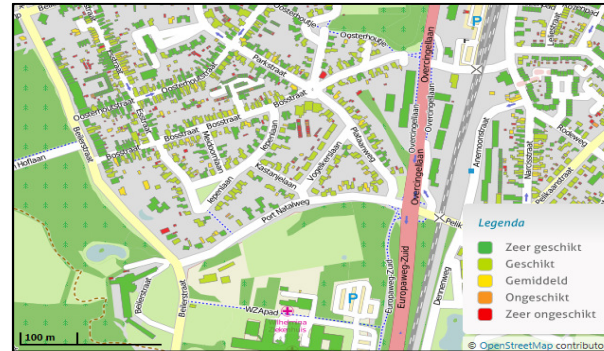


# Monitor klimaatbeleid

*1<sup>ste</sup> editie*



Gemeente Assen



---

# Inleiding

De gemeente Assen voert een ambitieus klimaatprogramma uit. Sinds de vaststelling van de duurzaamheidsvisie heeft de gemeente de ambitie energieneutraal te zijn. Om dit doel te bereiken is een uitvoeringsprogramma uitgewerkt dat inzet op meerdere sporen. Er zijn verschillende maatregelen en acties benoemd en inmiddels is een deel van de benoemde maatregelen uitgevoerd.

Deze monitor toont de huidige stand van zaken m.b.t. energieverbruik en CO<sub>2</sub> uitstoot van verschillende eindverbruikssectoren en hernieuwbare energie per bron/techniek in de totale gemeente. Daarnaast zijn in de monitor activiteiten en projecten die in het kader van de duurzaamheidsvisie reeds zijn uitgevoerd en in uitvoering of gepland zijn, vertaald naar daadwerkelijke CO<sub>2</sub> reductie (kwantitatief). Het gaat om activiteiten en projecten waarin de gemeentelijke organisatie een bijdrage heeft geleverd in tijd en/of middelen.

Deze monitor verbindt daarmee de effecten aan de doelstellingen en duidt het effect van de verschillende acties op de CO<sub>2</sub> uitstoot in de gemeente Assen. Met deze monitor kan de gemeente bepalen in hoeverre Assen op weg is om de gestelde doelen te bereiken, wat de resterende opgave is en in hoeverre de gemeente haar tijd en middelen effectief heeft ingezet. De monitor is hiermee een sturingsinstrument, waarmee de bijdrage van de acties aan de klimaatambities van Assen inzichtelijk is gemaakt.

Er zijn ook maatregelen en acties die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie, energiebesparing of duurzame energieproductie, maar die wel een belangrijke randvoorwaarde zijn om andere projecten en acties, die wel een directe bijdrage leveren aan CO<sub>2</sub> reductie, aan te jagen en te faciliteren. Deze maatregelen en acties zijn eveneens opgenomen in de monitor.

---

# Opbouw monitor

De opbouw van de monitor is gebaseerd op de Trias Energetica. De Trias Energetica is een strategie bestaande uit drie stappen om tot CO<sub>2</sub> neutraliteit te komen:

1. Beperk het energieverbruik door verspilling van energie tegen te gaan
2. Maak maximaal gebruik van energie uit duurzame bronnen
3. Indien nodig, gebruik fossiele energie zo efficiënt en schoon mogelijk

De monitor is opgedeeld in twee delen. Deel 1 bevat de huidige stand van zaken op het gebied van CO<sub>2</sub> uitstoot, energieverbruik en eindverbruik & aandeel hernieuwbare energie voor de gehele gemeente.

In deel 2 staan de activiteiten die door de gemeentelijke organisatie reeds zijn uitgevoerd, in uitvoering zijn of nog worden uitgevoerd. Deze activiteiten zijn zo veel mogelijk vertaald naar een kwantitatief effect (energiebesparing, verbruik hernieuwbare energie, CO<sub>2</sub> reductie). Hiermee is de bijdrage van de gemeentelijke organisatie aan het realiseren van de klimaatdoelstellingen inzichtelijk gemaakt.

De activiteiten die andere actoren in Assen uitvoeren, waarbij de gemeente geen directe betrokkenheid heeft, zijn niet opgenomen in deze monitor.

---

# Deel 1

## **Toelichting op de cijfers in deel 1:**

Er zijn nog geen regionale gegevens beschikbaar over het *energieverbruik* en het *eindverbruik van hernieuwbare energie* van diverse technieken in 2014. Het CBS heeft wel landelijke (voorlopige) cijfers over het energieverbruik per categorie en eindverbruik van hernieuwbare energie van deze technieken in 2014 gepubliceerd. De cijfers waarvoor nog geen regionale gegevens voor 2014 beschikbaar zijn, zijn berekend door het cijfer voor 2013 voor de gemeente Assen als uitgangspunt te nemen en dit te koppelen aan de landelijke ontwikkeling (2014 t.o.v. 2013). Regionale gegevens voor 2014 worden met terugwerkende kracht in de volgende editie van de monitor verwerkt.

