



CO<sub>2</sub> FOOTPRINT & DASHBOARD 2019

Maart 2020

- 1 Achtergrond CO<sub>2</sub> footprint
- 2 Energie
- 3 Mobiliteit
- 4 Afval
- 5 Resultaat
- 6 Aanbevelingen



## Doelstelling

Het programma Duurzame Bedrijfsvoering heeft als doel de bedrijfsvoering van de HU te verduurzamen in nauwe samenwerking met Onderwijs en Onderzoek en de overige diensten.

Er is één hoofddoelstelling voor het programma Duurzame Bedrijfsvoering, namelijk de duurzaamheidsdoelstelling zoals in 'HU in 2020' verwoord: "Reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot van de HU met 20% in 2020 ten opzichte van 2014."

Daarnaast is het een belangrijke doelstelling dat duurzaamheid deel uitmaakt van het professionele handelen van studenten en medewerkers, zowel in sociaal, als ecologisch als economisch opzicht.

## Reikwijdte en afbakening

In 2016 is met Sustainalize de scope van de footprint bepaald. Hierin is vastgelegd dat de footprint alleen voor HU medewerkers wordt berekend. HU studenten vallen dus buiten de scope.

Binnen de afbakening vallen de onderwerpen energie (elektriciteit, gas, warmte en koelvloeistoffen), mobiliteit (woon-werkverkeer, vliegvluchten en zakelijk verkeer) en afval. Emissies door renovaties, nieuwbouw en catering zijn niet meegenomen in de berekening van deze footprint.



## Dataverzameling en –kwaliteit

Sustainalize heeft de data binnen de organisatie van de HU verzameld. In het geval van afval, vliegreizen en woon-werkverkeer heeft Sustainalize directe brondocumenten ontvangen. Voor de overige data is gebruik gemaakt van aangeleverde informatie van leveranciers.

Bij het berekenen van emissies door woon-werkverkeer met de auto is gebruik gemaakt van actuele data beschikbaar via het parkeerregistratiesysteem.

De HU heeft geen registraties van de vluchten die medewerkers zelf boeken en achteraf declareren. Deze decentrale boekingen zijn dan ook niet in de berekening meegenomen.

In dit rapport wordt inzicht gegeven in de CO<sub>2</sub> footprint per onderdeel. Voor de gebruikte aannames verwijzen we naar het CO<sub>2</sub> dashboard.



# Energie



# CO<sub>2</sub> uitstoot 2019 - Energie

Energie vertegenwoordigt 23% van de totale uitstoot van de HU. De totale emissies door het gebruik van gas, elektriciteit, warmte en koelvloeistoffen komen in 2019 neer op 1.065 ton CO<sub>2</sub>, een reductie van 7.5% t.o.v. 2018.

## Warmte

In 2019 werd er ruim 26.000 GJ warmte ingekocht, 3% minder dan 2018. Van alle energiedragers is de uitstoot door ingekochte warmte met 76% het grootst. In totaal goed voor een uitstoot van 812 ton CO<sub>2</sub><sup>1</sup>.

## Aardgas

Het aardgasverbruik daalde dit jaar met 8% tot 119.382 m<sup>3</sup>. Dat is een mooi resultaat, maar er ligt nog hele opgave om volledig 'van het gas' te raken.

## Elektriciteit

Elektriciteitsverbruik is sinds 2018 met 3% toegenomen. Sinds 2014 is het echter 16% gedaald. Omdat elektriciteit volledig groen wordt ingekocht is de uitstoot 0 CO<sub>2</sub>. Elektriciteit is dan ook niet zichtbaar in de diagram rechts.

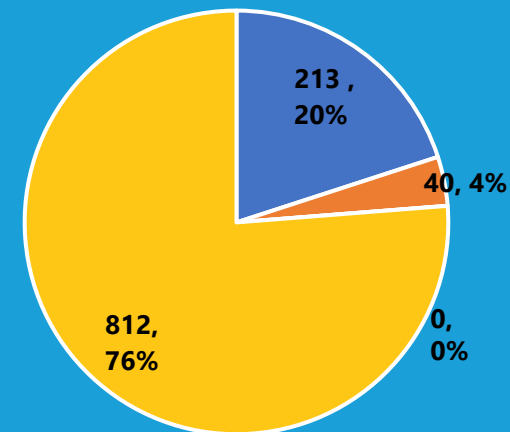
## Koelvloeistoffen

De uitstoot door verbruik van koelvloeistoffen is het afgelopen jaar verminderd van 81 naar 40 ton CO<sub>2</sub> (-51%). De trend is alleen zeer volatiel, wat te verklaren is door het onregelmatige bijvullen van koelinstallaties.

Bovenstaande gerapporteerde energiedata is exclusief het verbruik van de kantoorruimte die de HU huurt aan de Heidelberglaan 13. De verwachting is dat het ontbreken van deze data geen grote impact zal hebben op de totale CO<sub>2</sub> voetprint omdat dit een kleine kantoorruimte betreft met minder dan 10 werknemers.

