

CO₂-monitor Haarlem 2013 – Management samenvatting.

De CO₂-monitor heeft sinds 2012 heeft een andere opzet dan voorgaande jaren. Er is nu een management samenvatting waarin de grote lijnen en hoofdconclusies worden weergegeven van het gevoerde klimaatbeleid tot op heden. De grote trends voor Haarlem worden in kaart gebracht en waar mogelijk verklaard met projecten die de afgelopen jaren zijn gestart.

Naast deze management samenvatting is er een uitgebreide versie waarin alle beschikbare details en deelconclusies worden weergegeven. Hierin staan ook alle tabellen en grafieken die de afdeling Onderzoek & Statistiek heeft gemaakt op basis van de door netbeheerder Liander geleverde energiecijfers.

De uitgebreide versie zal niet op papier verschijnen maar is in digitale vorm beschikbaar op de website van de groene mug: www.degroenemug.nl. Alle details, voor zover die bij de gemeente beschikbaar zijn, treft u in deze uitgebreide versie aan op het internet.

Inhoudsopgave

- 1. Samenvatting en conclusies**
- 2. Bebouwde Omgeving**
- 3. Bedrijven & Industrie (inclusief Utiliteitsbouw)**
- 4. Verkeer & Vervoer**
- 5. De Eigen Organisatie**
- 6. Hernieuwbare energiebronnen**
- 7. Vermeden CO₂-uitstoot**

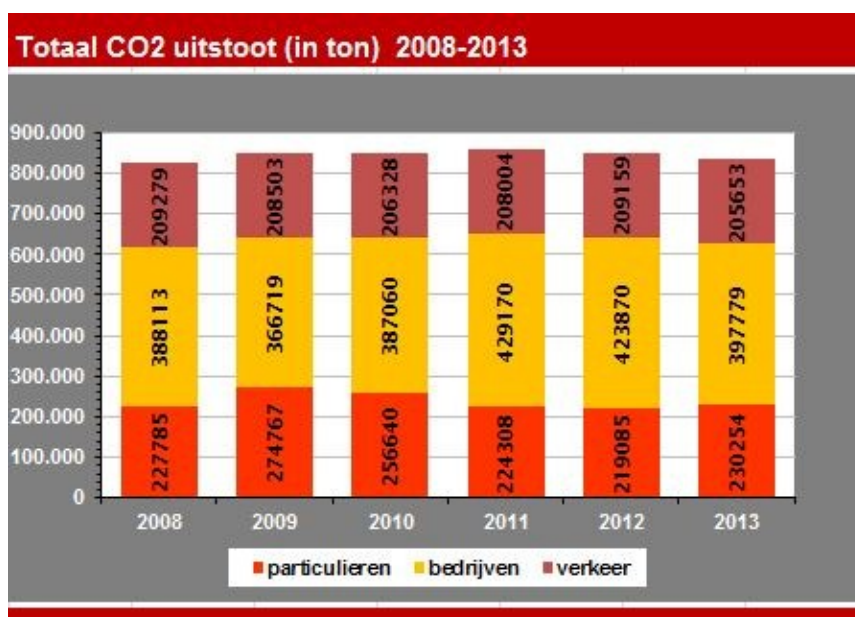
1. Samenvatting en conclusies

Voor het tweede jaar sinds 2008 zien we in Haarlem een daling van het energieverbruik. Het energieverbruik bij particulieren daalt nu al zes jaar op rij voor zowel elektra als gas. Bij bedrijven was tot vorig jaar nog een lichte stijging te zien. Die stijging betrof toen het gebruik aan elektriciteit. Het zakelijke gasverbruik is al 5 jaar aan het dalen. Tel daar het dalende energieverbruik bij op van het verkeer vanwege steeds meer energiezuinige modellen en het beeld ontstaat dat we qua energiegebruik in Haarlem een dalende trend zien. En waar het energieverbruik daalt, daalt uiteraard ook de totale CO₂-uitstoot van de stad.