De regionale CO<sub>2</sub> uitstoot in 2013 is het meest recente cijfer van de Nederlandse Emissieregistratie. De CO<sub>2</sub> uitstoot in Assen in 2014 is een schatting en is berekend door de CO<sub>2</sub> emissie per eenheid energie (terajoule) per categorie (consumenten, bedrijven & instellingen en verkeer & vervoer) in 2013 te koppelen aan het energieverbruik per categorie in 2014. De schatting gaat uit van de aanname dat de CO<sub>2</sub> emissie per eenheid energie (terajoule) per categorie in 2014 hetzelfde is als in 2013. Regionale gegevens van de Nederlandse Emissieregistratie voor 2014 worden met terugwerkende kracht in de volgende editie van de monitor verwerkt.

---

# Inhoudsopgave deel 1

<b>H 1: Voortgang klimaatambities</b>	<b>5</b>
1.1 CO <sub>2</sub> uitstoot en energieverbruik gemeente Assen	6
1.2 Eindverbruik en aandeel hernieuwbare energie gemeente Assen	7
<b>H 2: Energieverbruik en CO<sub>2</sub> uitstoot per categorie</b>	<b>8</b>
2.1 Totaalbeeld energieverbruik en CO <sub>2</sub> uitstoot gemeente Assen	9
2.2 Verdeling energielabels woningen gemeente Assen	10
2.3 Energieverbruik bedrijven en instellingen gemeente Assen	11
2.4 Energieverbruik verkeer en vervoer gemeente Assen	12
<b>H 3: Hernieuwbare energie per bron/techniek</b>	<b>13</b>
3.1 Totaalbeeld hernieuwbare energie in Assen	14
3.2 Geografische spreiding hernieuwbare energie in Assen	15
<i>Begrippenlijst</i>	48

---

# H 1: Voortgang klimaatambities

De gemeente Assen voert een ambitieus klimaatprogramma uit. Sinds de vaststelling van de duurzaamheidsvisie heeft de gemeente de ambitie om CO<sub>2</sub> neutraal te zijn. In dit hoofdstuk staat in hoeverre Assen op weg is om de gestelde doelen te bereiken. De belangrijkste indicator om de voortgang te meten is de CO<sub>2</sub> uitstoot. De ontwikkeling van CO<sub>2</sub> uitstoot en energieverbruik in Assen staat in paragraaf 1.1. De ontwikkeling van het hernieuwbare energieverbruik en aandeel hernieuwbare energie staat in paragraaf 1.2.