<sup>1</sup>In 2019 is gebleken dat de warmtemeters discrepanties vertoonden omdat ze zijn verouderd, niet werkten of niet goed ingesteld waren. Mogelijk is historische data niet volledig waarheidsgetrouw gerapporteerd. De data uit 2019 is met een foutmarge van 7% accuraat gemeten.

## CO<sub>2</sub> uitstoot energie per onderdeel (in ton CO<sub>2</sub> en %)

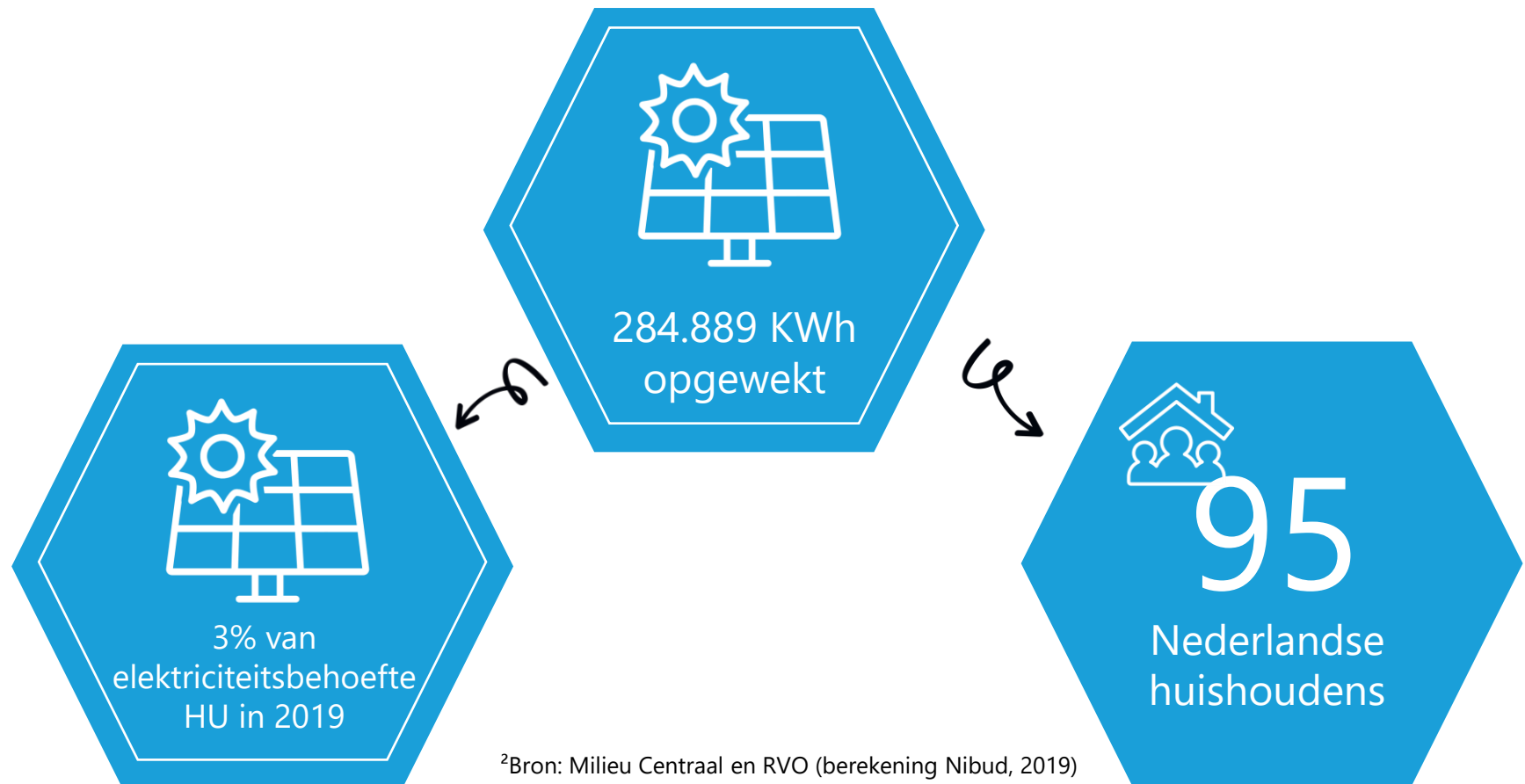


- Aardgas
- Koelmiddelen
- Elektriciteit
- Warmte

# CO<sub>2</sub> uitstoot 2019 – Opgewekte energie

Op de daken van de Hogeschool ligt circa 1.335 vierkante meter zonnepanelen die in 2019 284.889 KWh hebben opgewekt. Ter vergelijking:

- In 2019 kocht de HU bijna 10 miljoen kWh in bij haar stroomleveranciers.
- De eigen opwek van de HU is vergelijkbaar met het elektriciteitsverbruik van 95 Nederlandse huishoudens<sup>2</sup>.



<sup>2</sup>Bron: Milieu Centraal en RVO (berekening Nibud, 2019)

# Mobiliteit





# CO<sub>2</sub> uitstoot 2019 - Mobiliteit

Mobiliteit is al sinds 2014 het grootste onderdeel van de footprint. In 2019 is het met 3.543 ton CO<sub>2</sub> zelfs 75% van de totale uitstoot.