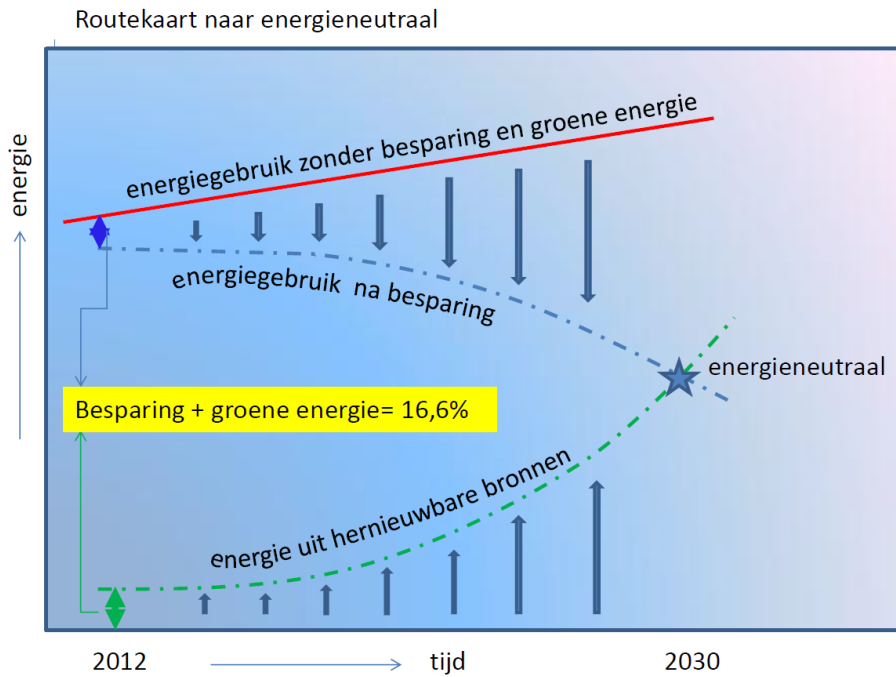
Energiebesparende maatregelen worden steeds meer toegepast. Aan de ene kant omdat particulieren hun woonlasten willen verlagen, aan de andere kant omdat ondernemers hun bedrijfskosten moeten reduceren. Beide ontwikkelingen worden ook ingegeven door de almaar stijgende kosten voor energie. Helaas wordt de trend naar energiebesparende maatregelen geremd door het gebrek aan financiering. Zeker voor het midden- en kleinbedrijf is het erg lastig om geld te lenen voor duurzame maatregelen. Bewoners kunnen de Duurzaamheidslening gebruiken om woning te verduurzamen.

De 72.626 woningen in Haarlem zijn verantwoordelijk voor **27,6%** van de totale uitstoot aan CO₂ in Haarlem. Alle 11.954 ondernemingen in Haarlem stoten **47,7%** van de CO₂ uit. Verkeer en vervoer veroorzaakt **24,7%** van de totale CO₂-uitstoot. De *eigen organisatie* van de gemeente is verantwoordelijk voor **0,5%** van deze totale uitstoot. Dit levert voor Haarlem een daling van 2,1% op ten opzichte van 2012.

In 2012 is door middel van een omnibusenquête en een steekproef bij bedrijven bekend geworden wat er aan groene (CO₂-neutrale) elektriciteit werd verbruikt. Helaas zijn nog geen absolute, gemeten getallen bekend over groene stroom. Maar aan de hand van deze inschatting kunnen we de gemeten uitstoot van Haarlem corrigeren voor groene stroom verbruik en dan komt de CO₂-reductie uit op **13%**. Tel daar besparingen en duurzame opwekking bij op en je komt uit op **16,6%** reductie ten opzichte van de autonome ontwikkeling.



