierekening betaalbaar is. We werken aan structurele oplossingen door: 1) energieboxen aan te bieden in combinatie met installatiehulp, 2) klusbussen door de stad te laten rijden waardoor maatwerk per adres kan worden geleverd en 3) particulieren met woningen met de laagste labels extra te ondersteunen in de verduurzaming van hun woning. Hierbij werkt de gemeente Eindhoven nauw samen met de Eindhovense vereniging O40energie. O40energie helpt stadsgenoten om energie te besparen en zelf energie op te wekken op een betaalbare manier.

Energielabels



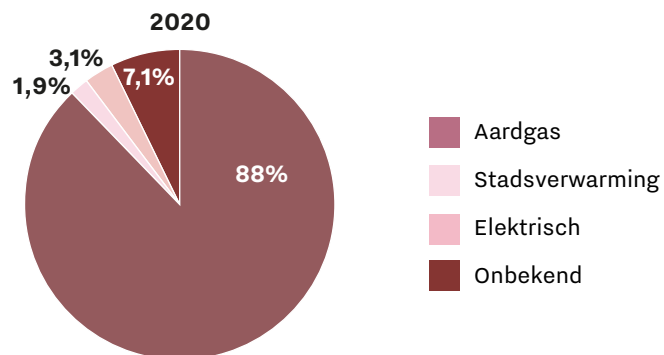
Afbeelding: ontwikkeling van de energielabels van 2010 t/m 2021

Focus 2023

- het verder uitwerken en versterken van de drie pijlers, rekening houdend met de landelijke ontwikkelingen uit het Nationale Isolatieprogramma;
- de aanpak van energiearmoede en het verduurzamen van woningen met een laag energielabel;
- het introduceren van een mobiel fysiek energieloket, waardoor we de drempel tot onafhankelijke informatie verlagen en kunnen onderzoeken of en zo ja, in welke vorm een fysiek loket een behoefte vervult.

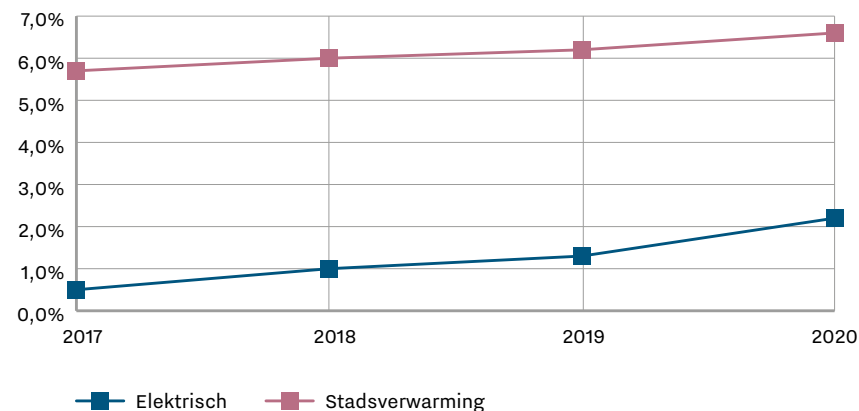
Collectieve verduurzaming

Collectieve verduurzaming stuurt op het aardgasvrij maken van wijken en woningen van woningcorporaties. Zoals te zien in de figuren wordt nu met name aardgas gebruikt om woningen te verwarmen. Het aandeel woningen dat geen aardgas gebruikt voor de hoofdverwarmingsinstallatie is gestegen van 6,2% in 2017 naar 9,7% in 2020. De stadsverwarming wordt geleverd door de biomassacentrale in Meerhoven. De komende jaren wordt onderzocht of uitfasering van de biomassacentrale mogelijk is, aangezien biomassa niet langer als duurzame warmtebron wordt gezien. Er wordt nu gekeken naar alternatieve warmtebronnen. Daarnaast maken we afspraken met de woningcorporaties over het monitoren van de voortgang betreffende het aardgasvrij maken van hun woningbestand.



Afbeelding: Aandeel elektrisch, aardgas en stadsverwarming gebruikt voor warmtegebruik woningen.

Zonder aardgasverbruik



Afbeelding: Woningen zonder aardgasverbruik over de tijd.

Focus 2023

- het verder uitwerken van wijkuitvoeringsplannen voor duurzame warmtevoorzieningen in de proeftuinen aardgasvrije wijken. Dit zijn de wijken 't Ven-Lievendaal en de Generalenbuurt. In deze wijken wordt naast de aanpak richting aardgasvrij verwarmen en koken gekeken met een integrale blik naar duurzaam en gezond wonen in de wijk;
- de verduurzamingsaanpak voor woningen met een laag energielabel in Woensel Zuidwest als onderdeel van een regeling van het Volkshuisvestingsfonds;
- het concretiseren van plannen voor de (collectieve) energievoorziening van nieuwbouwwontwikkelingen in het centrumgebied;
- het verder verduurzamen van de sociale huurwoningwoningen in de stad in samenwerking met de vier woningbouwcorporaties die zijn aangesloten bij het Duurzaamheidspact. Er wordt veel aandacht besteed aan gebouwgebonden opwek van energie, energiebesparing en circulair bouwen;
- het ondersteunen van VvE in de verduurzaming van hun gebouwen middels het VvE Transitiecentrum Brabant. Door middel van bijeenkomsten en workshops komen VvE's te weten wat er nodig is voor kleine en grote stappen richting verduurzaming.