**CO<sub>2</sub> uitstoot**

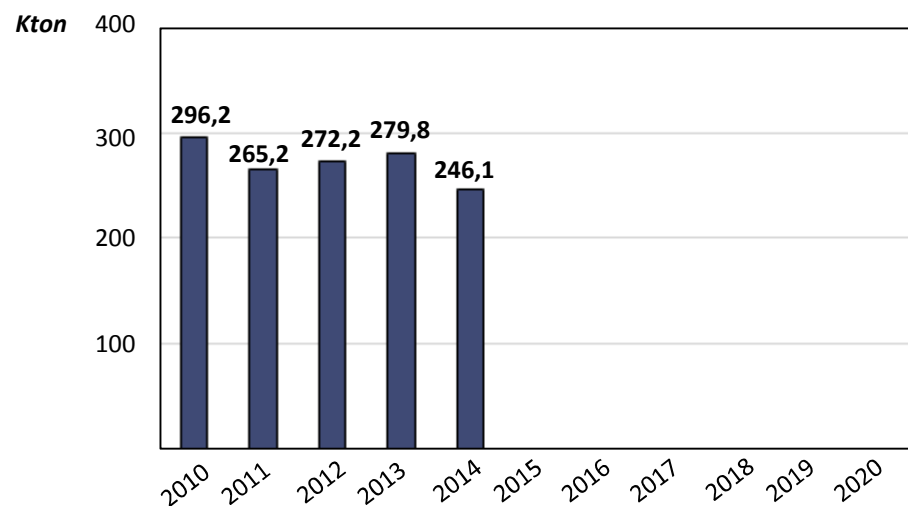


**Aandeel hernieuwbare energie**



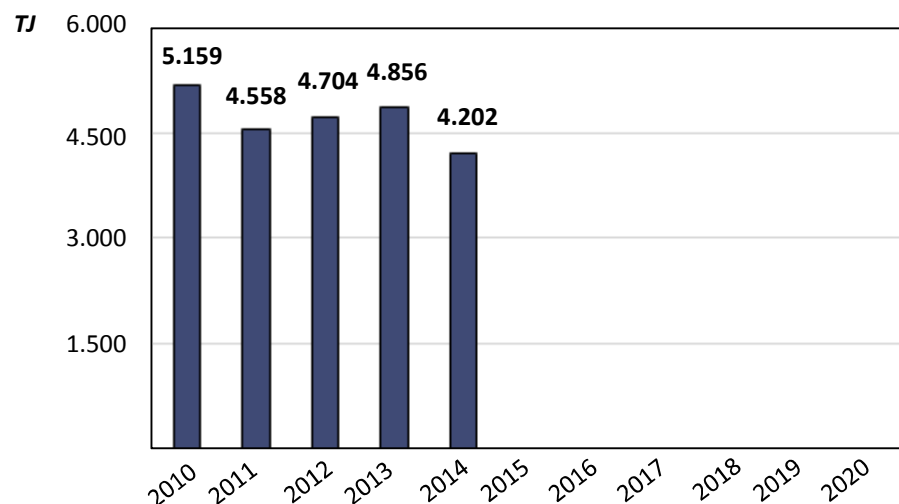
## 1.1 CO<sub>2</sub> uitstoot en energieverbruik gemeente Assen

Figuur: Ontwikkeling CO<sub>2</sub> uitstoot (kton)



De totale CO<sub>2</sub> uitstoot in de gemeente Assen bedraagt 246 kton in 2014. De uitstoot is met 33,7 kton (-12%) gedaald t.o.v. 2013. Dit komt vooral door een lager energieverbruik dan in 2013. De ontwikkeling van CO<sub>2</sub> uitstoot hangt samen met de ontwikkeling van het energieverbruik en het verbruik van hernieuwbare energie. De ontwikkeling van het energieverbruik en het verbruik van hernieuwbare energie is nader toegelicht.

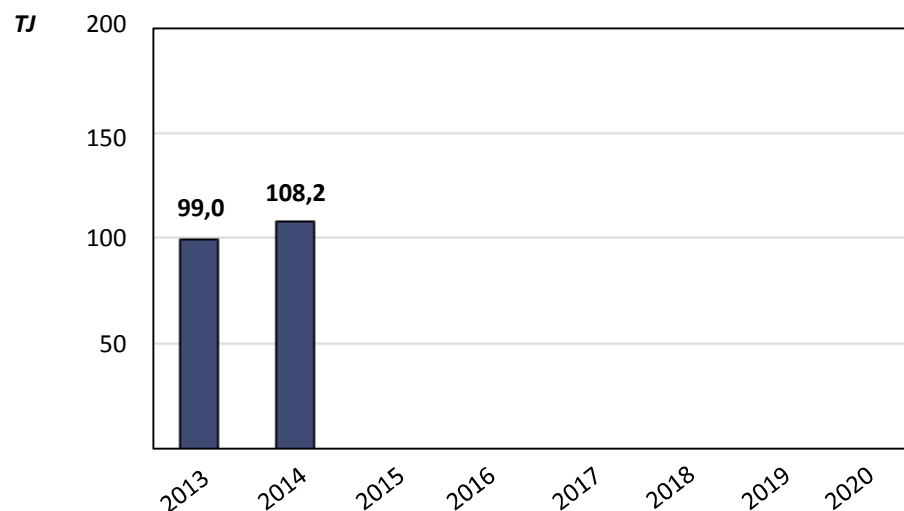
Figuur: Ontwikkeling energieverbruik (TJ)



Het totale energieverbruik in de gemeente Assen bedraagt 4.202 TJ in 2014. Het energieverbruik is t.o.v. 2013 met 653 TJ afgenomen (-13,5%). De belangrijkste verklaring hiervoor is dat door het warme weer in 2014 minder aardgas is gebruikt voor ruimteverwarming. Hierdoor is het energieverbruik van huishoudens, bedrijven en instellingen lager dan in 2013. Ook is het energieverbruik afgenomen door energiebesparingsprojecten die door de gemeente zijn uitgevoerd.