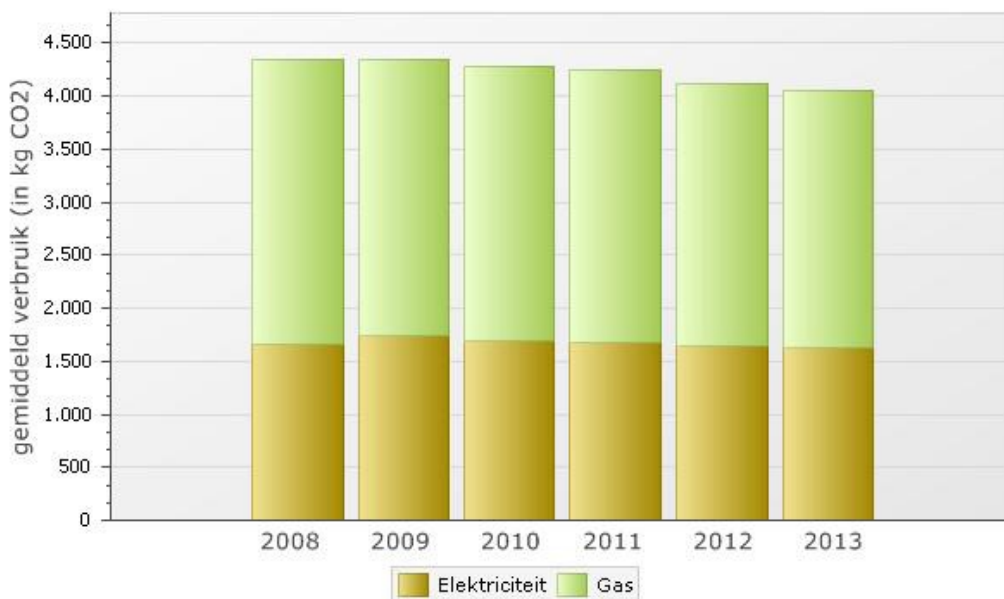
Tabel 1: Totale CO₂-uitstoot gemeente Haarlem van 2008 tot en met 2013.



Grafiek 1. Schematisch weergave van de route naar klimaatneutraliteit

2. Bebouwde Omgeving

De woningen zijn in 2013 verantwoordelijk voor **27,6%** van de totale CO₂-uitstoot. Dit is 230.254 ton CO₂. Ten opzichte van 2008 komt de CO₂-uitstoot op **101,1 %** ondanks de toename van woningen en bevolking. Het gemiddeld gasverbruik per huishouden in 2013 was 1.361 m³ gas. En ligt 14,5% onder het landelijke gemiddelde gasverbruik van 1.600 m³. Het gemiddeld elektriciteitsverbruik is in Haarlem 2.762 kWh terwijl dat landelijk ligt op 3.500 kWh voor een gemiddeld gezin. Dat is 21% lager dan het landelijke gemiddelde.



Grafiek 2: Gemiddeld particuliere CO₂-uitstoot 2008 - 2013. Bron: Energie in Beeld

Haarlemse trend.

Haarlem had eind 2013 155.157 inwoners en een woningvoorraad van 72.626 woningen verdeeld over 9 wijken en 40 buurten. Zowel het aantal inwoners als het aantal woningen is gestegen. Sinds 2008 is een daling in de CO₂-uitstoot te zien.

De verminderde CO₂-uitstoot komt door daling van het gemiddeld gasverbruik per woning van 1.510 m³ in 2008 naar 1.361 m³ in 2013. Dit komt onder meer door de sloop en nieuwbouw van woningen maar ook door het energiezuinig renoveren van woningen (isolatie, dubbel glas, HR ketel en andere energiebesparende maatregelen). Het gemiddelde gasverbruik bij particulieren in Haarlem is in zes jaar gedaald met 9,9 %.