4.2 Sector Mobiliteit

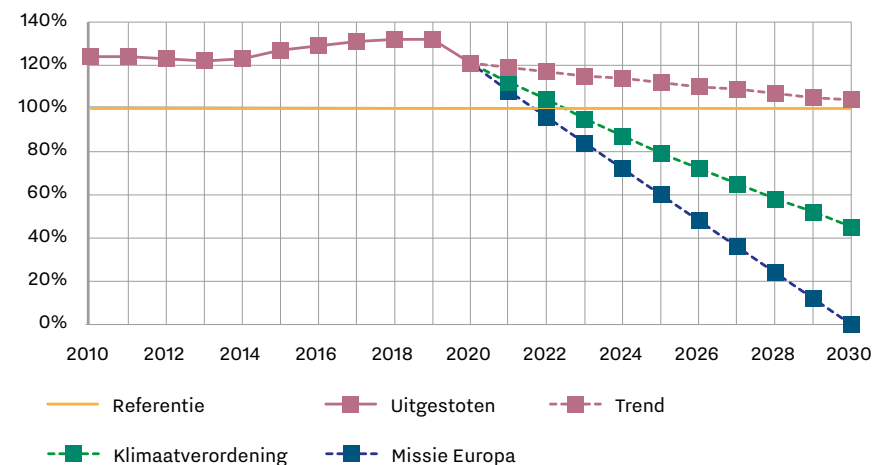
	1990	2010	Tussendoel klimaatplan 2020: 117%	Tussendoel klimaatplan 2025: 79%	Klimaat- doel 2030: 45%	Ambitie Missie Europa 2030: 0%
CO ₂ -uitstoot (% t.o.v. 1990 & status)	100%	124%	121% niet gehaald	5x versnellen	4x versnellen	7x versnellen

Tabel: CO₂-uitstoot sector mobiliteit t.o.v. 1990, klimaatdoelen en ambitie

De CO₂-uitstoot in de mobiliteitssector is tot en met 2019 gestegen tot 132%. In 2020 is de uitstoot met 11 procentpunt gedaald t.o.v. 2019 naar 121% vanwege de corona pandemie. Deze daling is daarmee niet representatief voor de komende jaren. 70% van onze CO₂-uitstoot in de mobiliteitssector vindt plaats buiten de bebouwde kom en 30% binnen de bebouwde kom. De CO₂-uitstoot binnen de bebouwde kom daalt 4x sneller dan buiten de bebouwde kom. Binnen de bebouwde kom veroorzaakt de personenauto met 65% de grootste CO₂-uitstoot.

Het klimaatdoel van 2020 is ondanks de corona pandemie niet gehaald. Met de huidige trend liggen we achterop schema om de klimaatdoelen van 2025 en 2030 te halen. Er is een versnelling van 5x nodig om het tussendoel van 2025 te halen en een versnelling van 4x om het klimaatdoel van 2030 te halen. Om de ambitie van Missie Europa te halen is een versnelling van 7x nodig.

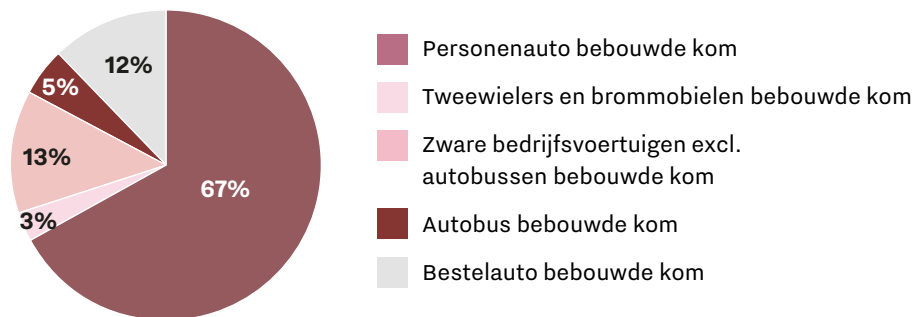
Directe CO₂-uitstoot Mobiliteit



Afbeelding: Weergave van de huidige directe CO₂-uitstoot, trend, en versnelling die nodig is om de klimaatdoelen en ambitie te halen voor 2030 voor de sector mobiliteit

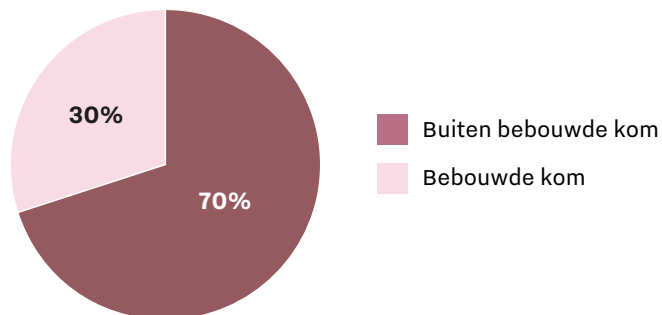


Directe CO₂-uitstoot Mobiliteit bebouwde kom



Afbeelding: Bronnen CO₂-uitstoot bebouwde kom voor 2020

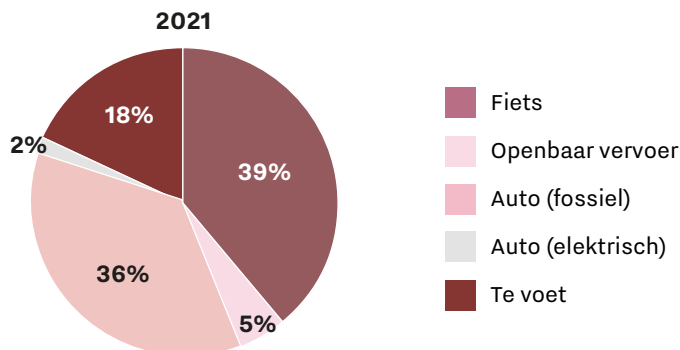
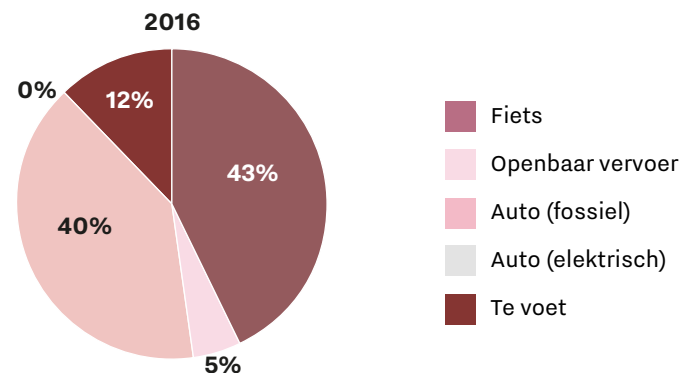
Directe CO₂-uitstoot Mobiliteit 2020