## Woon-werkverkeer medewerkers (auto)

De uitstoot van woon-werkverkeer (auto) nam af met 8% tot 2.870 ton. Het aantal parkeerders steeg licht, maar de reductie is te verklaren doordat de gemiddelde auto steeds zuiniger rijdt.

## Woon-werkverkeer medewerkers (OV)

Emissies door gebruik van trein en bus bleven stabiel (+0,5%). Dit is te verklaren door eenzelfde groei in het aantal medewerkers (bron: jaarverslag HU 2019).

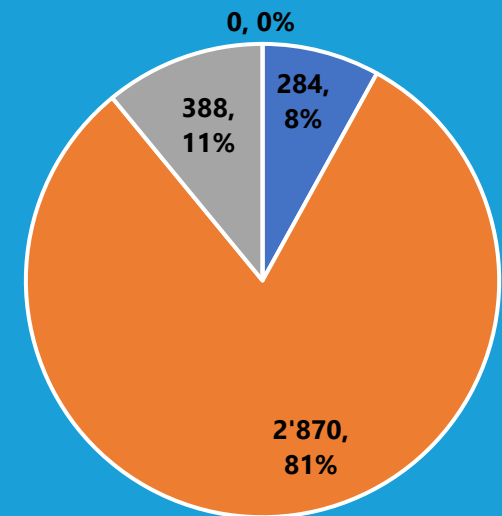
## Zakelijk verkeer

Het aantal gedeclareerde kilometers zakelijk verkeer door medewerkers is in het afgelopen jaar met 19% gedaald tot 388 ton CO<sub>2</sub>. Het is niet duidelijk hoe dit komt.

## Zakelijke vliegreizen (centraal geboekt)

De emissies door zakelijke vliegreizen zijn 337 ton CO<sub>2</sub>. (-6% ) Deze wordt echter sinds 2016 volledig gecompenseerd, waardoor de netto uitstoot 0 is. Opvallend is dat er in 2019 meer dan 50% minder werd gevlogen op afstanden tot 2500km. Daar stond tegenover dat lange afstandvluchten (<2.500 km) met 40% stegen. Een mogelijke verklaring is een groeiend gevoel van publieke urgentie om treinen te gebruiken voor korte afstanden, en de voorkeur om kortere vluchten decentraal te boeken (voorschieten en achteraf declareren).

## CO<sub>2</sub> uitstoot mobiliteit per onderdeel (in ton CO<sub>2</sub> en %)



- Woon-werkverkeer medewerkers (OV)
- Woon-werkverkeer medewerkers (auto en scooter)
- Zakelijk verkeer privéauto's
- Zakelijke vliegreizen

# Afval



Met een uitstoot van 97 ton CO<sub>2</sub> vertegenwoordigt afval slechts 2% van de totale CO<sub>2</sub> voetafdruk. Desondanks zal de absolute uitstoot op termijn (2030) naar 0 moeten. Om dit te bereiken moet er meer afval gerecycled worden.

## Recycle-doelstelling

De doelstelling voor 2020 is dat 80% van het afval gerecycled wordt. In 2019 wordt 36% gescheiden aangeleverd en gerecycled, waar dit in 2018 nog 20% was. De overige 64% wordt verbrand als restafval. Het doel is dus niet bereikt.

In 2019 is de HU overgestapt van afvalverwerker wat heeft gezorgd voor een grotere diversiteit in afvalstromen, met ieder zijn eigen verwerkingsproces. Dit heeft er aan bijgedragen dat het percentage restafval van 80% naar 64% is gereduceerd. Daarnaast is ook de totale hoeveelheid afval gedaald van 477 ton in 2018, naar 387 ton in 2019. De volgende stromen werden in 2019 opgehaald: archief, bedrijfsafval (rest), bouw- en sloopafval, folie, gevaarlijk afval, glas, hout, koffiebekers, koffiedik, papier/karton, PBD en swill.

## CO<sub>2</sub> impact

De totale CO<sub>2</sub> uitstoot door afval is met 19% gedaald (van 120 naar 97 ton). In vergelijking met het basisjaar 2014 is de daling ruim 33%.

Omdat actuele emissiefactoren nog niet beschikbaar zijn, hebben we gebruik gemaakt van een onderzoek van Shanks (2012). Hierin wordt maar een beperkte uitsplitsing gemaakt in verwerkingsmethodes. In overleg met de afvalverwerker zijn de afvalstromen ingedeeld naar de beschikbare emissiefactoren.

Restafval	Papier, karton en archiefafval	GFT/SWILL	Plastic	Glas
Bedrijfsafval	Archief Papier / karton Koffiebekers	Koffiedik SWILL	PBD Folie	Glas

# CO<sub>2</sub> uitstoot 2019 - Afval

Met een uitstoot van 97 ton CO<sub>2</sub> vertegenwoordigt afval slechts 2% van de totale CO<sub>2</sub> voetafdruk. We maken onderscheid tussen rest-, papier-, en karton-, plastic-GFT- en glasafval.

## Restafval

Restafval vertegenwoordigde in 2019 64% van al het door HU aangeboden afval, in vergelijking met 80% in 2018. In de laatste jaren, met uitzondering van 2018, konden we een geleidelijke daling van de restafval zien.