Het gemiddeld elektriciteitsgebruik bedraagt in 2013 2.759 kWh en is met 1,1% gedaald ten opzichte van 2012. Het elektriciteitsgebruik van woningen daalt nu voor het vijfde jaar op rij van 2.941 kWh naar 2.759 kWh ofwel met 6,2 %. Van 2008 tot 2009 was hier nog sprake van een stijging van het elektriciteitsgebruik. Uit een omnibusenquête uit 2012 blijkt dat ongeveer 45% van de Haarlemse huishoudens groene stroom gebruikt. Sindsdien is er geen nieuwe peiling gedaan qua groene stroomverbruik.

Landelijke trend

Het gemiddeld gasgebruik is aanmerkelijk lager dan het landelijk gemiddelde. Op basis van de voorlopige cijfers is dat ruim 8%. Het elektriciteitsgebruik is veel lager dan het landelijk gemiddelde. Op basis van de voorlopige cijfers is dat 14%.

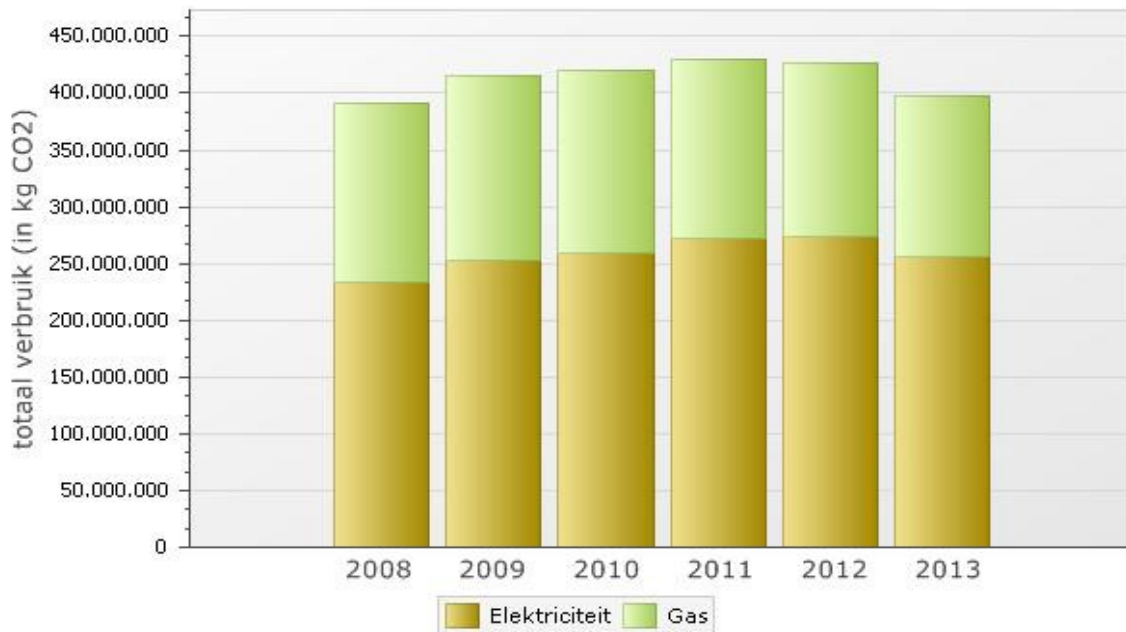
Het op grote schaal energiezuiniger maken van woningen blijft aan de orde van de dag en wordt mogelijk verder gestimuleerd door het recent ingezette Rijksbeleid naar aanleiding van het SER Energie akkoord. Isolerende maatregelen, bij particulieren en corporaties, zullen tot nog lagere gas verbruiken leiden. De dalende lijn voor elektraverbruik lijkt wel wat af te vlakken en verdient de komende jaren meer aandacht.

