

New energy made in Arnhem 2020-2030



Voortgangsrapportage 2022

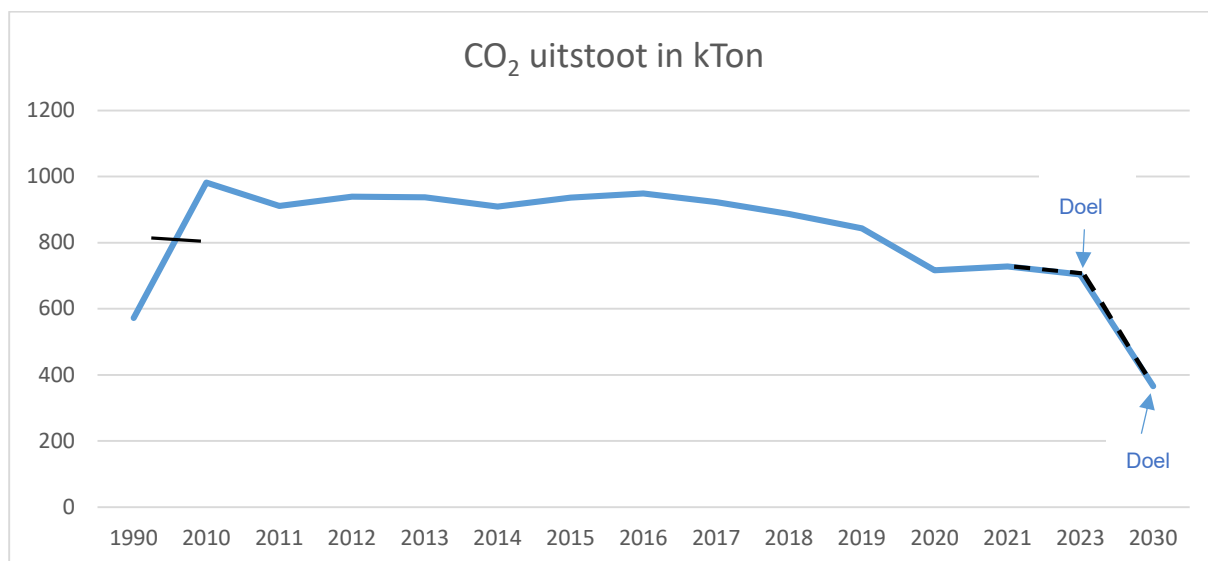
Mei 2023

Inhoud

Samenvatting.....	2
1. Inleiding	3
1.1 Waar komen we vandaan?	3
1.2 Waarom monitoren we?.....	3
1.3 Hoe monitoren we?.....	3
1.4 Samenhang met Arnhems klimaatplan en CO ₂ prestatieladder	4
1.5 Leeswijzer	4
2. Trends en ontwikkelingen.....	5
3. Energieverbruik, hernieuwbare energie en CO ₂ uitstoot.....	7
3.1 Energieverbruik.....	7
3.2 Hernieuwbare energie.....	8
3.3 CO ₂ uitstoot Arnhem	10
4. Voortgang en focus per programmalijn	11
4.1 Gebouwde omgeving	11
4.2 Duurzame mobiliteit	13
4.3 Bedrijven en industrie	14
4.4 Grootschalige opwek	15
5. Hoe staan we er voor?	18
5.1 Conclusies	18
5.2 Vervolg.....	18

Samenvatting

De Arnhemse CO₂-reductie: doelen en behaalde resultaten



Doel 2030: totaal 572 kT CO₂ reductie t.o.v. 2017

- Waarvan door Programma NemiA: 191 kT
- Waarvan door autonome ontwikkelingen: 130 kT
- Waarvan door andere programma's: 5 kT
- Waarvan in de regio: 246 kT

Arnhem totaal 2021

- Doel 2023:** 25% CO₂ reductie t.o.v. 2017
- Doel 2030:** 61% CO₂ reductie t.o.v. 2017
- Resultaat 2021:** 20,9% CO₂ reductie t.o.v. 2017

Gebouwde omgeving 2021 reductie t.o.v. 2017

- Progr.doel 2030:** 77 kT CO₂
- Resultaat totaal 2021:** 56 kT CO₂

Duurzame mobiliteit/verkeer en vervoer 2021 reductie t.o.v. 2017

- Progr.doel 2030:** 42 kT CO₂
- Resultaat totaal 2021:** 47 kT CO₂

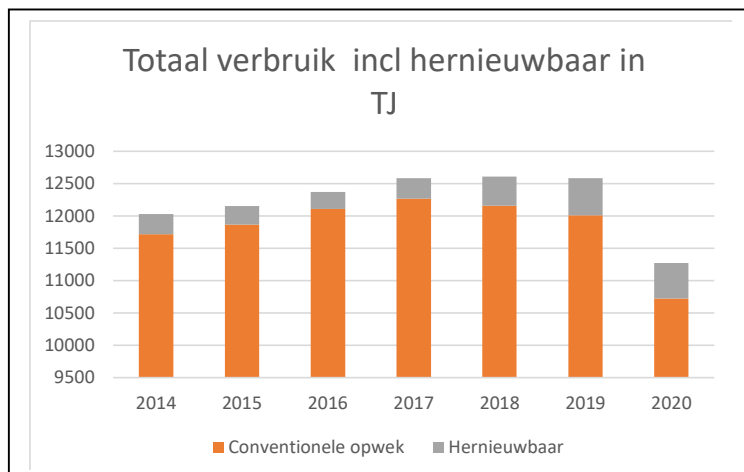
Bedrijven en industrie 2021 reductie t.o.v. 2017

- Progr.doel 2030:** 38 kT CO₂
- Resultaat totaal 2021:** 68 kT CO₂

Vermeden CO₂ door opwek van elektriciteit

- Progr.doel 2030:** 34 kT
- Resultaat totaal 2020:** 9 kT

Arnhems energieverbruik versus opgewekte hernieuwbare energie



1. Inleiding

1.1 Waar komen we vandaan?

In januari 2020 heeft de raad het programmaplan New energy made in Arnhem 2020-2030 (NemiA) vastgesteld. Hierin staan de ambities voor de Arnhemse energietransitie voor de komende 10 jaar, de tussendoelstellingen voor 2023 en de gemeentelijke rol die we erin nemen. Hoofddoel is 61% CO₂ reductie in 2030 t.o.v. 2017, en 25% in 2025. Voor 4 programmalijnen (gebouwde omgeving, duurzame mobiliteit, bedrijven & industrie en grootschalige opwek) is aangegeven hoeveel CO₂ reductie nagestreefd wordt, en welke acties en inspanningen daarvoor nodig zijn. Bij de acties en inspanningen zijn indicatoren benoemd. Om onderweg te weten waar we staan, is afgesproken om jaarlijks de voortgang te monitoren.

1.2 Waarom monitoren we?

In een transitie waarin nog veel onduidelijk is, helpt monitoring om de lange termijn koers vast te houden, om te zien of we op de goede weg zijn waar we naar toe willen en om te bepalen waar we moeten bijsturen of intensiveren. Ook het rekenkameronderzoek naar het programma New energy made in Arnhem 2015-2020 gaf dit aan. We monitoren om te objectiveren en dragen hiermee bij aan de wens om informatie gestuurd te werken. Daarnaast is goed monitoren van belang om samen te leren van de impact van projecten en processen die in gang worden gezet. Het kunnen onderbouwen van de voortgang met cijfers draagt bij aan begrip bij inwoners en bedrijven. Zo willen we de stad effectief meenemen in stappen die we zetten en nog moeten zetten.

1.3 Hoe monitoren we?

De monitoring gebeurt jaarlijks, op energieverbruik en CO₂ uitstoot (outcome) en op de in het programma benoemde acties en inspanningen (output). De data zijn te vinden in het digitale monitoringsdashboard New energy made in Arnhem, zie <https://arnhem.incijfers.nl/links>. In het programmaplan is afgesproken dat we elk jaar de acties en inspanningen evalueren, op basis van de monitoringsdata. Als acties veel effect hebben zetten we daar extra op in. Als blijkt dat acties niet het gewenste effect hebben stoppen we ze of passen we ze aan. In hoofdstuk 4 is per programmalijn een paragraaf "Focus 2023 e.v." opgenomen waarin is aangegeven op welke inspanningen het komende jaar wordt ingezet om de doelen te bereiken.