Afbeelding: Verhouding CO₂-uitstoot bebouwde en buiten bebouwde kom voor 2020

Met behulp van een inwoners enquête rapporteren we de verdeling in soorten vervoerbewegingen (bijvoorbeeld fiets of te voet), de zogeheten modal split. We zien een afname van het fossiele autoverbruik en een toename van het elektrisch autoverbruik. Hiernaast zien we de sterkste toename in het aandeel vervoersbewegingen te voet van 12% naar 18% en gaat het aandeel mensen dat fietst naar beneden de afgelopen vijf jaar. Het gebruik van het openbaar vervoer is gelijk gebleven. De dominante vervoersvormen zijn de auto en de fiets.

Modal Split



Afbeelding: ontwikkeling van de modal split tussen 2016 en 2021

Het aantal elektrische auto's neemt de afgelopen jaren met 44% per jaar toe: van 402 in 2015 naar 2450 in 2021. Nu is het aandeel elektrische auto's 2,5% van het totaal. In 2030 wordt een aandeel van 25% verwacht. Het aantal openbare laadpalen volgt een eenzelfde trend, met ongeveer 200 laadpalen in 2015 en 1100 laadpalen in 2020.

De luchtvaart is niet meegeteld in de uitstootgegevens van deze klimaatbegroting. Het vliegverkeer is ten opzichte van 2010 meer dan verdubbeld en maakt elk jaar een groter deel uit van de totale CO₂-uitstoot in de stad, tot bijna 3,5% in 2019. In 2020 is het aantal vluchten ten gevolge van de corona-epidemie met ruim de helft afgenomen. Eindhoven Airport werkt aan een eigen verduurzamingsstrategie.

Onze inzet

We zetten ons verder in om onze inwoners en bezoekers te stimuleren om te kiezen voor duurzaam vervoer door dit aantrekkelijker te maken. Dit doen we onder andere door het realiseren van regionale en lokale doorfietsroutes, uitbreiding van het aantal fietsenstallingen, het parkeerbeleid, de werkgeversaanpak en de opening van P&R-voorzieningen en hubs. Dit alles draagt bij aan de ambitie om alle verkeer binnen de Ring zonder uitstoot van schadelijke stoffen mogelijk te maken. Deze nul-emissiezone zou ongeveer 40% van de bijdrage van stedelijke mobiliteit aan de reductiedoelstelling van 55% CO₂ in 2030 kunnen opleveren.

Focus 2023

- het verder uitwerken van maatregelen voor de invoering van de nul-emissiezone voor vrachtauto's, bestelauto's en autobussen in 2025;
- het ondersteunen van partijen met pilots en projecten voor groene stadslogistiek middels een subsidieregeling en het samenwerken aan het wegnemen van knelpunten in de uitvoering richting duurzaam vervoer;
- efficiënter en effectiever handhaven op het auto- en parkeerbeleid met behulp van een nieuw systeem;
- het verder verkennen van de mogelijkheden voor het opzetten van bouw hubs aan de rand van de stad, waardoor het bouwverkeer slimmer georganiseerd wordt en de CO₂-uitstoot en overlast afneemt. Met name in het centrum wordt de komende jaren fors bijgebouwd om aan de woningbouwopgave te voldoen;
- het door ontwikkelen en op de markt brengen van de Turnn-app als onderdeel van de MaaS-pilots (Mobility as a Service). Met de app kan je een duurzame reis plannen, boeken en betalen. De app biedt daarbij alle beschikbare vervoersvormen aan, te weten openbaar vervoer, deelauto's, deelfietsen, gemeentelijke dienstfietsen en elektrische dienstauto's;
- het verhogen van de plaatsingssnelheid van publieke laadpalen in de openbare ruimte.



4.3 Sector Industrie en bedrijfsleven

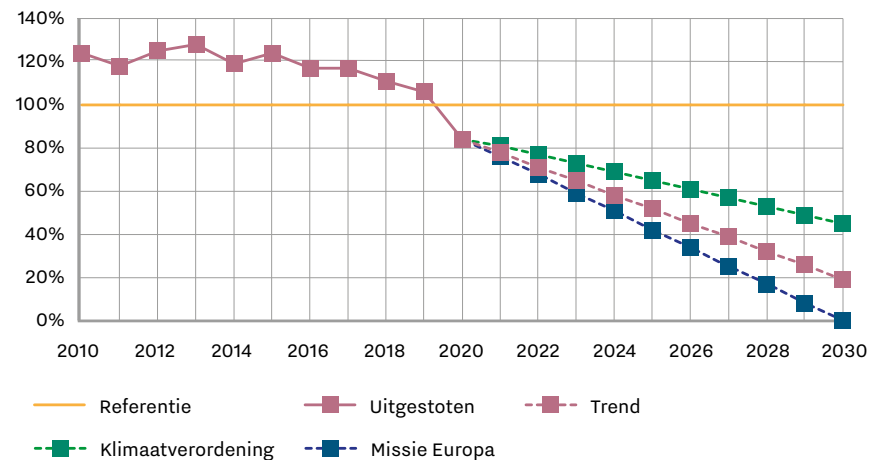
	1990	2010	Tussendoel klimaatplan 2020: 117%	Tussendoel klimaatplan 2025: 79%	Klimaat- doel 2030: 45%	Ambitie Missie Europa 2030: 0%
CO₂-uitstoot (% t.o.v. 1990 & status)	100%	124%	84% Gehaald	Op schema	Op schema	1,3x versnellen

Tabel: CO₂-uitstoot sector industrie & bedrijfsleven t.o.v. 1990, klimaatdoelen en ambitie

De CO₂-uitstoot is tot en met 2013 gestegen naar 128% t.o.v. 1990. Hierna is de uitstoot gedaald naar 84% in 2020. Hierdoor is het klimaatdoel van 2020 gehaald en liggen we op schema op de klimaatdoelen van 2025 en 2030 te halen. Om de ambitie van missie Europa te halen is een versnelling van 1,3x nodig.