## Papier-, karton- en archiefafval

De hoeveelheid aangeboden papier-, karton- en archiefafval is met 4% verminderd in 2019.

## Plastic

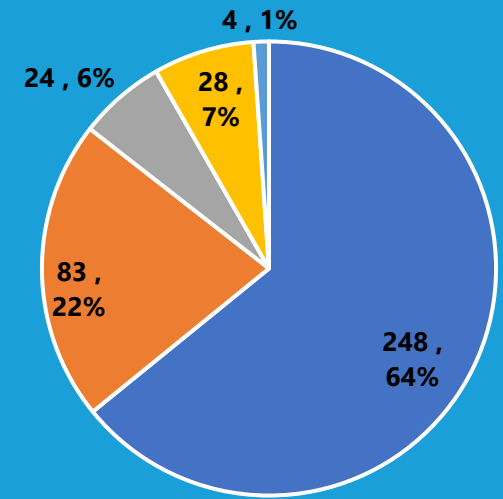
In vergelijking met vorig jaar wordt er 15% minder plastic afval ingezameld (van 33 naar 28 ton).

## GFT en glas

De hoeveelheden aangeboden GFT is in 2019 met 39% verminderd. Het glas is met 66% verminderd t.o.v. 2018.

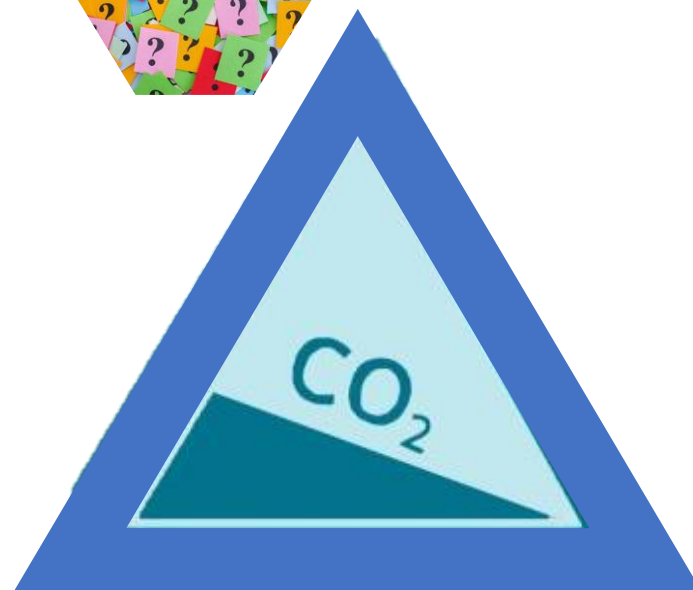
Buiten scope van de CO<sub>2</sub> footprint vallen het bouw-/sloop-/gevaarlijk- en hout B afval. In 2019 was dit 4.2% van het gewicht van het totale afval. Dit is uitgesloten omdat deze jaarlijks sterk fluctueren door o.a. renovaties, waardoor een jaarlijkse vergelijking niet betrouwbaar is.

## CO<sub>2</sub> uitstoot afval per onderdeel (in ton CO<sub>2</sub> en %)



- Restafval
- Papier, karton en archiefafval
- GFT/SWILL
- Plastic
- Glas

# Resultaat



De totale uitstoot van de HU in 2019 is **4.705 ton CO<sub>2</sub>**, een daling van **9%** ten opzichte van 2018 (5.164 ton CO<sub>2</sub>). Ondanks deze aanzienlijke afname liggen er de komende jaren nog enorme uitdagingen op het gebied van mobiliteit, warmte en afval. Het is van belang om nu de doelen voor 2026 te formuleren en hier concrete acties en mandaten aan te koppelen.

## Mobiliteit

Mobiliteit is al jaren de grootste uitstoter. Met 3.543 ton is het verantwoordelijk voor 75% van de totale CO<sub>2</sub> footprint. Een detailniveau lager is te zien dat het onderdeel woon-werkverkeer (auto) van medewerkers goed is voor 2.870 ton CO<sub>2</sub> uitstoot, net zoveel als 61% van de totale footprint en 81% van de mobiliteitsemissies. Hiermee is woon-werkverkeer van medewerkers nog steeds het belangrijkste aandachtsgebied om aan te pakken en de algehele footprint van de HU te verlagen.

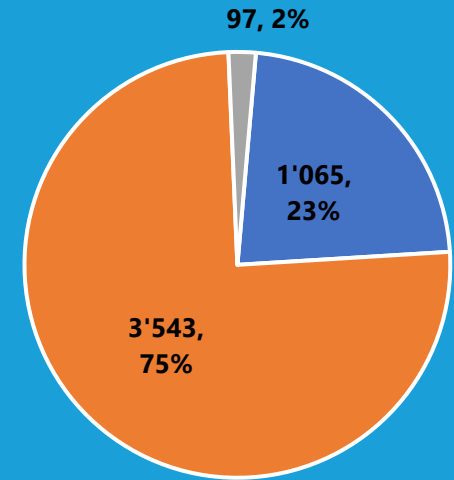
## Energie

Naast mobiliteit is energieverbruik het tweede relevante onderdeel van de footprint. De scope 1 emissies (gas en koelvloeistoffen) daalden met 19%. Ingekochte warmte is 82% van het energie aandeel, de rest is aardgas. Elektriciteit wordt groen ingekocht en daardoor CO<sub>2</sub>-neutraal.