3. Bedrijven & Industrie (inclusief Utiliteitsbouw)

De CO₂-uitstoot voor bedrijven & industrie is **47,7 %** van de totale uitstoot van de stad. Zoals al jaren te zien is neemt de Waarderpolder daarvan het meeste voor haar rekening vooral als het gaat om elektriciteit. Kijken we naar het gasverbruik dan wordt het meest in Zuid-West verbruikt, gevolgd door Schalkwijk en dan de Waarderpolder.

Waar de CO₂-uitstoot bij woningen al 6 jaar oprij daalt, is die daling bij bedrijven pas de laatste twee jaar zichtbaar. Er lijkt zich een trend te ontwikkelen waarbij er sprake is van een stijgende productiecapaciteit tegenover een dalende elektriciteitsbehoefte. Het groene stroomverbruik bij bedrijven verlaagd de CO₂-uitstoot bij bedrijven nog verder. De vraag blijft natuurlijk of dit zich in de komende jaren zal voortzetten. Voor de meeste bedrijven die nu groene stroom hebben was dit een bewuste keuze. Zij zullen in de toekomst hoogstwaarschijnlijk niet terug gaan naar grijze stroom.

Het energieverbruik van bedrijven in Haarlem neemt af ten opzichte van vorig jaar. Vooral het gasverbruik daalde sterk met 7,3%. Het elektriciteitsverbruik nam dit jaar ook af met 6,2%. Vorig jaar nam het elektraverbruik nog licht toe met 0,5%. Het gasverbruik daalt daarmee voor het vijfde jaar op rij, elektra daalt nu voor het eerst sinds de start van de CO₂-monitoring in 2008.



Grafiek 3: CO₂-Uitstoot bedrijven 2008 - 2013, bron: Energie in Beeld

Landelijke is het energieverbruik aan het dalen, mede vanwege het aanhouden van de kredietcrisis. Haarlem volgt deze trend als het om het gasverbruik gaat maar minder als het om elektriciteit gaat. Na 6 jaar monitoring lijkt er wel een trend waarneembaar. Voor het eerst zien we nog wel een lichte daling van het elektriciteitsverbruik. Landelijk is het nog lastig om een trend waar te nemen qua energieverbruik bij bedrijven.

Vorig jaar zijn bedrijven rechtstreeks benaderd over hun groene stroomverbruik. Er wordt nog steeds getracht om energiebedrijven inzage te laten geven in het feitelijke gebruik van groene stroom. De netbeheerders kunnen dit dan in hun overzichten verwerken.

Het aantal ondernemingen in Haarlem is met 269 gestegen ten opzichte van 2012, terwijl het aantal werknemers is gedaald met 934. Dit is een trend die ook landelijk te zien is. Ontslagen werknemers gaan in veel gevallen door als zzp-er. Vandaar de daling in werknemers en toch een stijging van ondernemingen. Waar vorig jaar sommige wijken nog een stijging lieten zien qua energieverbruik laten nu alle wijken een daling zien. De daling is scherper dan in 2012 te zien was, vooral bij het gasverbruik.

4. Verkeer & Vervoer

Verkeer en vervoer in Haarlem zorgde in 2013 voor een uitstoot van 205.653 ton CO₂. Dat is **24,7 %** van de totale CO₂-uitstoot van de stad. Belangrijke landelijke trend bij personenauto's volgens het CBS is dat de gemiddelde CO₂-uitstoot van nieuw verkochte auto's licht is gedaald. In 2012 lag de gemiddelde uitstoot van nieuwe personenauto's nog op 119 gram per kilometer, in 2013 daalde deze tot 109 gram/km.

Binnen de gemeente Haarlem rijden, ten opzichte van de rest van het land, relatief veel auto's op aardgas. Auto's op aardgas stoten circa 25 % minder CO₂ uit in vergelijking met benzineauto's. De belangstelling voor elektrisch rijden is aan het toenemen. Deze belangstelling werd in 2013 flink aangewakkerd door fiscale voordelen waardoor de aanschaf van elektrische- en hybride voertuigen sterk toenam.