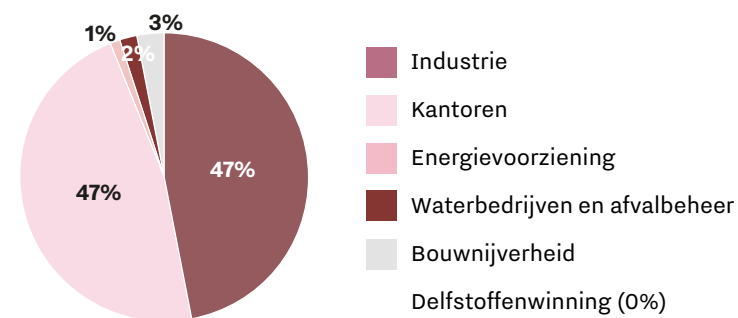
De CO₂-uitstoot van de sector komt grotendeels van de maakindustrie en kantoren. Het opwekken van energie, afvalwaterzuivering en afvalbeheer en delfstofwinning zijn kleine CO₂ uitstoters.

Directe CO₂-uitstoot industrie en bedrijfsleven



Afbeelding: Weergave van de huidige directe CO₂-uitstoot, trend, en versnelling die nodig is om de klimaatdoelen en ambitie te halen voor 2030 voor de sector industrie en bedrijfsleven

CO₂-uitstoot industrie & bedrijventerreinen 2020



Afbeelding: bronnen directe CO₂-uitstoot voor de sector industrie en bedrijventerreinen voor 2020

Onze inzet

We zetten onverminderd in op de samenwerking met onze bedrijven en industrie om stappen te zetten naar duurzame gebouwen, terreinen en bedrijfsprocessen. We helpen en stimuleren onze bedrijven om energie te besparen, aardgasvrij te verwarmen en produceren, aandacht te hebben voor duurzaam grondstoffengebruik en schone mobiliteit. Daarbij spelen we ook een rol in het managen van de problematiek die het capaciteitstekort op het elektriciteitsnet met zich meebrengt en de innovatieve oplossingen die nodig zijn om ondanks dit tekort toch stappen te blijven zetten.

Focus 2023

- het concretiseren van afspraken met partners in klimaatdeals;
- Het verder verduurzamen van bedrijventerreinen, waarbij de Hurk fungeert als 'living lab' waar concrete projecten van de grond komen zoals het collectief realiseren van privaat en openbaar groen, centraal parkeren en een collectieve aanpak voor energiebesparing, opwekking en uitwisseling;
- het opstellen van een plan van aanpak voor het aardgasvrij verwarmen en produceren op alle Eindhovense bedrijventerreinen, als een uitwerking van de Transitievisie Warmte;
- het verder uitwerken en opstarten van een energiehandelsplatform op Flight Forum, om zo veel mogelijk energie gebouwgebonden op te wekken en deze uit te wisselen met de naastgelegen kantoorpanden. Hierdoor wordt het elektriciteitsnet ontlast;
- het ondersteunen van onze bedrijven en kantorensector in het verduurzamen van bedrijfsgebouwen en kantoorpanden, maar ook het handhaven op bedrijven die niet voldoen aan de wettelijke eisen. Vanaf 2030 moeten kantoorgebouwen wettelijk minimaal voldoen aan energielabel C. Bedrijven met informatieplicht moeten aan het activiteitenbesluit voldoen, waarin is opgenomen dat energiematregelen die zich binnen vijf jaar terugverdienen, genomen moeten worden;
- het continueren van de Greendeal Zorg 2.0 waarbij de eerder aangesloten zorgpartijen een volgende stap naar een duurzame organisatie zetten. Ook continueren we met de Greendeal Zorg MRE, waarbij de kennis van de Eindhovense zorgpartijen gebruikt wordt om regionale zorgpartijen ook te verduurzamen;
- het verder verkennen van de kansen om Eindhoven, met name de Eindhovense industrie, aan te sluiten op landelijke waterstof infrastructuur.



4.4 Sector publieke dienstverlening

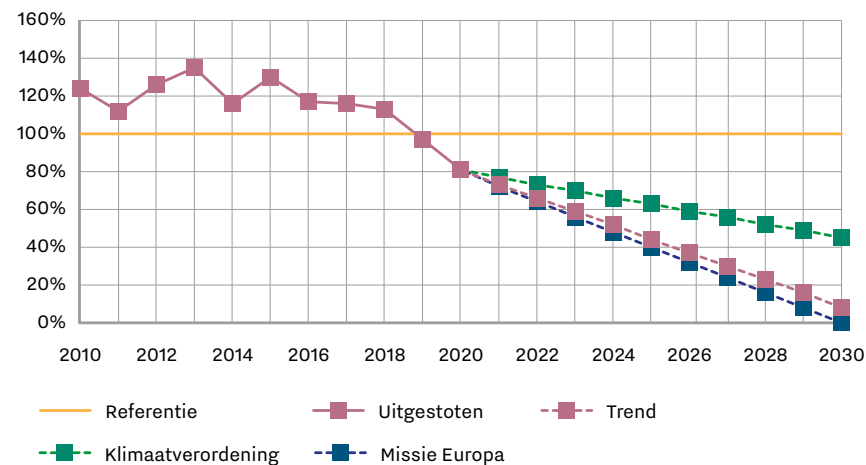
	1990	2010	Tussendoel klimaatplan 2020: 117%	Tussendoel klimaatplan 2025: 79%	Klimaat- doel 2030: 45%	Ambitie Missie Europa 2030: 0%
CO ₂ -uitstoot (% t.o.v. 1990 & status)	100%	124%	81% Gehaald	Op schema	Op schema	1,1x versnellen