## Afval

De emissies door afval daalden met 19%. Het aandeel in de totale uitstoot van de HU in 2019 is gering, slechts 2%. Er zou gekeken moeten worden naar de effectiviteit van de huidige aanpak op afvalrecycling. Op dit moment wordt slechts 36% gerecycled, t.o.v. de 80% doelstelling.

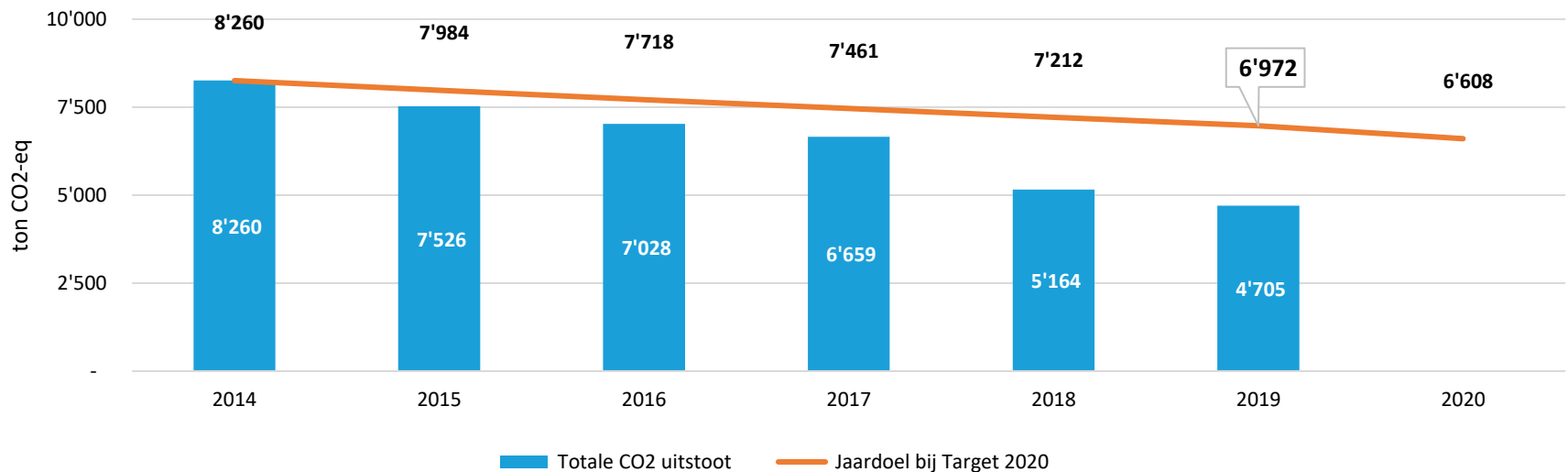
## CO<sub>2</sub> uitstoot HU per onderdeel (in ton CO<sub>2</sub> en %)