Output = Inspanningen

Om de voortgang van inspanningen in het voorafgaande jaar en/of cumulatief te kunnen volgen, zijn in het actieprogramma NemiA 2020-2030 (deel 2) voor alle acties van de vier programmalijnen (gebouwde omgeving, duurzame mobiliteit, bedrijven en industrie, grootschalige opwek) indicatoren benoemd waarop gemonitord wordt, zoals bijvoorbeeld het aantal zonnepanelen op daken. Dit noemen we de output van het actieprogramma.

Niet alle acties zijn eenvoudig te kwantificeren en daarmee te monitoren, bijvoorbeeld acties om draagvlak en bewustzijn te vergroten en gedragsverandering teweeg te brengen. Dergelijke acties worden gemonitord via vragen aan het digipanel, dat tweejaarlijks plaatsvindt.

Daarnaast blijkt dat niet van alle indicatoren, die in het actieprogramma zijn benoemd, de data beschikbaar zijn. Dat komt bijvoorbeeld omdat we afhankelijk zijn van derden, die gegevens (nog) niet leveren of omdat het commercieel gevoelige informatie is. In dat geval is de indicator in het dashboard leeg gelaten en is in de toelichting aangegeven wat er speelt. En zoeken we naar alternatieve indicatoren.

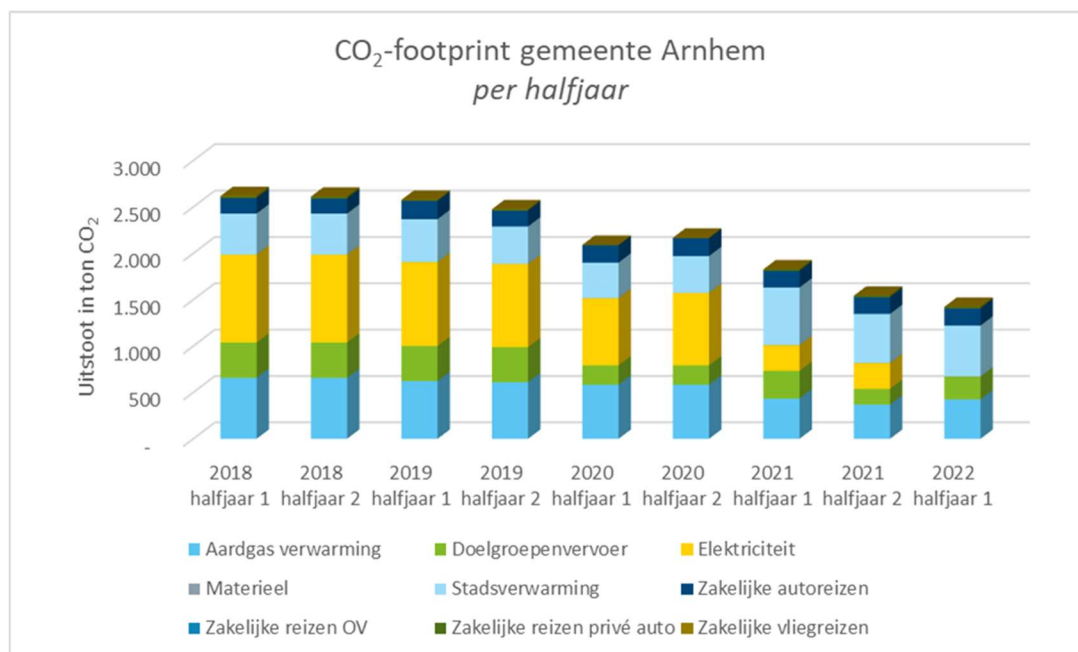
Outcome = CO₂ reductie

Het effect van alle inspanningen en bovengenoemde output op de totale CO₂-reductie in de stad noemen we de 'outcome' van het programma. Ook andere beleidsvelden buiten het programma NemiA dragen bij aan CO₂-uitstoot en -reductie. Zoals aangegeven in het programmaplan is een deel van de CO₂-uitstoot en -reductie binnen Arnhem beïnvloedbaar door de gemeente en een deel is toe te schrijven aan autonome ontwikkelingen. Een belangrijke bron van de monitoring op CO₂-uitstoot en energieverbruik is de landelijke Klimaatmonitor. De data in de Klimaatmonitor loopt over het algemeen 1 tot 2 jaar achter op de actualiteit. Dit komt omdat de informatie vanuit veel partijen en bronnen moet worden verzameld. In deze CO₂ data is geen onderscheid te maken tussen het beïnvloedbare deel en het deel dat is toe te schrijven aan autonome ontwikkelingen.

1.4 Samenhang met Arnheems klimaatplan en CO₂ prestatieladder

De CO₂ reductie van de gemeentelijke organisatie en twee gelieerde organisaties (Sportbedrijf en Scalabor) is in een separaat Klimaatplan uitgewerkt. Hierin staan onze CO₂-footprint en CO₂-reductiemaatregelen en -doelen voor de komende jaren, zie [Klimaatplan gemeente - Gemeente Arnhem](#). Onze doelen zijn 40% CO₂-reductie in 2023 en 60% CO₂-reductie in 2026, ten opzichte van peiljaar 2018.

In de eerste helft van 2022 hebben de gemeente, Scalabor en het Sportbedrijf Arnhem 46% CO₂ gereduceerd ten opzichte van 2018. Hiermee is de doelstelling voor 2023 gehaald en zijn we goed op weg naar de doelstelling van 2026.



1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de internationale en nationale trends en ontwikkelingen geschetst, die van invloed zijn op NemiA. In hoofdstuk 3 staat de stand van zaken van het verbruik van fossiele en hernieuwbare energie en de CO₂-uitstoot. In hoofdstuk 4 wordt de stand van zaken op acties en inspanningen per programmalijn beschreven en is een paragraaf "Focus 2023 e.v." opgenomen waarin is aangegeven op welke inspanningen het komende jaar wordt ingezet om de doelen te bereiken.

2. Trends en ontwikkelingen

We zien de volgende trends en ontwikkelingen, die invloed (kunnen) hebben op de resultaten van acties in Arnhem en daarmee op het behalen van de Arnhemse doelen.

Europese Klimaatwet en Green Deal

In 2050 moet de EU klimaatneutraal zijn. De Europese commissie heeft in maart 2020 een voorstel voor een Europese klimaatwet gedaan om deze politieke belofte om te zetten in een wettelijke verplichting. In het voorstel staat o.a. 55% CO₂-reductie in 2030 (was 49%). Bij de wet hoort regelgeving en instrumentarium, waaronder de Europese Green Deal en een instrumentenpakket voor CO₂ reductie "Fit for 55". De Green Deal bestaat uit actieplannen voor verschillende sectoren, om hulpbronnen efficiënter te gebruiken door over te schakelen op een schone, circulaire economie en de biodiversiteit te herstellen en de vervuiling terug te dringen. Bij de Green Deal hoort ook een investeringsplan en een strategie voor duurzame financiering, innovaties, het vergroenen van nationale begrotingen en belastinghervormingen. De Europese subsidieprogramma's zijn gericht op de doelen van de Green Deal.

Rijk

Gemeenten hebben vanuit het Klimaatakkoord de regie gekregen over de wijkgerichte energietransitie. Gemeenten, zo ook Arnhem, hebben hierbij hoge ambities en hebben als voorwaarde gesteld dat deze transitie haalbaar en betaalbaar is voor inwoners en bedrijven.

In de praktijk blijkt nu al in veel gevallen dat het verduurzamen van woningen en gebouwen naar aardgasvrij en/of energieneutraal onvoldoende rendabel en financierbaar is. Via G40 en VNG hebben we als gemeenten van het Rijk stevige ruggensteun hiervoor gevraagd op instrumentarium, wetgeving en financiering. Hieraan is het afgelopen jaar door het Kabinet tegemoet gekomen met:

- het Beleidsprogramma Versnelling Verduurzaming gebouwde omgeving (<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/06/01/beleidsprogramma-versnelling-verduurzaming-gebouwde-omgeving>) waarin allerlei regelingen, subsidies en financiering voor isolatie en warmtetransitie zijn verankerd, bv de Nationale Isolatieaanpak, het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie, de Investeringssubsidie Duurzame Energie en Energiebesparing (ISDE), en het warmtefonds.
- het wetsvoorstel voor de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)
- het wetsvoorstel voor de Wet collectieve warmte (Wcw),
- de tijdelijke regeling capaciteit decentrale overheden voor klimaat- en energiebeleid (CDOKE), waarmee de uitvoeringslasten van het Klimaatakkoord voor gemeenten kunnen worden gefinancierd. Aan Arnhem is ruim € 2,8 miljoen per jaar voor 3 jaar toegekend.