Tabel: CO₂-uitstoot sector publieke dienstverlening t.o.v. 1990, klimaatdoelen en ambitie

De CO₂-uitstoot in de sector publieke dienstverlening is tot en met 2013 gestegen. Hierna zien we een dalende trend. In 2020 hebben we een CO₂-uitstoot van 81% t.o.v. 1990. Hiermee hebben we de klimaatdoelen van 2020 gehaald en liggen we op schema voor de klimaatdoelen van 2025 en 2030. Ook de ambitie van Missie Europa lijkt haalbaar.

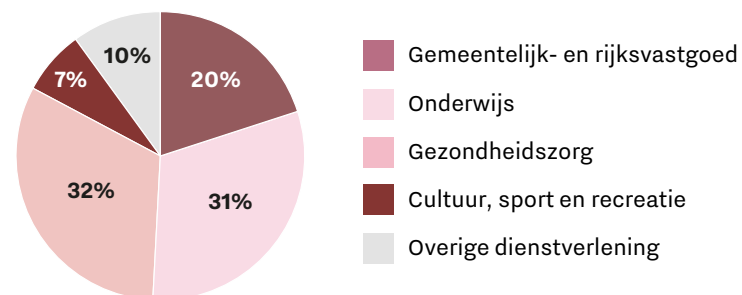
Gezondheidszorg en onderwijs vormen de grootste bronnen van CO₂-uitstoot in de sector publieke dienstverlening met respectievelijk 32% en 31%. Hierna komt het gemeentelijk- en rijksvastgoed met 20%, gevolgd door overige dienstverlening met 10% en cultuur, sport en recreatie met 7%. De uitstoot van onze gemeentelijke gebouwen vormt 12% van het totaal.

Directe CO₂-uitstoot Publieke dienstverlening



Afbeelding: Weergave van de huidige directe CO₂-uitstoot, trend, en versnelling die nodig is om de klimaatdoelen en ambitie te halen voor 2030 voor de sector publieke dienstverlening

CO₂-uitstoot Publieke dienstverlening



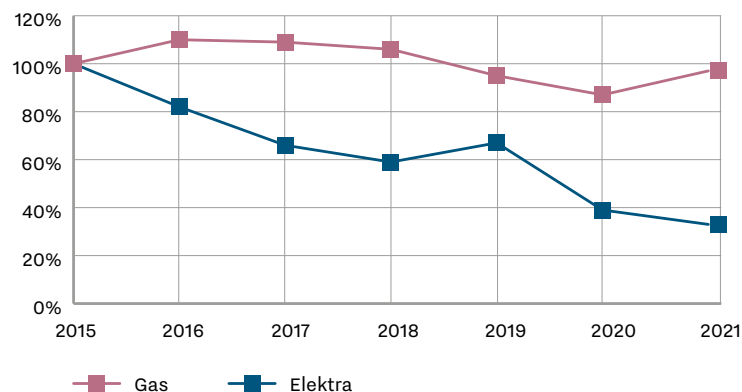
Afbeelding: bronnen van de directe CO₂-uitstoot van de sector publieke dienstverlening in 2020

Gemeentelijke organisatie	2015	2020	2021	Klimaatdoel 2025 (klimaatneutraal)
CO ₂ -uitstoot	100%	49%	46%	Op schema

Tabel: voortgang t.o.v. het klimaatdoel van de gemeentelijke organisatie

Volgens de harde cijfers liggen we op schema om met ons eigen vastgoed klimaatneutraal te zijn in 2025. Dit komt met name door: 1) afname van ruim 18% op het elektriciteitsverbruik door energiemangement en plaatsing zonnepanelen en 2) verduurzaming van de nationale elektriciteitsmix. Het gasverbruik is sinds 2015 daarentegen nauwelijks gedaald en in het laatste jaar zelfs gestegen. Dit komt met name door het uitfasen van de biocentrale Tongelreep en de aankoop of terugname van vastgoed met slechte energieprestatie, zoals schoolgebouwen.

CO₂-uitstoot t.o.v. 2015 - Eigen organisatie



Afbeelding: CO₂-uitstoot van het gemeentelijk vastgoed van de gemeente Eindhoven voor gas en elektra over de tijd heen t.o.v. 2015

Onze inzet

Als gemeente hebben we een voorbeeldfunctie voor onze stad. Daarom werken we hard aan innovatieve oplossingen om onze eigen organisatie volledig te verduurzamen. Hierbij richten we ons op onze eigen gebouwen, de bedrijfsvoering en onze rol als opdrachtgever en aanbesteder van projecten. Ook geven we handen en voeten aan onze voorbeeldfunctie door de kennis en ervaring die wij opdoen te delen met partijen in de stad.

Focus 2023

- het verduurzamen van onze gemeentelijke gebouwen en ambtelijke huisvesting, specifiek de uitvoering en groot onderhoud van Mercado, planvorming voor het aardgasvrij maken van Stadhuisplein, verdere verduurzaming van NRE en Van Abbe Museum en vergroenen en zonnedak op het Stadhuis;
- het verduurzamen van maatschappelijk vastgoed, specifiek door het verbreden van onze aanpak 'slim verduurzamen vastgoed' naar scholen, rand- en restportefeuille en het afronden van de uitvoering voor de kernportefeuille (fase 1a en 1b);
- het verder verduurzamen van maatschappelijk vastgoed door het ontwikkelen en testen van de gebiedsaanpak aardgasvrij (fase 2) voor de eerste pioniersgebieden in de stad (eerst ontwikkelen, dan leren, standaardiseren en opschalen/verbreden);
- het verspreiden van de kennis en ervaring die we in onze verduurzamingstrajecten hebben opgedaan naar een aantal pioniersgebieden in de stad, onder andere via de samenwerking met de woningcorporaties (Duurzaamheidspact);
- het verder verduurzamen van onze eigen inkoop, zoals het inkopen van hergebruikt schoon asfalt en het gunnen van projecten en diensten aan inschrijvers/aannemers die duurzame materialen gebruiken en duurzame machines inzetten;
- het verder toepassen van methodes waarop gronden en bouwmaterialen opnieuw toepasbaar worden gemaakt voor hergebruik, zoals door het al bestaande gronddepot.