- Energie
- Mobiliteit
- Afval

## Doelstelling 2020 behaald

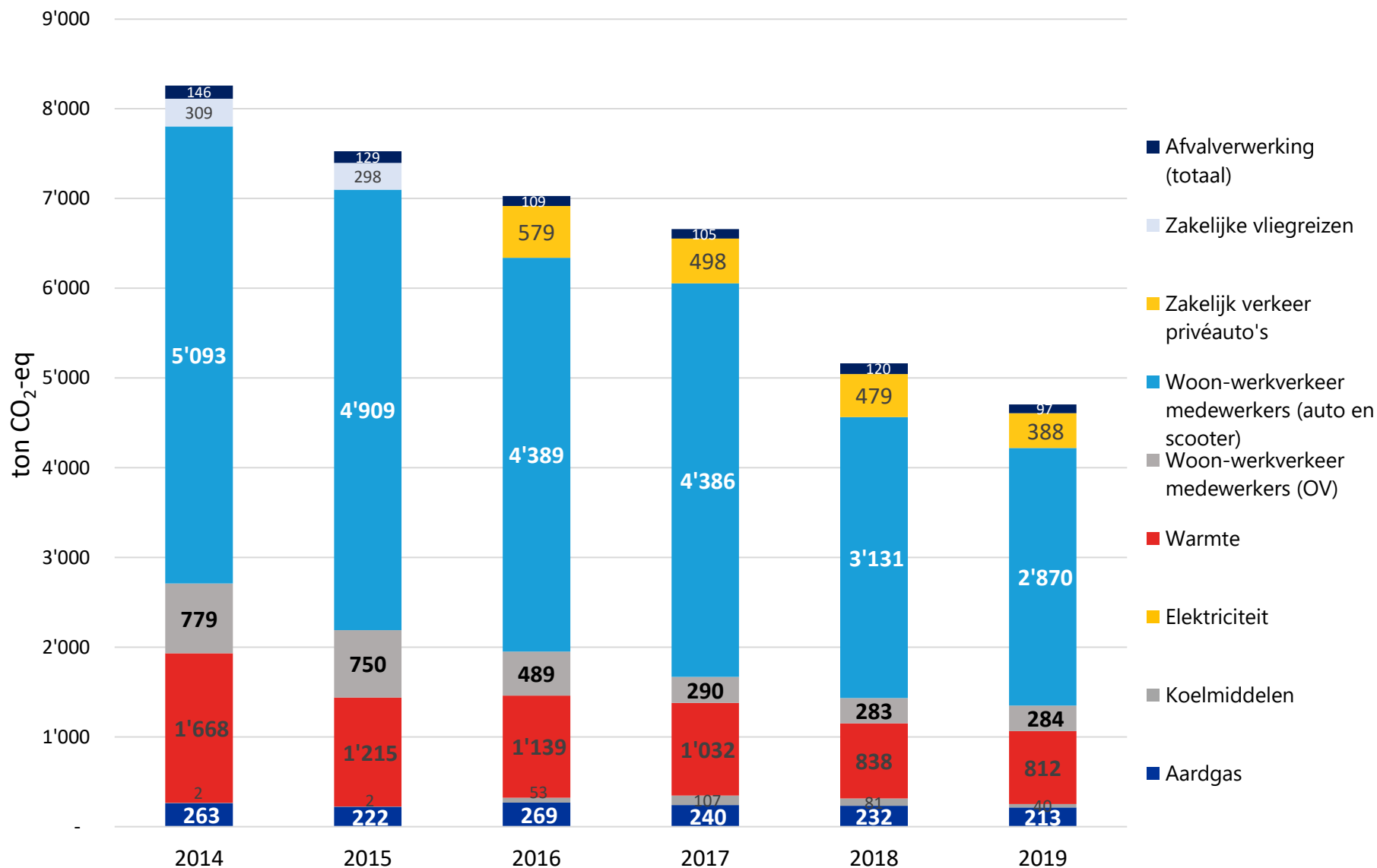
Het doel van de HU in 2020 was 20% CO<sub>2</sub> reductie ten opzichte van 2014. Dit betekent dat in 2020 de totale uitstoot onder de 6.608 ton CO<sub>2</sub> moet liggen. De grafiek hieronder laat de prestaties van 2014 tot 2019 zien ten opzichte van de 2020 doelstelling (rode lijn).



## Ontwikkeling 2014-2019

Ten opzichte van 2014 is er in 2019 een CO<sub>2</sub> reductie van 43% gerealiseerd. De 2020-doelstelling is dus ruimschoots behaald. Over de jaren is een vrij stabiele daling zichtbaar. Uitzondering hierin is de sterke daling in 2018, die verklaard kan worden door de nieuwe berekeningsmethoden. Ook de compensatie van vluchten en het inkopen van groene stroom hebben significante impact. Die laatste is ook van toepassing op het woon-werkverkeer met de trein.

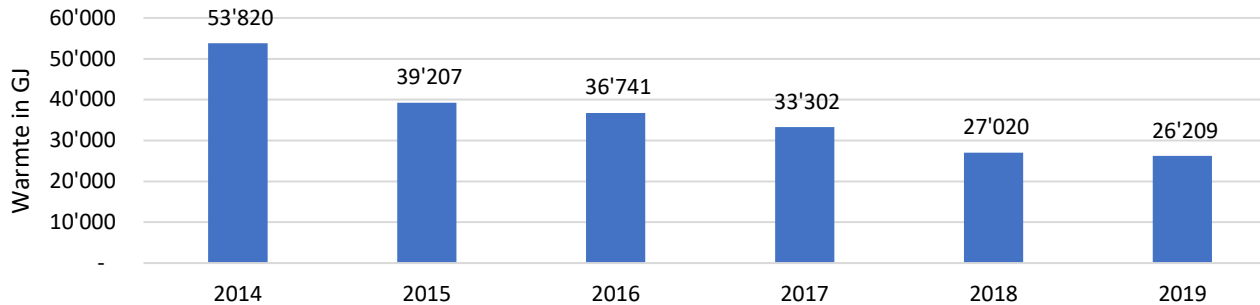
# CO<sub>2</sub> uitstoot 2014-19 naar onderdeel





# Ontwikkeling van het warmteverbruik

Warmteverbruik 2014-2019 (GJ)



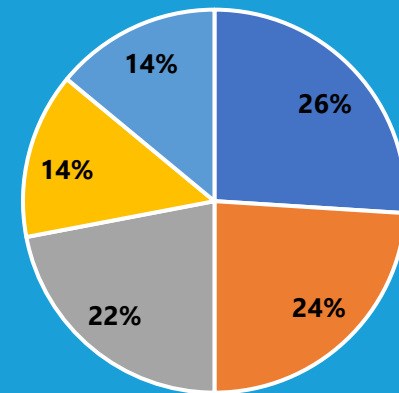
De warmte van HU wordt overgenomen uit de warmtekrachtkoppeling (WKK) van de UU. De UU stookt gas om en realiseert elektriciteit en warmte. Restwarmte wordt doorverkocht aan de HU.