Sterk stijgende energiekosten door geopolitieke omstandigheden

Door de sterk gestegen energieprijzen heeft het Rijk incidenteel extra middelen beschikbaar gesteld voor het tegengaan van energiearmoede. Arnhem heeft eind 2021 € 2,2 miljoen extra middelen gekregen voor het intensiveren en verbreden van de aanpak energiearmoede. Hiermee is de aanpak energiearmoede fors geïntensiveerd en verbreed (raadsbrief 19 april 2022). In 2022 heeft het Rijk opnieuw extra middelen beschikbaar gesteld. Zie hiervoor de raadsbrief van 6 juni 2023.

Netcongestie

In september 2021 gaf TenneT, beheerder van het hoogspanningsnet in Nederland, aan dat in Gelderland de maximale capaciteit voor *teruglevering* van groene stroom door windparken en grote zonnedaken en zonneparken is bereikt. TenneT onderzoekt of congestiemanagement mogelijk is. Zij

onderzoeken dan of er grootverbruikers van elektriciteit zijn die tegen een vergoeding tijdens piekmomenten het net willen ontlasten en bijvoorbeeld op andere momenten van de capaciteit op het net gebruik willen maken. [Kijk hier voor meer informatie.](#)

TenneT heeft tevens op 17 november 2022 aangegeven dat in Gelderland de maximale capaciteit voor de *levering* van elektriciteit is bereikt.

Dit hoogspanningsnet voorziet ook de regionale elektriciteitsnetten van Liander van elektriciteit. Gevolg van de aankondiging is dat Liander de komende periode geen extra capaciteit meer kan toezeggen aan grootverbruikers van elektriciteit.

Bovenstaande betekent dat voor geplande opwekprojecten innovatieve oplossingen moeten worden gezocht, dan wel dat ze op dit moment niet gerealiseerd kunnen worden.

Regionale energiestrategie

Eén van de afspraken uit het Klimaatakkoord is dat 30 regio's onderzoek doen naar waar en hoe het beste duurzame elektriciteit kan worden opgewekt, welke warmtebronnen te gebruiken zijn om wijken en gebouwen te verwarmen met een alternatief voor aardgas en welke infrastructuur en opslag hierbij nodig is.

De 30 regio's samen moeten 35 TWh aan duurzame elektriciteit op land opwekken. Iedere regio, ook regio Arnhem-Nijmegen, heeft in een Regionale Energiestrategie (RES) haar 'bod' voor duurzame opwek beschreven. Dit RES 1.0 bod (1,62 TWh) is in juni 2021 door de Arnhemse raad vastgesteld, zie [Regionale Energiestrategie \(RES\) | Regioan](#). Arnhem is voor een deel (26%) van haar CO₂-reductie opgave afhankelijk van de regio.

In 2022 is gestart met de Milieueffectrapportage voor de Regionale energiestrategie als input voor de RES 2.0. De raad heeft eind 2022 een zienswijze gegeven op de notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) RES.

Verstedelijking stad en regio

De ambitie van de verstedelijkingsstrategie van de Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen en regio Food Valley is om tot 2040 100.000 extra woningen in de 2 regio's te bouwen. Dit vertaalt zich naar circa 16.000 extra woningen in Arnhem tot 2040, waarvan circa 7.000 tot 2030. Extra woningen betekent extra mobiliteit en extra benodigde plekken om te werken, en dus een toenemende vraag naar energie. Dit ondanks dat nieuwbouw energieneutraal moet zijn en mobiliteit duurzaam. Bij een gelijkblijvende stad is het al een hele uitdaging om de vastgestelde doelstelling voor energie- en CO₂ reductie in 2023 en 2030 te halen. Bij een groeiende stad wordt deze uitdaging nog groter. In de lange termijn plannen voor verstedelijking zullen de energieopwekking en de energienetwerken zowel boven als onder de grond mee gepland moeten worden.

Biomassa

Maatschappelijk en wetenschappelijk is er de laatste jaren een kentering opgetreden in het beschouwen van biomassaverbranding als duurzame energie. De Arnhemse raad heeft besloten biomassaverbranding niet als alternatief voor aardgas te willen inzetten, vanwege de stikstof- en CO₂ -uitstoot ervan. Landelijk wordt biomassa nu nog wel meegeteld als duurzame brandstof. In de Arnhemse monitoringsdata worden de data over biomassaverbranding niet meegeteld als hernieuwbare energieopwek (warmte en elektriciteit). De cijfers in het monitoringsdashboard zijn hierop aangepast en verschillen daarom van die uit de landelijke Klimaatmonitor.

3. Energieverbruik, hernieuwbare energie en CO₂ uitstoot

In het programmaplan New energy made in Arnhem 2020-2030 zijn doelen opgenomen voor CO₂ reductie in 2023 en 2030. Voor energiebesparing in de gebouwde omgeving en bij bedrijven en industrie zijn ook doelen opgenomen voor 2023 en 2030. Voor verkeer en vervoer en hernieuwbare energie zijn geen reductie- c.q. opwekdoelen in percentages bepaald.

Er is een verband tussen CO₂ reductie en energieverbruik, maar deze gaan niet gelijk op: in energieverbruik is ook hernieuwbare energie (warmte en elektriciteit) opgenomen, terwijl deze in de CO₂ uitstoot niet voorkomen.

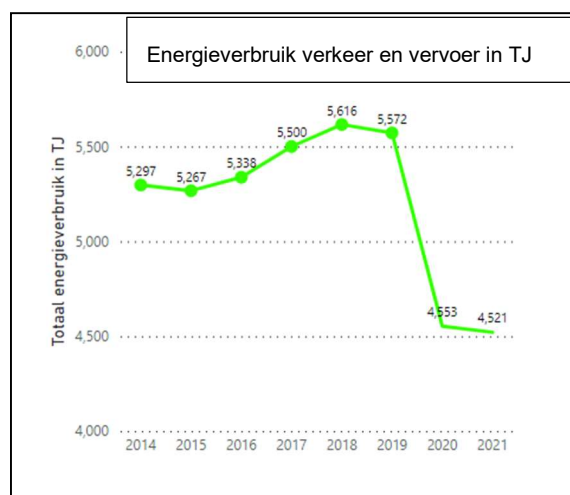
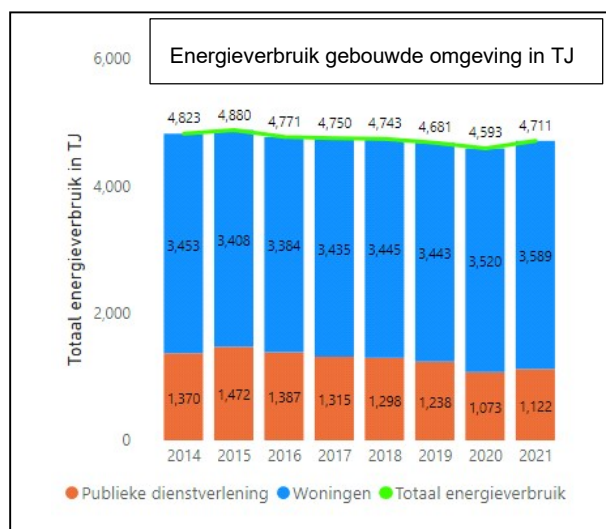
In paragraaf 3.1 zijn de doelen voor energiebesparing in gebouwde omgeving en bij bedrijven en industrie vergeleken met het energieverbruik in 2021. In paragraaf 3.2 is de bekende hernieuwbare energie (warmte, elektriciteit en energie voor verkeer en vervoer) beschreven. In paragraaf 3.3 zijn de doelen van CO₂ reductie en vermeden CO₂ uitstoot in 2030 vergeleken met de (vermeden) CO₂ uitstoot van 2020.