4.5 Sector energiesysteem

	2010	2020	2030 doel	2045 doel (100% duurzaam opgewekte energie)
% Duurzame energie t.o.v. het totaal	0,6%	3,8%	Geen subdoel bepaald	5x versnellen

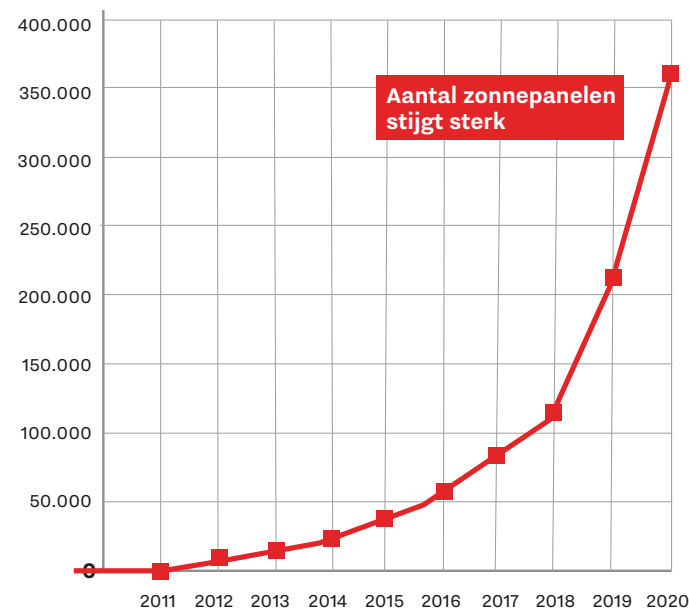
Tabel: voortgang van het % duurzaam opgewekte energie t.o.v. het totale gebruik en ons klimaatdoel van 2045

Eindhoven is een dichtbebouwde stad, waar verschillende ruimtelijk opgaven, zoals woningbouw, openbaar groen, infrastructuur, verkeer en duurzame opwek van energie in dezelfde ruimte een plek moeten krijgen. Het is nu al duidelijk dat we onvoldoende ruimte hebben om de volledige energievraag van de stad duurzaam op te wekken. Het percentage duurzaam opgewekte energie t.o.v. het totale verbruik is in de afgelopen 10 jaar gestegen van 0,6% naar 3,8%. Met de huidige trend halen we het klimaatdoel van 2045 niet. Er is een 5x zo snelle stijging nodig.

Op dit moment wekken we 7% van ons verbruik aan duurzame elektriciteit op, met name met zonne-energie. Er liggen grofweg 340.000 zonnepanelen in Eindhoven. Hiermee kunnen we omgerekend 31.000 woningen voorzien van energie. Dat is bijna 28% van de woningen.

Voor duurzame warmte is de potentie nog moeilijk te kwantificeren. Op dit moment wordt volgens de landelijke gegevens bijna 8% van onze warmtevraag duurzaam opgewekt. In deze landelijke data wordt verbranding van houtige biomassa momenteel echter nog meegenomen als duurzaam alternatief. Dit wordt in Eindhoven niet meer als duurzame energiebron beschouwd. Ook voor deze warmte zal Eindhoven op zoek moeten naar een echt duurzaam alternatief.

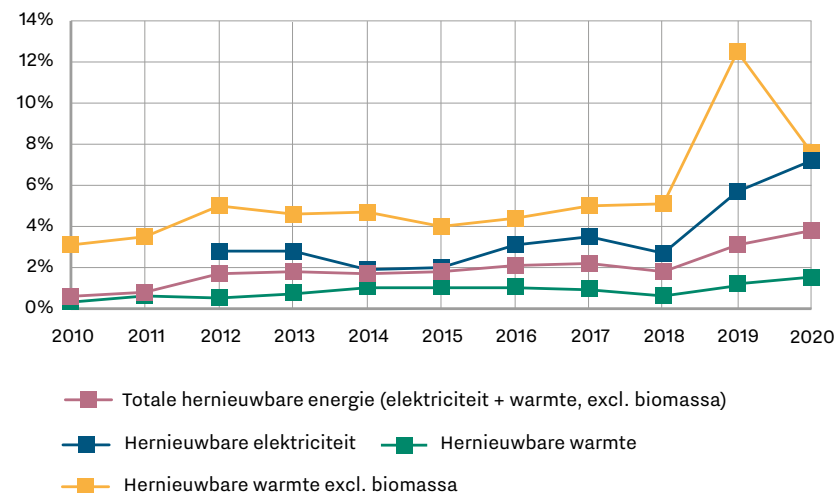
Aantal zonnepanelen



Afbeelding: aantal zonnepanelen binnen de gemeente Eindhoven over de tijd

In de regio hebben we samen met 20 andere gemeenten een Regionale Energie Strategie (RES) opgesteld, waarin we als doel hebben om vanaf 2030 jaarlijks minimaal 2 TWh aan elektriciteit duurzaam op te wekken. Op dit moment wordt in de regio jaarlijks 0,46 TWh aan duurzame elektriciteit opgewekt opgewekt.