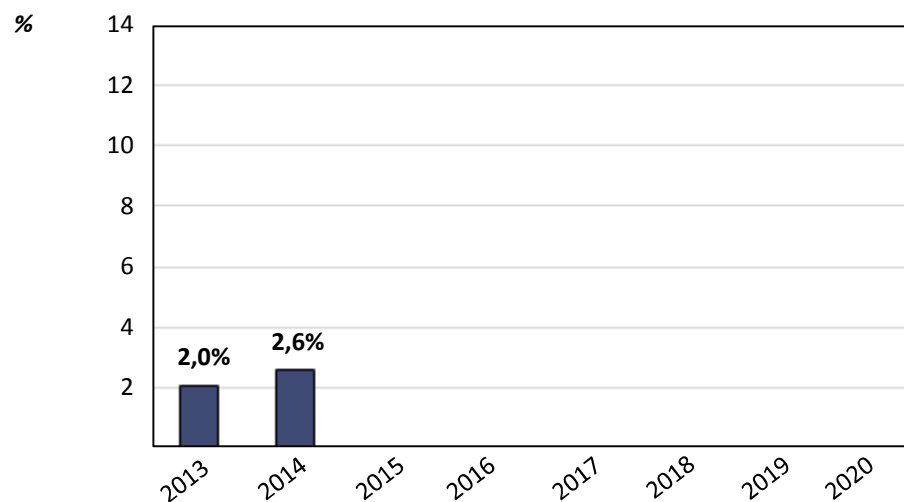
## 1.2 Eindverbruik en aandeel hernieuwbare energie gemeente Assen

Figuur: Ontwikkeling eindverbruik hernieuwbare energie (TJ)



Het totale eindverbruik van hernieuwbare energie in de gemeente Assen bedraagt 108 TJ in 2014. Het gaat hier om hernieuwbare energie die in de gemeente Assen is geproduceerd en nuttig is verbruikt. De hoeveelheid hernieuwbare energie is met 9,2 TJ toegenomen t.o.v. 2013, dit is gelijk aan een stijging van 9,3%. Deze groei komt voornamelijk door een toename van het aantal zonnepanelen op daken. Projecten van de gemeente, zoals de zonnelening en plaatsing van panelen op gemeentelijke daken, hebben bijgedragen aan deze groei.

Figuur: Ontwikkeling aandeel hernieuwbare energie (%)



In Assen is 108 TJ aan hernieuwbare energie verbruikt in 2014. Afgezet tegen het energieverbruik (4.202 TJ) is dit 2,6%. Het aandeel hernieuwbare energie is t.o.v. 2013 met 0,6% toegenomen. Dit komt vooral door een lager energieverbruik in 2014 door het warme weer.



---

## H 2: Energieverbruik en CO<sub>2</sub> uitstoot per categorie

Huishoudens



Bedrijven en instellingen



Verkeer en vervoer



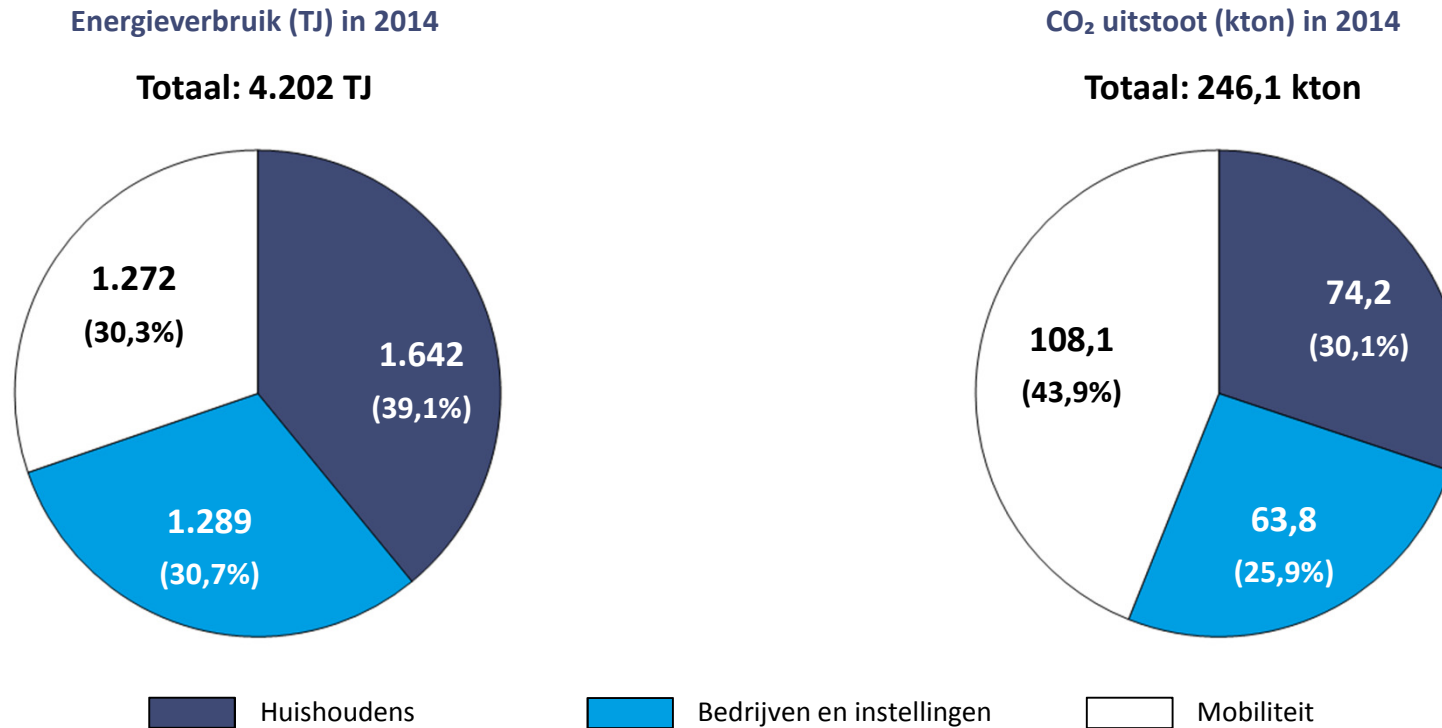
## 2.1 Totaalbeeld energieverbruik en CO<sub>2</sub> uitstoot gemeente Assen