De data van energieverbruik, CO₂ uitstoot en hernieuwbare energie komen uit de landelijke Klimaatmonitor. De data in deze Klimaatmonitor worden regelmatig gewijzigd. In programmaplan NemiA 2020-2030 is 2017 als referentiejaar genomen. De toen aanwezige data in de Klimaatmonitor zijn gebruikt om het energieverbruik van 2017 te bepalen. Op het moment van opstellen van deze monitoringsrapportage (mei 2023) zijn de data van 2017 licht gewijzigd en voor sommige sectoren zelfs afwezig. Daar waar voor een bepaald jaartal geen data voorhanden zijn in de Klimaatmonitor, is een gemiddelde genomen van het jaar ervoor en het jaar erna. Verder lopen de data in de Klimaatmonitor meestal 1 of 2 jaar achter. Dit betekent dat voor sommige sectoren de data van 2020 het meest recent zijn, en voor andere de data van 2021. De effecten van de inspanningen van het programma NemiA, dat begin 2020 is vastgesteld, zijn hierdoor pas net zichtbaar.

3.1 Energieverbruik

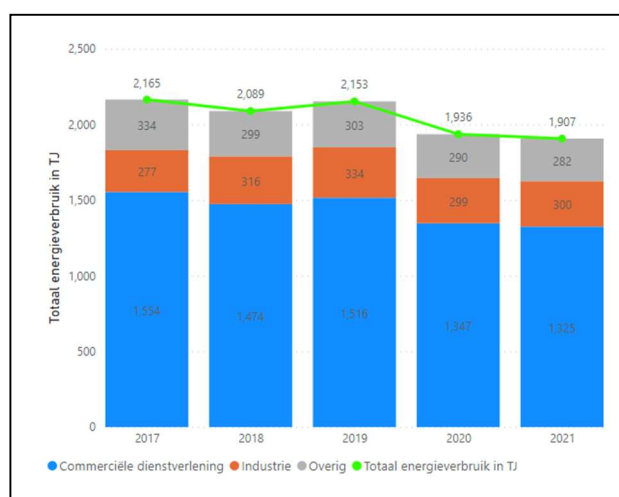
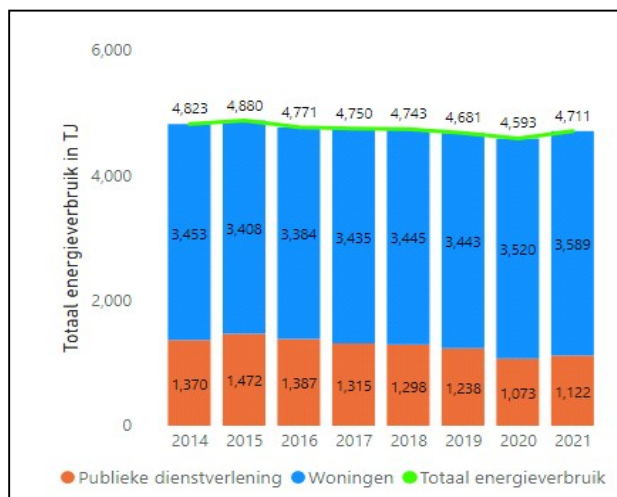
Hieronder zijn de grafieken opgenomen van het energieverbruik voor Arnhem totaal en voor de verschillende deelaspecten: gebouwde omgeving, verkeer en vervoer, bedrijven en industrie en bekende hernieuwbare energie. De toelichting bij de grafieken is te lezen in hoofdstuk 6 van het monitoringsdashboard (<https://arnhem.incijfers.nl/links>).

De meest recente data voor verkeer en vervoer zijn van 2020. Vandaar dat het energieverbruik totaal ook tot en met 2020 bekend is. Van gebouwde omgeving en bedrijven en industrie zijn wel data van 2021 bekend, zie grafieken hieronder.



In 2020 is het totale energieverbruik ten opzichte van peiljaar 2017 sterk gedaald (10,5%), naar 11.270 TJ. Dit komt door een (sterke) daling bij gebouwde omgeving, bedrijven en industrie en verkeer en vervoer. Verklaring hiervoor is de corona pandemie, waardoor bedrijvigheid en vervoer in dat jaar sterk verminderden. Het verduurzamen van de energiemix en de coronapandemie zorgen voor een sterkere daling dan we komende jaren waarschijnlijk vol kunnen houden. Dit is o.a. te zien in de data van gebouwde omgeving 2021, die weer gestegen zijn t.o.v. 2020.

Tegelijk hebben de stijgende energieprijzen, mede als gevolg van de oorlog in Oekraïne, naar verwachting een extra impuls gegeven aan besparingsmaatregelen. Deze zijn nu nog niet zichtbaar in de data.



Energieverbruik gebouwde omgeving in TJ

Doel 2023: 5% energiebesparing t.o.v. 2017

Doel 2030: 15% energiebesparing t.o.v. 2017

Resultaat 2021: 0,8% energiebesparing t.o.v. 2017

Energieverbruik bedrijven en industrie in TJ

Doel 2023: 5% energiebesparing t.o.v. 2017

Doel 2030: 15% energiebesparing t.o.v. 2030

Resultaat 2021: 11,9% energiebesparing t.o.v. 2017

Het energieverbruik in de **gebouwde omgeving** laat al jaren een dalende trend zien en was in 2020 met 3,3% gedaald ten opzichte van 2017. In 2021 is deze besparing echter geslonken naar 0,8%. De daling in 2020 kan veroorzaakt zijn door de coronapandemie, en de stijging in 2021 door een groeiende stad.

Het energieverbruik bij **bedrijven en industrie** is in 2021 met 11,9% gedaald t.o.v. 2017. Hier lijkt de coronapandemie nog langer door te werken, dan wel wordt er bij bedrijven fors energie bespaard. De energiecrisis door de oorlog in Oekraïne is in deze data nog niet zichtbaar. Deze heeft vermoedelijk ook (grote) impact op de besparingscijfers.

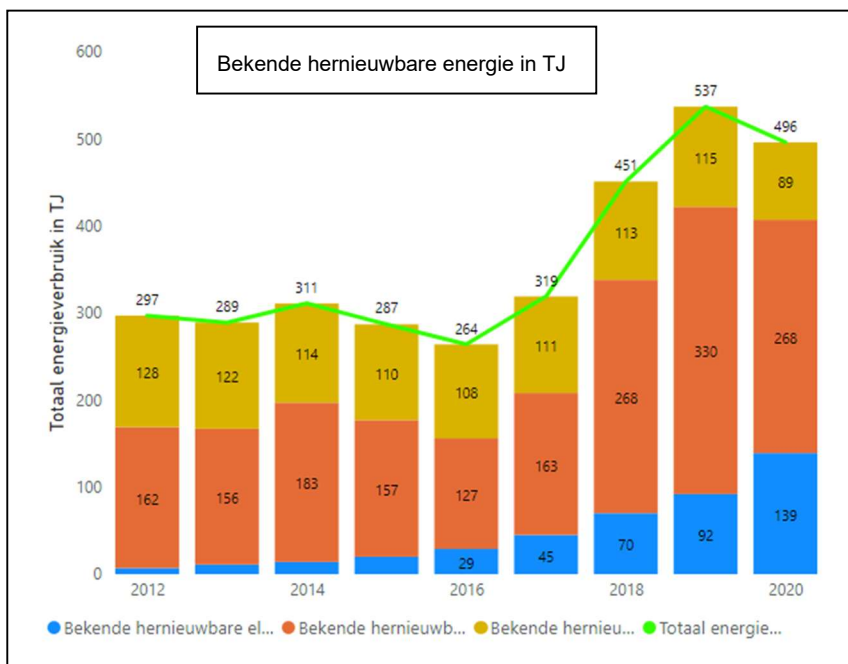
3.2 Hernieuwbare energie

In hoofdstuk 6 van het monitoringsdashboard is de toelichting bij onderstaande grafiek 'bekende hernieuwbare energie' te vinden (<https://arnhem.incijfers.nl/links>).

De Klimaatmonitor gaat er van uit dat de hernieuwbare elektriciteit en warmte die op Arnhems grondgebied worden opgewekt ook in Arnhem worden verbruikt. Voor het gebruik van biobrandstoffen in verkeer en vervoer worden landelijke hoeveelheden omgerekend naar Arnhems verbruik.