In Haarlem wordt bij één tankstation bio benzine verkocht en bij 2 anderen kan groen gas worden getankt. Het absolute aantal aardgasauto's in Haarlem (enkele tientallen voertuigen), het aantal elektrische voertuigen en de getankte hoeveelheid bio benzine en groen gas zijn nog te klein om de CO₂-uitstoot door verkeer en vervoer te kunnen beïnvloeden.

De CO₂-uitstoot door verkeer en vervoer is sinds 2008 licht gedaald met 1,7%. Dat terwijl het aantal voertuigen juist is gestegen met 6,8% sinds 2008. Dit verschil is voornamelijk te verklaren door de steeds lager wordende CO₂-uitstoot van auto's (als gevolg van de lagere fiscale bijtelling voor energiezuinige auto's) en in mindere mate door het overschakelen op hybride of elektrisch vervoer.

Eind 2013 waren er 25 openbare laadpalen met 47 laadpunten voor elektrische voertuigen en plug-in hybriden aanwezig in Haarlem. De belangstelling voor elektrisch vervoer blijft stijgen.

Totaal ton CO2 Mobiliteit 2013			
Type motorvoertuig	Gem. uitstoot per voertuig (ton CO2-jaar)	Aantal voertuigen	Totaal CO2-uitstoot (ton CO2)
Personenauto's	2,41	63.238 (+ 0,1%)	150.500
Bestelautos	6,14	4.936 (- 2,8%)	30.300
Vrachtauto's	33,36	287 (- 1,7%)	9.570
Speciale Voertuigen	20,84	399 (-5,9%)	8.315
Autobussen	51,73	84 (-4,7%)	4.190
Motortweewielers	0,54	5.113 (+ 1,6%)	2.760
TOTAAL		74.053 (-0,1%)	205.635 (-1,7%)

Tabel 2: CO₂-uitstoot verkeer 2013, Bron: CBS.

De totale CO₂-uitstoot komt daarmee uit op 205.653 ton CO₂. Dit is **1,7%** lager dan de totale uitstoot in 2012 (209.160 ton CO₂). Vorig jaar was er nog een stijging van 0,6 %.

5. De Eigen Organisatie

De CO₂-uitstoot afkomstig van het gebruik van elektriciteit en aardgas van de eigen organisatie staat in onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de bestanden van de energieleveranciers. De standen zijn niet gecorrigeerd voor de verschillen in opname data. Ze zijn echter wel een goede indicatie voor het verbruik.

Helaas bleek bij het opvragen van de energiegegevens onduidelijkheid te zijn over de cijfers van het elektriciteitsverbruik van de Openbare Verlichting en de Verkeersregel Installaties. Deze zijn daarom niet opgenomen. Neemt niet weg dat deze twee categorieën een substantieel deel zijn van de CO₂ uitstoot, circa 50%.

In dit overzicht staat nadrukkelijk niet de CO₂-uitstoot van onze verbonden partijen met daarbij een aantal energie-intensieve gebouwen (zwembaden e.d.) en bijvoorbeeld de parkeergarages.

Bij de gebouwen met een gemeentelijke functie zien we dat de totale CO₂ uitstoot ongeveer met circa 22% is gedaald. Bij het energieverbruik van het overige vastgoed in bezit van de gemeente is de stijging met name veroorzaakt door mutaties in het bezit.

Doordat de opnamedata van de meterstanden erg varieert is het lastig om een exact beeld te krijgen over het **hele** bestand. Wel is het mogelijk om per locatie een exact beeld te krijgen. De hier getoonde cijfers kunnen dan ook niet los worden gezien van de data die er per locatie voor handen zijn.

Doordat een groot deel van het totale energieverbruik nog onduidelijk is (Openbare Verlichting en Verkeersregelininstallaties) is een deelconclusie over het totaal lastig te geven. Wel kan gesignaleerd worden dat over de andere categorieën minder energie is verbruikt. De totale uitstoot van CO₂ is hier met 731 ton CO₂ gedaald (16%).