Duurzame energie



Afbeelding: ontwikkeling van het % duurzame elektriciteit, warmte en totale duurzame energie t.o.v. van het totale verbruik over de tijd

Er zijn een aantal kanttekeningen bij de trend van het aandeel duurzaam opgewekt:

- 1) We kampen binnen gemeente, regio en provincie met schaarste op het elektriciteitsnet. Hierdoor kan niet alle opgewekte duurzame energie teruggeleverd worden aan het net en kunnen grote installaties voorlopig niet worden aangesloten door Enexis. Hoe de trend er de komende jaren uit ziet is onduidelijk. Hierin zijn we afhankelijk van het investeringsprogramma infrastructuur van TenneT, Enexis en het Rijk.
- 2) Door de electrificatie van ons vervoer van onze warmtevraag en de uitbreiding van bedrijventerrein BIC, zal de elektriciteitsvraag tot en met 2050 naar verwachting verdrievoudigen binnen Eindhoven.
- 3) Onze gemeente kan de behoefte aan elektriciteit niet opwekken op eigen grondgebied. Als we alle geschikte daken vol leggen met zonnepanelen in Eindhoven zal in 2045 23% van de elektravraag duurzaam worden opgewekt. Met de opgewekte duurzame elektra van de RES MRE erbij komen we uit op 36% in totaal. We hebben nu 12% van geschikte daken vol gelegd.

Onze inzet

De energietransitie vraagt van ons een andere manier van energie opwekken, verwarmen, produceren en koken. We hebben nieuwe manieren van samenwerking nodig tussen overheid, markt en kennisinstellingen. De inwoner en andere eindgebruikers krijgen een nieuwe rol: velen zijn niet alleen meer consument maar ook producent van energie en maken deel uit van een energiecoöperatie. Dit alles vraagt om een nieuwe manier van denken. Daarom zoeken we naar andere, soms nieuwe en innovatieve manieren om energie op te wekken, te transporten en op te slaan. Ook zoeken we nieuwe samenwerkingsvormen om dit mogelijk te maken. Energie is en blijft een basisvoorziening, dus dit vraagt van ons als gemeente een goede regie op betaalbaarheid, betrouwbaarheid en comfort. We zetten in op collectieve oplossingen voor aardgasvrij wonen daar waar dat mogelijk is en streven hierbij altijd naar maatschappelijke meerwaarde.

Focus 2023

- het uitnodigen van partners en de markt om samen met de gemeente deel uit te maken van een organisatie-overstijgende programma-organisatie voor de energietransitie in de gemeente Eindhoven. Nauwere samenwerkingsafspraken en een langjarige programmering zijn essentieel om de transitie naar duurzame vormen van energie op te kunnen schalen, in de stad, in de wijk en in de woning;
- onderzoek naar organisatievormen voor een publiek energiebedrijf en, bij aangetoonde haalbaarheid, de uitwerking en start daarvan;
- het starten van enkele pilots voor energiegemeenschappen op buurt- of wijkniveau. We onderzoeken de behoeften van eindgebruikers voor de energievoorziening in hun buurt en ondersteunen het organiserend vermogen van de gemeenschap om samen energie op te wekken en uit te wisselen;
- uitvoering van de strategie om de toegang tot duurzame elektriciteit te borgen, gezien de schaarste op het elektriciteitsnet in heel Brabant. Dit is van groot belang voor de Eindhovense economie, het vestigingsklimaat en de voortgang in de energietransitie;
- het vertalen van de Transitievisie Warmte naar kaders op gebiedsniveau en het ondersteunen van de gebiedsontwikkeling met advies over planvorming voor energievoorzieningen. De prioriteit in 2023 ligt in het centrumgebied (Binnenstad en Fellenoord), Eindhoven Noord-West (Vliegveld, BIC, Flight Forum) en Woensel;
- het ontwikkelen van nieuwe, duurzame energiebronnen. We ontsluiten grootschalige warmtebronnen, zoals zonnewarmte, aardwarmte of restwarmte. Eerste prioriteit ligt bij het verder uitwerken van haalbaarheidsonderzoeken voor het uitfasen van de gemeentelijke biomassacentrale. De ontwikkeling van duurzame bronnen doen we in overleg met Ennatuurlijk als eigenaar van de warmtenetten in Meerhoven en Strijp en vergunninghouder voor het onderzoeken van geothermie. We maken een strategie voor de versnelling van opwek van elektriciteit met zon- en windenergie in stedelijk gebied en voeren deze uit.



4.6 Circulariteit

Liggen we op koers om 50% minder primair grondstoffen te verbruiken in 2030?	Nog niet inzichtelijk
Liggen we op koers voor een circulaire samenleving in 2050?	Nog niet inzichtelijk

Tabel: CO₂-uitstoot sector publieke dienstverlening t.o.v. 1990, klimaatdoelen en ambitie

Behalve het terugdringen van huishoudelijk afval, waarover gerapporteerd wordt in de zijn algemene begroting, zijn er nog geen heldere doelstellingen op circulariteit. Daarnaast is er op dit moment nog weinig gegevens beschikbaar over de CO₂-uitstoot van bijvoorbeeld consumentengoederen, de bouw en grondstoffen. Hierdoor kunnen we nog niet bepalen of we op koers liggen. Wel weten we dat het kopen van nieuwe materialen en het eten van vlees de grootste indirecte CO₂-impact hebben. Op dit moment gebruikt de gemiddelde Nederlander 3,6 aardes (De verborgen impact, Babette Porcelijn). Het primair grondstoffenverbruik in Eindhoven is nog niet inzichtelijk. In 2022 zal gestart worden met een nulmeting. Hierna kan er gestuurd en gemonitord gaan worden op het grondstoffenverbruik.