In totaal is de hoeveelheid opgewekte hernieuwbare energie t.o.v. peiljaar 2017 gestegen met 72%.

Het aandeel hernieuwbare energie op het totale Arnhemse energieverbruik in 2020 is bijna 5%.



Hernieuwbare elektriciteit

De totale hoeveelheid hernieuwbare elektriciteit, exclusief biomassaverbranding met decentrale elektriciteitsopwekking, is in 2020 gestegen naar 139 TJ, waar het in 2017 (peiljaar) nog 45 TJ was. Een stijging met ruim 200%. Deze stijging wordt vooral veroorzaakt door een sterke toename van zonnestroom, die ook te zien is in de indicator aantal zonnepanelen op dak in zowel de gebouwde omgeving als bij bedrijven en industrie.

Uit wind op land is nog geen stroom opgewekt, aangezien de geplande windturbines langs Koningspleij in 2020 nog in voorbereiding waren. Elektriciteitsopwekking uit waterkracht komt ook niet voor in Arnhem. Elektriciteit uit biogas vormt een zeer gering aandeel.

Zoals op pagina 7 al aangegeven is, worden in de Arnhemse monitoringsdata de data over elektriciteitsopwekking uit biomassaverbranding niet meegeteld als hernieuwbare energie. In de meest recente cijfers van de Klimaatmonitor (2020) is een toename van hernieuwbare elektriciteit uit biomassaverbranding van 5 TJ te zien, als gevolg van de in gebruik name van de biomassacentrale van Veolia in 2019. Deze is niet meegeteld in de Arnhemse cijfers van het dashboard.

Hernieuwbare warmte

De totale hoeveelheid hernieuwbare warmte, exclusief warmte uit biomassaverbranding, is in 2020 gestegen naar 142 TJ, waar het in 2017 (peiljaar) nog 111 TJ was. De stijging wordt vooral veroorzaakt door een toename van het aandeel warmte-koude opslag (WKO).

In Arnhem zijn geen diepe geothermiebronnen. Het aandeel houtkachels is in de Klimaatmonitor sinds 2014 gelijk gebleven. In 2020 is in de Klimaatmonitor een toename van hernieuwbare warmte uit biomassaketels van 36 TJ te zien, als gevolg van de in gebruik name van de biomassacentrale van Veolia. Deze is niet meegeteld in de Arnhemse cijfers van het dashboard.

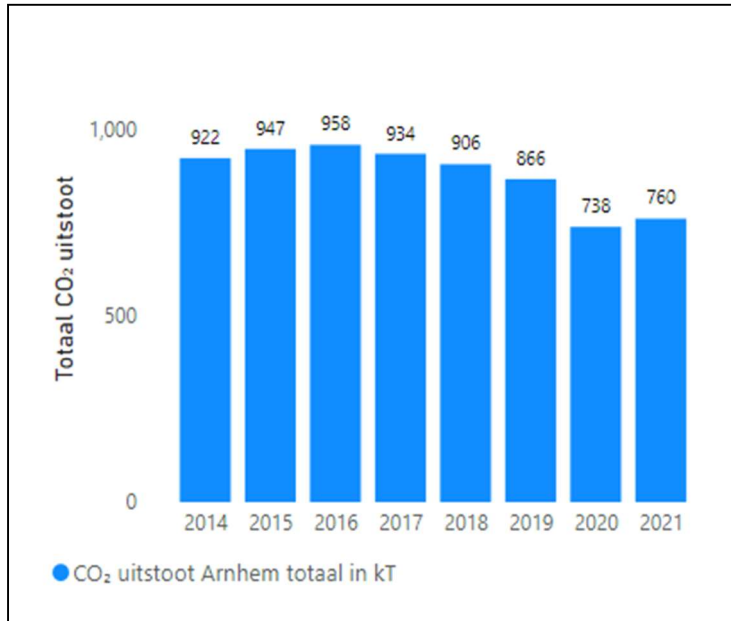
Hernieuwbare energie voor verkeer en vervoer

Hieronder valt de bijmenging met biobrandstoffen bij fossiele brandstoffen. Deze is vooral sinds 2017 sterk gestegen, echter in 2020 weer licht gedaald t.o.v. 2019. De gemeente Arnhem heeft geen invloed op deze indicator.

3.3 CO₂ uitstoot Arnhem

Hieronder zijn de grafieken opgenomen van de CO₂ uitstoot voor Arnhem totaal. In hoofdstuk 4 wordt de stand van zaken CO₂ uitstoot en – reductie voor de verschillende sectoren gebouwde omgeving, verkeer en vervoer, bedrijven en industrie en bekende hernieuwbare energie beschreven.

De toelichting bij de grafieken is te lezen in hoofdstuk 7 van het monitoringsdashboard (<https://arnhem.incijfers.nl/links>).



CO₂ uitstoot Arnhem totaal

Doel 2023: 25% CO₂ reductie t.o.v. 2017

Doel 2030: 61% CO₂ reductie t.o.v. 2017

Resultaat 2021: 20,9% CO₂ reductie t.o.v. 2017

De CO₂ uitstoot is in 2021 20,9% lager dan in 2017. Hiermee is het doel van 2023 (25% CO₂ reductie) in zicht.

4. Voortgang en focus per programmaliijn

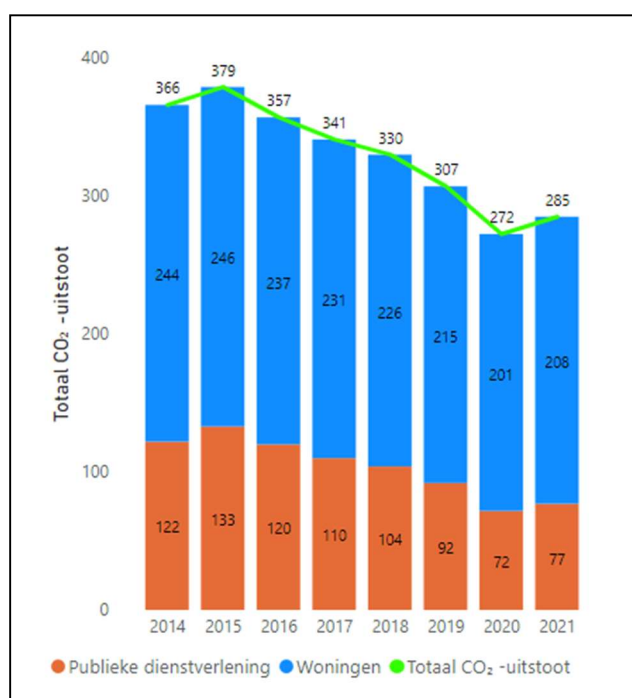
4.1 Gebouwde omgeving

Hieronder is de CO₂ uitstoot van de gebouwde omgeving weergegeven, en de doelen hierop uit het programmaplan. De toelichting op deze grafiek en stand van zaken op alle inspanningen in de gebouwde omgeving is terug te vinden in hoofdstuk 2 van het monitoringsdashboard (<https://arnhem.incijfers.nl/links>). Een deel van de resultaten van de inspanningen in de gebouwde omgeving is hieronder ook beschreven.

Definitie

Gebouwde omgeving: woningen en publieke dienstverlening/gebouwen. Dit is anders dan in de Klimaatmonitor, waar ook gebouwen van commerciële dienstverlening bij gebouwde omgeving worden gerekend.

CO₂ uitstoot



CO₂ uitstoot Arnhem gebouwde omgeving in kT

Progr.doel 2030: 77 kT CO₂ reductie t.o.v. 2017

Resultaat totaal 2021: 56 kT CO₂ reductie totaal t.o.v. 2017

Het doel van het programma voor 2030 is 77 kT CO₂ reductie in de gebouwde omgeving t.o.v. 2017. In 2021 is de CO₂ uitstoot 56 kT lager dan in 2017. In deze CO₂ data is geen onderscheid te maken tussen het beïnvloedbare deel van CO₂ reductie en het deel dat is toe te schrijven aan autonome ontwikkelingen.

In 2020 was de CO₂ uitstoot nog lager, als gevolg van de corona pandemie.