Energieverbruik gemeentelijke organisatie, 2013		
Elektra	Totaal verbruik kWh	Totale CO2 uitstoot (ton)
Openbare verlichting	nog niet bekend	nog niet bekend
Verkeerssignalering	nog niet bekend	nog niet bekend
Rioolgemaal	545.392	322
Bruggen en sluizen	414.939	245
Marktaansluiting	101.123	60
Gebouwen gemeentelijke functie	1.793.988	1.058
Overig	644.698	380
Vastgoed in bezit van gemeente	394.140	232
Totaal	3.894.280	2.297
Gas	Totaal verbruik m3 gas	
Gebouwen gemeentelijke functie	203.950	361
Vastgoed bezit van gemeente	662.931	1.173
Totaal	866.881	1.534
Totaal CO2 uitstoot (ton)		3.832

Tabel 3: Gas- en Elektra gebruik van de gemeente Haarlem, 2013.

De inschatting is dat als er meer focus op de energiebesparing binnen de gebouwen komt en de omschakeling naar LED-verlichting van de openbare verlichting verder doorgaat we nog een behoorlijk potentieel hebben om hier te besparen. De komst van de slimme meter in steeds meer objecten biedt eveneens meer mogelijkheden tot energiemanagement.

6. Hernieuwbare energiebronnen

In Haarlem wordt op diverse manieren duurzame energie opgewekt. Zo zijn er zonnepanelen en windmolens te vinden, wordt er op diverse plaatsen warmte en koude in de bodem opgeslagen en benut en wordt sinds 2012 groen gas (biogas) geproduceerd.

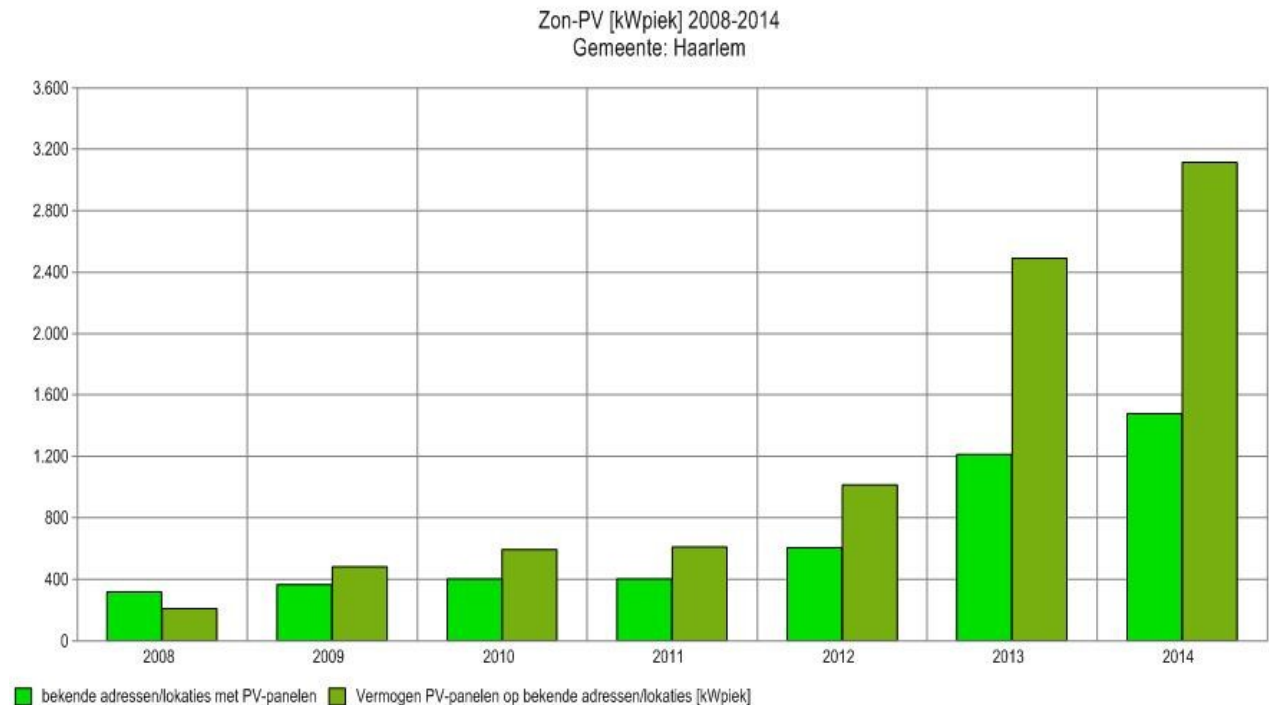
Zowel het stortgas van de stortlocatie in de Waarderpolder als uit het rioolslib wordt biogas geproduceerd. De biomassa productie van de rioolwaterzuivering levert 36.500 GJ per jaar aan energie op, de stortlocatie produceert 24.000 GJ/jaar. Samen reduceren zij de CO₂-uitstoot van Haarlem met 3.600 ton CO₂.