Onze inzet

Als gemeente onderstrepen we de landelijke doelstelling om in 2030 50% minder primaire grondstoffen te gebruiken en in 2050 volledig circulair te zijn. Hierbij hanteren we als uitgangspunt 'afval voor de één is grondstof voor de ander'. Daarom starten we met het in kaart brengen van de materiaal-, goederen- en afvalstromen die door de stad heen gaan. Per stroom bepalen we onze rol als organisatie en de stakeholders die we nodig hebben om tot circulaire ketens te komen. Samen met de woningcorporatie versnellen we in het Duurzaamheidspact de transitie naar een circulaire bouw. De grote woningbouwopgave waar de stad voor staat, gaan we zo duurzaam en circulair mogelijk invullen. We betrekken de markt in de bouwsector daarbij door het partnerschap met Cirkelstad Eindhoven uit te bouwen en Cirkelstad in te zetten als netwerk en platform voor dialoog en marktconsultaties.

Focus 2023

- het opstellen van een plan voor circulaire economie, waarbij we in lijn met de ambities van het Rijk streven naar 50% minder primair grondstoffengebruik in 2030;
- het in kaart brengen van afval- en materiaal stromen die de stad in gaan, verbruikt worden en de stad weer uitgaan. Aan de hand van de verkregen inzichten bepalen we onze rol binnen thema's als bouw, industrie en voedsel;
- rolbepaling van de gemeentelijke organisatie in de verschillende deelopgaven op circulariteit. Hiervoor verkennen we verder welke wet- en regelgeving kan helpen, maar ook welke middelen en capaciteit beschikbaar zijn;
- circulariteit binnen het Duurzaamheidspact versnellen, door een gezamenlijke taal en methodiek te ontwikkelen en ketenpartners (bouwers, onderhoudsaannemers etc.) hierin te betrekken;
- het verder uitbouwen van Cirkelstad Eindhoven als kennisnetwerk tot een regionale strategie voor een circulaire bouwsector. Hier delen we de kennis die we hebben opgedaan met de renovatie van het Stadhuis, met projecten als Bosrijk Meerhoven en met de City Deal Circulair en Conceptueel Bouwen. Hierin werken we nadrukkelijk samen met The New Block op Strijp-S als ontmoetingsruimte en debatpodium voor circulariteit en duurzaamheid.

HOE STAAN WE ERVOOR

Conclusie

- We zetten stappen in de goede richting om het klimaatdoel van 2030 te halen. De CO₂ reductie moet 1,2x zo snel om het klimaatdoel van 2030 te halen. In de vorige klimaatbegroting was de schatting nog 2-3x. Dit komt door de sterke daling in de CO₂-uitstoot de afgelopen jaren. Let op: de huidige trend zal zich waarschijnlijk niet zo rooskleurig doorzetten vanwege 1) het afvlakken van de verduurzaming van de landelijke elektriciteitsmix en 2) het afnemen van het effect van de coronapandemie. Tegelijk zullen de stijgende energieprijzen, mede als gevolg van de oorlog in Oekraïne, naar verwachting een extra impuls geven aan besparingsmaatregelen.
 - Om het klimaatdoel te halen is met name een versnelling van de CO₂ reductie nodig in de mobiliteitssector.
 - De sector wonen moet 1,5x versnellen om het doel te halen
 - De sector industrie & bedrijfsleven en publieke dienstverlening liggen op schema om het klimaatdoel te halen.
- Het realiseren van de infrastructuur voor het nieuwe energiesysteem moet sterk versnellen om de verduurzaming van de sectoren te kunnen blijven faciliteren. Denk hierbij aan het verzwaren van het elektriciteitsnet, het aanleggen van warmtenetten en laadpalen en het opwekken en opslaan van duurzame energie. Onze weg richting een circulaire samenleving staat nog in de kinderschoenen. Er wordt in 2023 een nulmeting uitgevoerd om de grondstoffenstromen in beeld te krijgen. Vanuit hier kunnen vervolgstappen worden gezet richting een circulaire samenleving.
- De gemeentelijke organisatie heeft afgelopen jaren grote stappen gezet richting het verduurzamen van de gemeentelijke gebouwen en vastgoed. Dit wordt komende jaren voortgezet.
- Om onze ambitie van Missie Europa en dus klimaatneutraal in 2030 te halen, is een versnelling van 7x keer van de CO₂-reductie nodig. Hiervoor is een versnelling van 2,3x nodig voor de directe CO₂-uitstoot en zal een trendbreuk nodig zijn voor de indirecte CO₂-uitstoot. Momenteel stijgt de indirecte CO₂-uitstoot nog, we zullen dus de komende jaren een stuk minder en duurzamer moeten consumeren om deze ambitie te halen.

Vervolg

- In het bestuursakkoord zijn klimaatmitigatie- en adaptatie belangrijke thema's. Hierdoor zijn de komende jaren extra middelen beschikbaar om in te zetten op het behalen van de klimaatdoelen. Hiermee intensiveren we onze activiteiten.
- De gemeente Eindhoven is nog steeds afhankelijk van de Provincie, het Rijk en Europa om onze doelen te halen aangezien de opgave groot is. Gezamenlijk optrekken, stimulerende wettelijke kaders en inzet van middelen vanuit de provinciale, landelijke overheid en Europa is nodig om de versnelling en opschaling van de energietransitie en circulaire economie in de gemeente Eindhoven mogelijk te maken.
- We vertalen onze klimaatambities naar concrete doelstellingen voor de verschillende programma's en sectoren binnen de gemeente. Dat betekent dat alle organisatieonderdelen een eigen verantwoordelijkheid hebben in de aanpak van klimaatverandering en daartoe uitgerust zijn.
- We werken op dit moment verder uit wat er nodig is om de ambitie van Missie Europa te halen op het gebied van doelen, uitvoering en middelen. Hier wordt in het vierde kwartaal van 2022 een eerste aanzet voor gemaakt.
- Innovatie is noodzakelijk om de energietransitie mogelijk te maken. Samen met kennisinstellingen, Brainport Development, Urban Development Initiative (UDI), woningcorporaties, organisaties en bedrijven stimuleren we onderzoek naar de ontwikkeling en toepassing van innovaties.