De CO₂ uitstoot in de gebouwde omgeving vertoont al sinds 2015 een dalende trend,

terwijl het aantal woningen nog steeds stijgt in Arnhem. Dit komt doordat woningen geïsoleerd worden, zonnestroom wordt opgewekt met zonnepanelen op de daken en nieuwbouwwoningen zeer energiezuinig worden gebouwd. Er is ook gekeken naar het gemiddelde energiegebruik per inwoner. Ook dit daalt al jaren, maar stagneert sinds 2020. Door het gemiddelde te nemen heeft de groei van het aantal woningen geen verstorend effect.

Zonnepanelen op daken

Er is een sterke groei van het aantal zonnepanelen op daken zichtbaar. Eind 2022 lagen er naar schatting 159.000 zonnepanelen op woningen en publieke gebouwen. Voor bedrijven en instellingen is een aparte doelstelling geformuleerd. Het doel van 2023 (150.000 zonnepanelen) is al gehaald en verwacht wordt dat het doel 2030 (250.000 zonnepanelen) ook wordt gehaald. Deels via autonome ontwikkelingen, deels door extra stimulering, bijvoorbeeld met collectieve inkoopacties.

De groei van het aantal zonnepanelen is ook goed zichtbaar in het aandeel opgewekte zonnestroom.

Woningen van het aardgas

Eind 2022 zijn in totaal 549 bestaande woningen (kleinverbruikers) van het aardgas af. Dit aantal is nog klein ten opzichte van het doel in 2023.

In 2022 is gewerkt aan de verdere voorbereiding van twee proeftuinwijken (Vredenburg/Kronenburg en Elderveld-noord). In deze twee proeftuinwijken is het streven om respectievelijk ca. 600 en 800 woningen aardgasvrij te krijgen en te voorzien van hernieuwbare warmte en elektriciteit tussen 2024 en 2028. Om dit mogelijk te maken hebben de provincie en het Rijk ieder voor een wijk een subsidie toegekend, om de onrendabele top van de businesscase af te dekken en zo de woonlastenneutraliteit voor bewoners te behouden.

Energiearmoede

In het najaar en de winter van 2022/2023 is met een crisisaanpak energiearmoede extra ingezet om Arnhemmers te helpen hun sterk gestegen energierekening te kunnen betalen. Naast het verstrekken van een energietoeslag zijn tot eind 2022 zijn 2012 huishoudens geholpen om uit de energiearmoede te komen, door energiecoaches, buurtklusbedrijven en via scholen en samenwerkingspartners. Doel is om eind 2023 2.500 huishoudens geholpen te hebben. De aanpak en resultaten zijn beschreven in de raadsbrief van 6 juni 2023.

Stadswarmtenet

In 2022 zijn 850 aansluitingen op het stadswarmtenet van Vattenfall gerealiseerd. Het totaal is nu 13.256 woonequivalenten (weq), een stijging van 56% t.o.v. 2013. De toename zit zowel in de bestaande bouw als in nieuwbouw.

Focus 2023 e.v.

Isolatie en opwek

- Opstellen en uitvoeren Arnhemse aanpak woningisolatie voor particuliere eigenaren, VvE's, particuliere verhuurders, woningbouwcorporaties en monumenten; Doel: in de periode 2023 – 2030 alle woningen met energielabels E, F of G (afgerond 20.000) verbeterd met circa 3 labelsprongen en de helft van de woningen met energielabel C of D (afgerond 15.000) tot minimaal label B. Eén van de kernpunten hierin is het financieel ondersteunen van particuliere woningeigenaren met een laag inkomen, zodat zij ook in staat zijn hun woning te verduurzamen.
- Opstellen en uitvoeren subsidieregeling voor particuliere woningeigenaren met kleine, betaalbare koopwoningen (kleine woningen aanpak subsidie, KVAS). Doel: isolatie van 500 woningen te helpen met het treffen van 1 isolerende maatregel welke volledig wordt gesubsidieerd.
- Verlengen en nieuw budget toekomstbestendig wonen lening voor particuliere woningeigenaren en VvE's.
- Rode zonnepanelen op 1000 (huur)woningen (monumenten en beschermd stadsgezicht).

Warmte/aardgasvrij

- 1.415 woningen aardgasvrij in kansrijke buurten Kronenburg en Elderveld-noord. Door gewijzigde omstandigheden bij een samenwerkingspartner vindt in 2023 een herijking op deze projecten plaats.
- 950 woningen in kansrijke buurten Plattenburg en Hoogkamp
- Buurtaanbod hulp bij overstap naar aardgasvrij in 5 all-electric buurten Saksen Weimar, Stadseiland, Plantagebuurt & Nieuwe A, Tuin van Elden en Nieuw Monnikenhuizen.
- Verkennen van mogelijkheden voor een warmtenet in onderzoeksgebied Malburgen-West .
- Potentie geothermie in en rond Arnhem bekend.

Energiearmoede

- 5.500 huishoudens in energiearmoede geholpen met coaches, klusteams en via netwerkpartners.
- Omruilactie witgoed
- Benutting en inzet van structurele en incidentele middelen (klimaatfonds) voor bovenstaande inspanningen.
- Daarnaast wordt ondersteuning van huishoudens geregeld vanuit andere budgetten, zoals de witgoedregeling via bijzondere bijstand en de extra Arnhemse wintertoeslag.

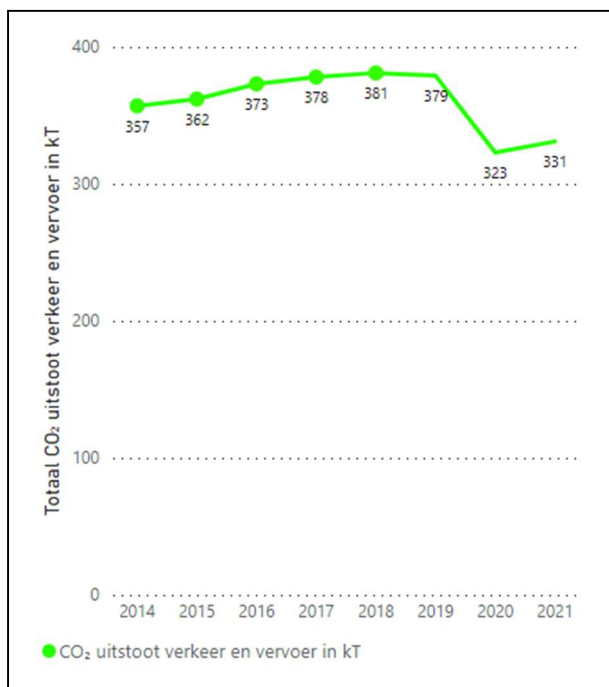
4.2 Duurzame mobiliteit

Hieronder is de CO₂ uitstoot van verkeer en vervoer weergegeven, en de doelen hierop uit het programmaplan. De toelichting op deze grafiek en stand van zaken op alle inspanningen voor duurzame mobiliteit/verkeer en vervoer is terug te vinden in hoofdstuk 3 van het monitoringsdashboard (<https://arnhem.incijfers.nl/links>). Een deel van de resultaten van de inspanningen voor duurzame mobiliteit is hieronder ook beschreven.

Definitie

Duurzame mobiliteit: wegverkeer inclusief snelwegen en mobiele werktuigen, binnenvaart en diesel railverkeer. Het wegverkeer heeft verreweg het grootste aandeel in Arnhem.

CO₂ uitstoot



CO₂ uitstoot verkeer en vervoer in kT
Progr.doel 2030: 42 kT CO₂ reductie t.o.v. 2017
Resultaat totaal 2021: 47 kT CO₂ reductie t.o.v. 2017

De CO₂ uitstoot van verkeer en vervoer is in 2021 47 kT minder dan in 2017. Hiermee lijkt het programmadoel al bereikt. Echter een (groot) deel van de reductie is het gevolg van autonome ontwikkelingen, zoals de corona pandemie.

In deze CO₂ data is geen onderscheid te maken tussen het beïnvloedbare deel van CO₂ reductie en het deel dat is toe te schrijven aan autonome ontwikkelingen.

Het is daarnaast nog niet zeker of deze daling doorzet.

Zero emissie deelvervoer

Het zero emissie deelvervoer is in 2022 verder uitgebreid. Er zijn nu in totaal 35 elektrische deelauto's, en 24 elektrische fietsen. Deze zijn verdeeld over verschillende plekken. Naast de inspanningen van de gemeente Arnhem, zijn op initiatief van verschillende wijken ook deelauto's geplaatst.