Van de warmte- en koude opslagsystemen in Haarlem zijn alleen de open bronnen bekend, aangezien hiervoor vergunningen nodig zijn. De gesloten bronnen hoeven geen vergunning en zijn daarom meestal nergens geregistreerd. Van de bronnen die wel bekend zijn weten we dat ze gezamenlijk 76.896 GJ/jaar aan energiebesparing opleveren, 2.652 ton CO₂.

Zonnepanelen worden op daken geplaatst, met of zonder subsidie. Een groot aantal huizenbezitters heeft nog een ouderwetse draaischijf als elektriciteitsmeter en kan de opgewekte stroom direct verrekenen via de stroommeter.

Dat houdt ook in dat deze locaties met zonnepanelen niet bekend zijn bij de netbeheerder. Daarom kan ook niet exact worden bepaald hoeveel duurzame stroom deze opwekken.

In feite is er wat duurzame energiebronnen in Haarlem betreft sprake van een onderschatting van het totaal.



Grafiek 4: Aansluitingen met eigen zonnepanelen in Haarlem. Bron: Klimaatmonitor.

Waar een duidelijk stijgende lijn in zit is in het aantal geplaatste zonnepanelen in Haarlem. Niet alleen de aantallen stijgen flink (van 321 in 2008 naar 1480 in 2014), ook het vermogen per zonnepaneelinstallatie neemt toe (van 213 kWpiek in 2008 naar 3119 kWpiek in 2014).

7. Vermeden CO₂-uitstoot

Met het lokaal opwekken van duurzame energie, het besparen van energie en het gebruik van groene stroom wordt CO₂-uitstoot vermeden. In 2013 is 29.990 ton CO₂eq vermeden door het gebruik van duurzame energie plus energiebesparing. Het groene stroom verbruik zorgt voor het vermijden van 108.685 ton CO₂eq. In totaal is daarmee 138.675 ton CO₂eq uitstoot vermeden. Ter vergelijking, per huishouden in Haarlem wordt 3,8 ton CO₂ uitgestoten.

Een overzichtstabel van alle energiebesparende maatregelen en alle duurzame opwekkingsprojecten treft u in het volledige CO₂-rapport.

Zonder de hierboven vermelde energiebesparing zou de totale CO₂-uitstoot in Haarlem hoger zijn uitgekomen op 863.676 ton CO₂eq in plaats van 833.686 ton CO₂eq. Ten opzichte van de autonome energie-ontwikkeling is de CO₂-uitstoot al **16,6%** gedaald.

Van deze hoeveelheid mag het gebruik aan groene stroom in mindering worden gebracht op de totale CO₂-uitstoot van Haarlem. Dan komt de totale uitstoot op **724.983 ton CO₂eq** uit.