De meeste warmte wordt verbruikt door de Heidelberglaan 7, Bolognalaan 101, Padualaan 97, 99 en 101.

## Actiepunten

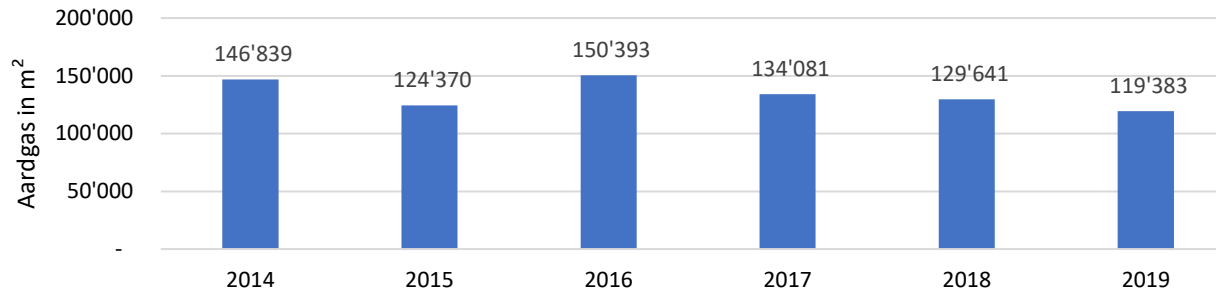
1. Onderzoek de mogelijkheid om over te stappen van warmteleverancier, of ga per gebouw na wat de haalbaarheid is naar alternatieve warmtebronnen, zoals warmtepompen en geothermie.
2. Zorg dat gebouwen beter geïsoleerd worden. Begin bij de gebouwen met het laagste energielabel en de hoogste verbruikscijfers.
3. Onderzoek bij Facilitaire zaken de mogelijkheden naar efficiënter verwarmen. Afhankelijk van de functie van verwarming kun je kijken of verwarming ook tot minder hoge temperaturen kan.
4. Zorg dat bovenstaande acties geborgd worden bij betrokken personen en in bestaande processen.

## Gebouwen met meeste warmteverbruik



- Padualaan 101
- Bolognalaan 101
- Padualaan 99
- Heidelberglaan 7
- Overige

Aardgasverbruik 2014-2019



Waar je zou verwachten dat door de verduurzaming van het gebouwenportfolio van de HU, ook de aardgasverbruik zou afnemen is er over de jaren heen slechts een relatief kleine daling zichtbaar. Het is onduidelijk of de daling volledig toe te schrijven is aan reductiemaatregelen of gedeeltelijk ook bereikt is door fluctuaties in het weer.

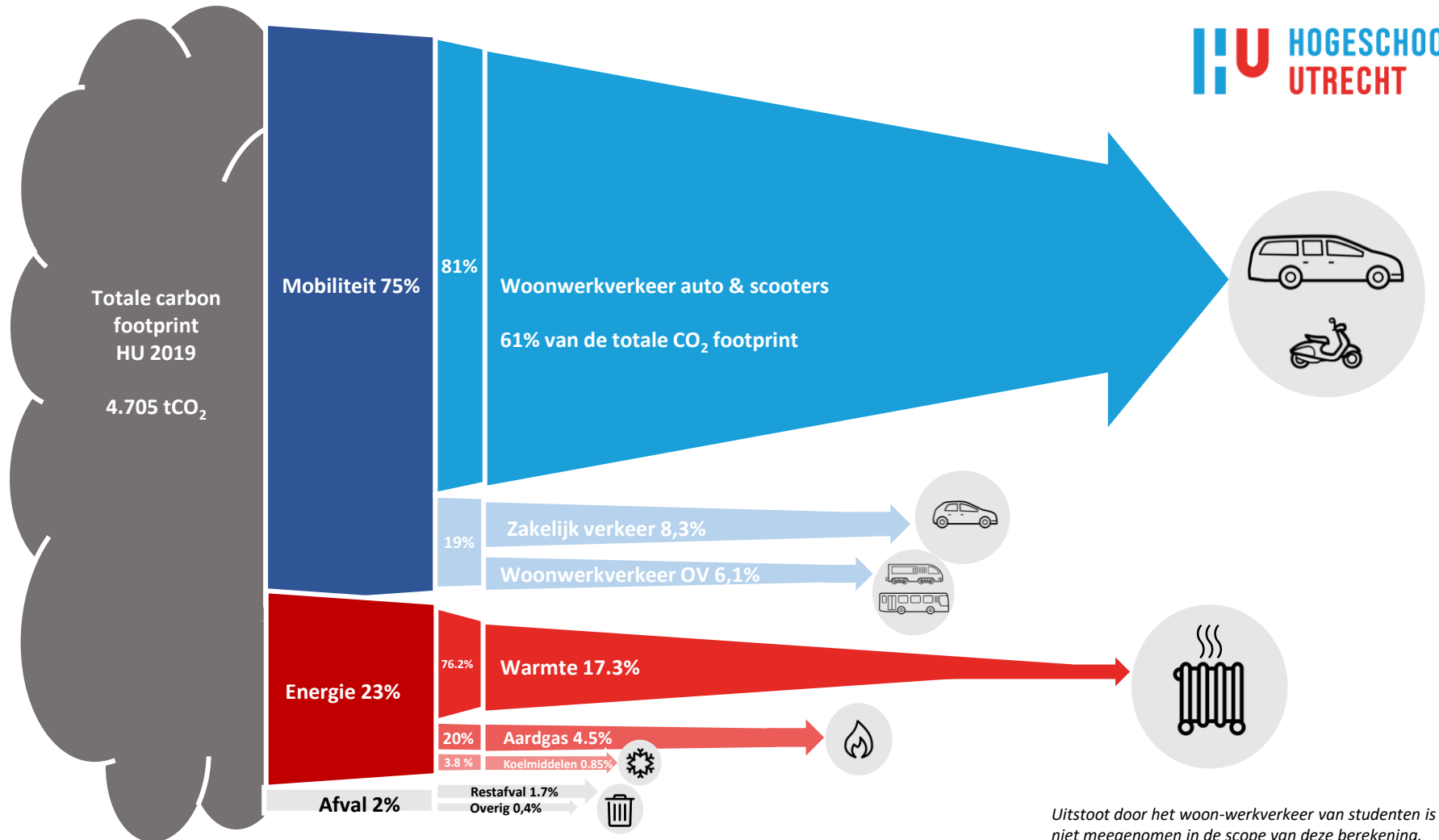
Het gasverbruik van de HU in 2019 komt voort uit de volgende gebouwen:

- Koningsbergerstraat 9 (+-71% van totale gasverbruik)
- De Nieuwe Poort 21 (+-29% van totale gasverbruik)
- Verwaarloosbare hoeveelheden bij Heidelberglaan 7, Padualaan 97 en 99

## Mogelijke actiepunten

1. Ga per gebouw na waarom gas gebruikt wordt: voor verwarming of bijvoorbeeld om te koken of douchen. Onderzoek mogelijkheden voor alternatieve duurzamere verwarming en de mogelijkheid om efficiënter te stoken. Een voorbeeld is Padualaan 99, waar eerder het energielab door de docent werd bijgestookt in koude periodes. Deze ruimte heeft nu een betere inregeling in het gebouwbeheersysteem.
2. Onderzoek met Facilitaire zaken de mogelijkheid om gasverbruik 'relatief' te gaan meten, bijvoorbeeld met het koudegetal van het [KNMI](#). Dit getal meet hoeveelheid koude dagen in een winter (1 nov – 31 mrt). Nu is de daadwerkelijke reductie niet realistisch zichtbaar, omdat dit zou kunnen komen door een milde winter.

# CO<sub>2</sub> uitstoot 2019 in een oogopslag



# Aanbevelingen



1. Het is onduidelijk hoeveel vluchten daadwerkelijk zijn gecompenseerd. Dit geldt in het bijzonder voor de **decentraal geboekte vluchten** waarvoor geen gegevens beschikbaar zijn. Het verkrijgen van een overzicht daarvan is van cruciaal belang om zeker te weten dat alle emissies gecompenseerd worden.
2. In 2019 is de **Uithof tram** in gebruik genomen. Dit zal van invloed zijn op de mobiliteitscijfers. Het uitvoeren van een **nieuw mobiliteitsonderzoek** kan de datakwaliteit verhogen. Daarnaast is het aandeel van **elektrische auto's** onder werknemers onduidelijk. Het uitvragen van deze gegevens in een nieuw mobiliteitsonderzoek zou nuttig zijn.
3. Het is niet inzichtelijk hoeveel mensen er hoe vaak **thuiswerken**. Door thuiswerken vermindert de emissies door woon-werkverkeer, welke het gros van de footprint vormen.
4. Het verder verbeteren van de datakwaliteit van de **verbruiken en metrage** door oude meters te vervangen of beter in te stellen zodat beter gestuurd kan worden op een reductie.
5. Voor het berekenen van de **afvalemissies** wordt gebruik gemaakt van emissiefactoren uit 2012. Het updaten van deze emissiefactoren kan de datakwaliteit verhogen.

1. We adviseren HU om in het nieuwe mobiliteitsplan duurzame alternatieven voor auto's (**woon-werkverkeer**) te stimuleren. Woon-werkverkeer met de auto vertegenwoordigt 61% van de totale CO<sub>2</sub> footprint.
2. Om in 2030 CO<sub>2</sub>-neutraal te zijn is er een oplossing voor **duurzame warmte** nodig. De oplossing moet mogelijk samen met andere USP partijen gevonden worden, aangezien HU nu restwarmte afneemt van de UU.
3. Het percentage restafval is in 2019 gereduceerd van 80% (in 2018) naar 64% in 2019. Waar het doel is dat er in 2020 80% gerecycled wordt, is er in 2019 slechts 36% gerecycled aangeboden. Om de doelstelling te behalen zijn additionele campagnes nodig om het bewustzijn bij zowel leerlingen als medewerkers te verhogen. Daarnaast is het raadzaam om met de afvalverwerker in gesprek te gaan hoe het percentage gerecycled afval verder verhoogd kan worden.