Laadpunten voor elektrische auto's

Door de uitvoering van de concessies en verschillende pilots is het aantal laadpunten in 2021 gestegen naar 638 laadpunten en 48 snellaadpunten. De opmars van de elektrische auto heeft meerdere oorzaken: het huidige aanbod sluit steeds beter aan bij de behoefte van de consument, het

aantal modellen in de prijsklasse tot 50.000 euro is gestegen en de gemiddelde actieradius is sterk toegenomen. Verder zijn de totale gebruikskosten inmiddels vergelijkbaar met die van een gemiddelde benzineauto. In 2021 is het Uitvoeringskader elektrisch laden vastgesteld, waardoor in 2022 een versnelling van de uitrol van laadinfrastructuur heeft plaatsgevonden.

Openbaar vervoer concessie

In plaats van een nieuwe OV-concessie voor 2023 heeft de Provincie Gelderland een 1^e noodcontract afgesloten voor 2022 t/m 2024 en een 2^e noodcontract tot halverwege 2026 voor de vervoersregio Arnhem-Nijmegen/Veluwe Zuid. Hiermee wil de provincie het vervoersniveau op peil houden en de risico's van stijgende kosten en gedaald aantal reizigers door corona op zich nemen. In deze noodconcessies zal aandacht zijn voor meer zero-emissie vervoer, maar het is nog onduidelijk wat hierin haalbaar is.

Focus 2023 e.v

- 25% minder autogebruik
- 1000 elektrische deelauto's + 2000 deelfietsen in 2030
- 1000 laadpunten en 20 snelladers in 2023
- zero emissie doelgroepenvervoer 100% in 2030
- inzet trolleyneet voor laadpleinen
- realiseren laadvoorzieningen emissieloos bouwen en zwaar vervoer
- Benutting en inzet van structurele en incidentele middelen (klimaatfonds) voor bovenstaande inspanningen.

4.3 Bedrijven en industrie

Hieronder is de CO₂ uitstoot van bedrijven en industrie weergegeven, en de doelen hierop uit het programmaplan. De toelichting op deze grafiek en stand van zaken op alle inspanningen voor bedrijven en industrie is terug te vinden in hoofdstuk 4 van het monitoringsdashboard (<https://arnhem.incijfers.nl/links>). Een deel van de resultaten van de inspanningen voor bedrijven en industrie is hieronder ook beschreven.

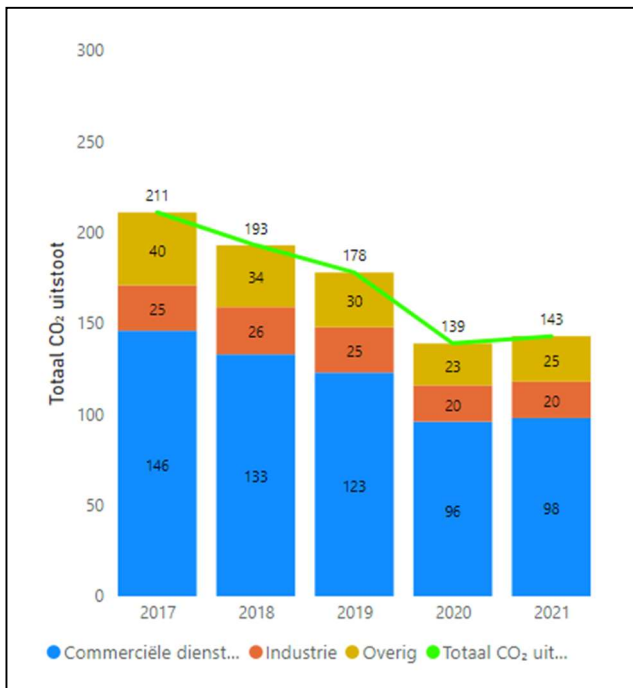
Definitie

Bedrijven en industrie: commerciële dienstverlening, industrie en overig. Hiervan is commerciële dienstverlening verreweg de grootste energieverbruiker. Dit is afwijkend van Klimaatmonitor, waarin commerciële dienstverlening onder gebouwde omgeving valt.

CO₂ uitstoot

De CO₂ uitstoot van bedrijven en industrie is in 2020 sterk gedaald ten opzichte van 2019. Hiermee lijkt het programmadoel al bereikt. Deze significante daling wordt echter zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de coronacrisis (autonome ontwikkeling). In deze CO₂ data is geen onderscheid te maken tussen het beïnvloedbare deel van CO₂ reductie en het deel dat is toe te schrijven aan autonome ontwikkelingen. Het is daarnaast nog niet zeker of deze daling de komende jaren doorzet

Het is goed mogelijk dat na het opheffen van de coronamaatregelen het energieverbruik van bedrijven en industrie weer gaat stijgen.



CO₂ uitstoot bedrijven en industrie in kT

Progr. doel 2030: 38 kT CO₂ reductie t.o.v. 2017

Resultaat totaal 2021: 68 kT CO₂ reductie t.o.v. 2017

Zonnepanelen op bedrijfsdaken

Het aantal zonnepanelen op daken van bedrijven is eind 2022 circa 53.000. Het doel voor 2023 (25.000 zonnepanelen) is hierdoor ruimschoots gehaald en het doel voor 2030 (75.000) komt in zicht.

Controles energiebesparingsplicht

De Omgevingsdienst (ODRA) heeft in 2022 bij 100 bedrijven controles uitgevoerd op de naleving van de energiebesparingsplicht vanuit de Wet Milieubeheer. In de periode 2018-2022 is circa 35% van de bedrijven met deze energiebesparingsplicht gecontroleerd. De controles worden voortgezet en geïntensiveerd.

Focus 2023 e.v

- Continueren campagne Arnhem zet de knop om
- Energie adviezen aan MKB
- Handhaving EML-plicht bedrijven en kantoren label C door ODRA
- Smart Energyhubs bedrijventerreinen
- Inzetten regionaal Expertiseteam Energie i.s.m. Groene Metropoolregio
- Opzetten en tekenen Green deals bedrijventerreinen IJsseloord I, Nieuwe Haven, De Bakenhof, Rijkerwoerd, Overmaat en branche gebedshuizen
- Hulp bieden bij verduurzaming maatschappelijke instellingen
- Organiseren Energy cafés
- Benutting en inzet van structurele en incidentele middelen (klimaatfonds) voor bovenstaande inspanningen.

4.4 Grootschalige opwek

Hieronder is vermeden CO₂ uitstoot door grootschalige opwek van energie (elektriciteit, warmte en biobrandstoffen) weergegeven. Ook is het doel uit het programmaplan New energy made in Arnhem 2020-2030 voor de opwek van elektriciteit opgenomen. Voor hernieuwbare warmte en hernieuwbare energie voor verkeer en vervoer zijn geen doelen geformuleerd.

De toelichting op deze grafiek en stand van zaken op alle inspanningen voor grootschalige opwek is terug te vinden in hoofdstuk 5 van het monitoringsdashboard (<https://arnhem.incijfers.nl/links>). Een deel van de resultaten van de inspanningen voor grootschalige opwek is hieronder ook beschreven.

Definitie

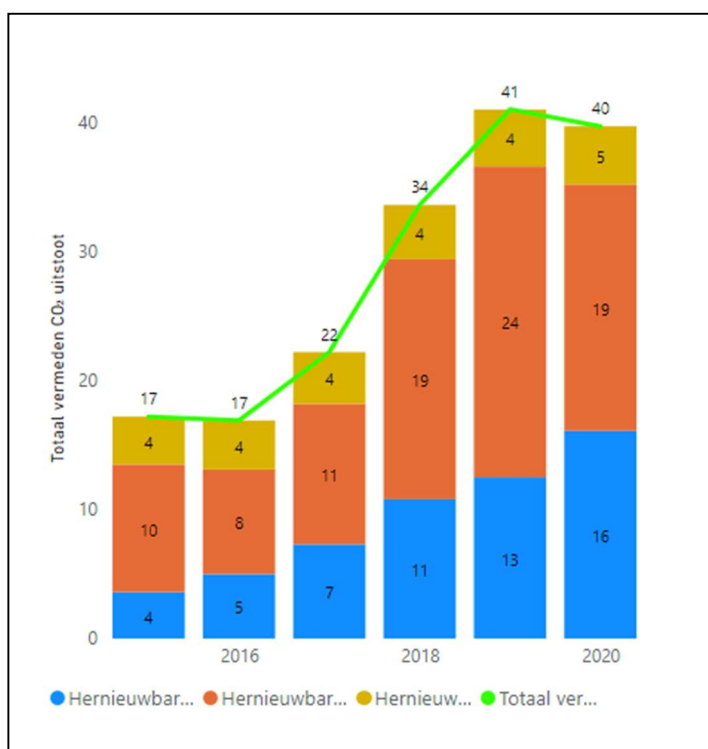
Grootschalige opwek: opwek van elektriciteit door windenergie en grootschalige zonnevelden en zonnecarports.

Vermeden CO₂

De vermeden CO₂ door opwek van hernieuwbare elektriciteit, exclusief biomassaverbranding met decentrale elektriciteitsopwekking, is in 2020 9 kT en voor het overgrote deel toe te schrijven aan een enorme toename van zonnestroom.

Uit wind op land is nog geen stroom opgewekt, aangezien de geplande windturbines langs Koningspleij in 2020 nog in voorbereiding waren. Elektriciteitsopwekking uit waterkracht komt ook niet voor in Arnhem. Elektriciteit uit biogas vormt een zeer gering aandeel.

De vermeden CO₂ uitstoot door biomassaverbranding (1,1 kT in 2020) is niet meegeteld in de Arnhemse cijfers van het dashboard.



Vermeden CO₂ door opwek van elektriciteit (blauw / onderste deel in grafiek) in kT

Progr.doel 2030: 34 kT CO₂ reductie t.o.v. 2017

Resultaat totaal 2020: 9 kT CO₂ reductie t.o.v. 2017

Windturbines

Eind 2022 zijn alle 4 windturbines van Koningspleij-noord gereed, en 3 van de 4 leveren elektriciteit sinds begin 2022. Het windpark is voor 50% lokaal eigendom, via de Rijn en IJssel Energiecoöperatie en 566 deelnemers in het windpark.

Zonnevelden

Doel 2023 is 18 MWp opgesteld vermogen zonnevelden en in 2030 42 MWp.

- In 2022 is het zonneveld Koningspleij noord in bedrijf genomen. Het zonneveld is 8,5 ha groot, heeft 34.000 zonnepanelen met een totaal opgesteld vermogen van 13 MWp. Het zonneveld heeft

181 lokale en regionale mede-investeerders. De zonnepanelen wekken stroom op vergelijkbaar met de elektriciteitsbehoefte van 4.000 huishoudens.

- Een vergunning voor een zonnepark op de bult IJsseloord 2 is verleend en SDE++ subsidie is toegekend. De locatie is 4 ha groot en zal een opgesteld vermogen van 6 MWp hebben. De businesscase moet nog sluitend worden gemaakt, gezien grote prijsstijgingen van materialen. De zonnepanelen zullen stroom leveren aan bedrijventerrein IJsseloord 2.
- Deze locaties en het al eerder gerealiseerde zonnepark bij de waterzuivering Drielsedijk leveren bijna de helft (20 MWp) van het beoogde opgesteld vermogen. De binnenstedelijke zonneveldlocaties waarmee we het overige deel van de doelstelling willen invullen zijn alle relatief klein. Het betreffen relatief complexe locaties met meervoudig ruimtegebruik of op water en met verschillende betrokken partijen. Het kost daardoor veel tijd en er zijn maatschappelijke middelen nodig om de businesscase sluitend te krijgen en deze te realiseren. Het is daarom nog onzeker of de doelstelling van 2030 gehaald kan worden.
- Zoekgebied zonneveld Deelen wordt in samenhang met andere opgaven in buitengebied noord opgepakt: revitaliseren en verduurzamen van de Oranjekazerne, het vergroten van de biodiversiteit, het maken van ecologische verbindingen, onder andere door het weghalen van hekken, de transitie naar natuurinclusieve landbouw en zonerings van de recreatiedruk. Dit alles met betrokken stakeholders waaronder Rijksvastgoedbedrijf, agrariërs, natuurorganisaties, gemeente Ede en provincie Gelderland. De voorbereiding zal nog enkele jaren in beslag nemen. Het is nog onzeker of een grootschalig zonneveld (minimaal 15 ha) in het zoekgebied bij vliegbasis Deelen op Arnhems grondgebied haalbaar is. Indien dit wel zo is, dan kan hier circa 22 MWp aan vermogen worden opgesteld, wat een grote bijdrage aan het doel levert.

Regionale energiestrategie

In de regio Arnhem Nijmegen hebben we samen met 15 andere gemeenten een Regionale Energie Strategie (RES) opgesteld, waarin we als doel hebben om vanaf 2030 jaarlijks minimaal 1,62 TWh aan elektriciteit duurzaam op te wekken. Op dit moment is in de regio 0,42 TWh aan duurzame elektriciteitsprojecten gerealiseerd, en is er 0,48 TWh aan opwekprojecten in voorbereiding, samen 0,9 TWh. Dit betekent dat er nog voor 0,72 TWh aan projecten moet worden gestart.

Focus 2023 e.v

- Opstellen afwegingskader kleine windturbines
- Realiseren buurtprojecten uit omgevingsfonds windpark Koningspleij
- Afnemen enquête beleving windpark Koningspleij
- Onderzoek zonneveld zoekgebied Deelen in combinatie met natuur en landbouw
- Voorbereiding en realisatie diverse zonnecarports
- Onderzoek smart energy hubs op bedrijventerreinen
- Opstellen PlanMER RES en RES 2.0 i.s.m. Groene Metropoolregio
- Benutting en inzet van structurele en incidentele middelen (klimaatfonds) voor bovenstaande inspanningen.

5. Hoe staan we er voor?

5.1 Conclusies

- De CO₂ reductie data laten zien dat er in Arnhem in 2020 en 2021 goede stappen zijn gezet om de klimaatdoelen van 2030 en tussendoelen van 2023 te halen. Echter, 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 wel een extra impuls geven aan besparingsmaatregelen.
- Bij de sectoren verkeer en vervoer (duurzame mobiliteit) en bedrijven en industrie (incl. commerciële dienstverlening) is in 2020 en 2021 grote CO₂ reductie bereikt. Deze is deels het gevolg van autonome ontwikkelingen, zoals de corona epidemie. Het is nog onzeker of deze dalende trend de komende jaren doorzet.
- Om het klimaatdoel te halen is een trendbreuk nodig, met name in de gebouwde omgeving en bij de grootschalige opwek van elektriciteit.
- Om de verduurzaming van de sectoren te kunnen blijven faciliteren is het nodig om de netcongestie op te heffen door het versneld realiseren van nieuwe energie-infrastructuur. Denk hierbij aan het verzwaren van het elektriciteitsnet, het aanleggen van warmtenetten en laadpalen en het opwekken en opslaan van duurzame energie. Hiervoor zijn we mede afhankelijk van netbeheerders Liander en TenneT.
- De gemeentelijke organisatie heeft samen met gelieerde partners Sportbedrijf en Scalabor afgelopen jaren grote stappen gezet richting het verduurzamen van het vastgoed, inkoop van elektriciteit en materieel. Dit wordt komende jaren voortgezet.

5.2 Vervolg

- In de begroting 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 en gebruiken we deze middelen als cofinanciering om rijks- en provinciale middelen aan te trekken.
- De gemeente Arnhem 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 ook de circulaire economie in de gemeente Arnhem mogelijk te maken. Hiervoor trekken we samen op in de regio Arnhem Nijmegen en het G40 samenwerkingsverband.
- Innovaties zijn noodzakelijk om de energietransitie mogelijk te maken. Samen met Connectr, kennisinstellingen, woningcorporaties, organisaties en bedrijven stimuleren we onderzoek naar de ontwikkeling en toepassing van innovaties
- Er zal verdere integratie plaatsvinden tussen de energietransitie en de grondstoffentransitie (circulariteit)
- De klimaatambities reiken verder dan het programma New energy made in Arnhem, ook andere programma's en sectoren binnen de gemeente dragen bij. Dat betekent dat alle organisatieonderdelen een eigen verantwoordelijkheid hebben in de aanpak van klimaatverandering en daartoe uitgerust moeten zijn.