---

De monitor onderscheidt drie categorieën energieverbruikers:

1. Huishoudens
2. Bedrijven en instellingen
3. Verkeer en vervoer

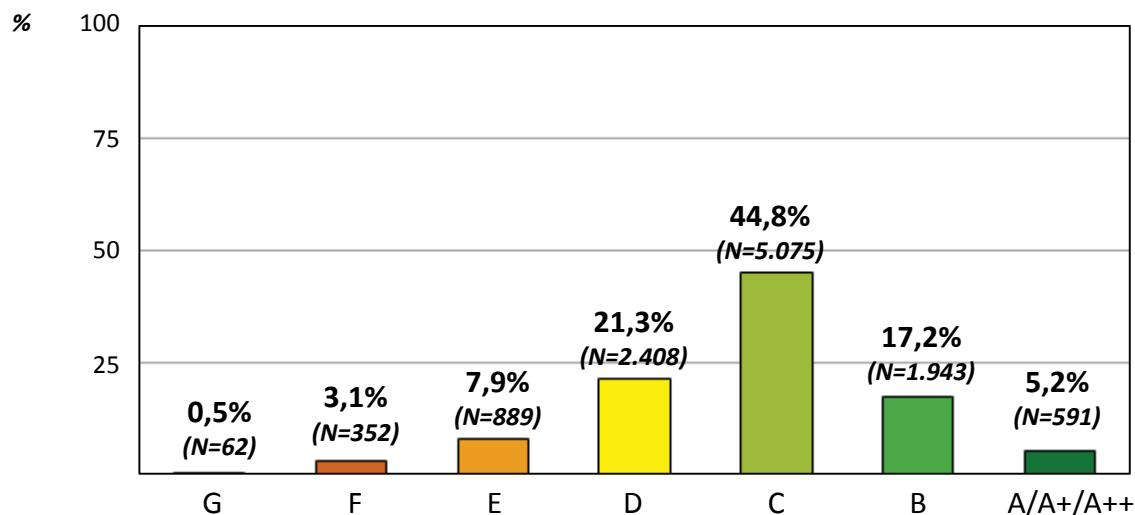
In onderstaande cirkeldiagrammen is het energieverbruik en de CO<sub>2</sub> uitstoot per categorie weergegeven.



## 2.2 Verdeling energielabels woningen gemeente Assen

In de gemeente Assen zijn ± 31.000 woningen, circa 60% van deze woningen is een koopwoning. Huishoudens zijn verantwoordelijk voor bijna 40% van het totale energieverbruik in Assen. Onderstaand figuur toont de procentuele verdeling van energielabels\* van woningen in Assen in 2013. De cirkeldiagrammen zijn een nadere uitsplitsing van onderstaand figuur.

Figuur: Procentuele verdeling energielabels woningen in Assen (2013)\*\*



Verdeling koopwoningen  
(N = 1.480)



Verdeling sociale huurwoningen  
(N = 8.725)



Verdeling overige huurwoningen  
(N = 1.115)



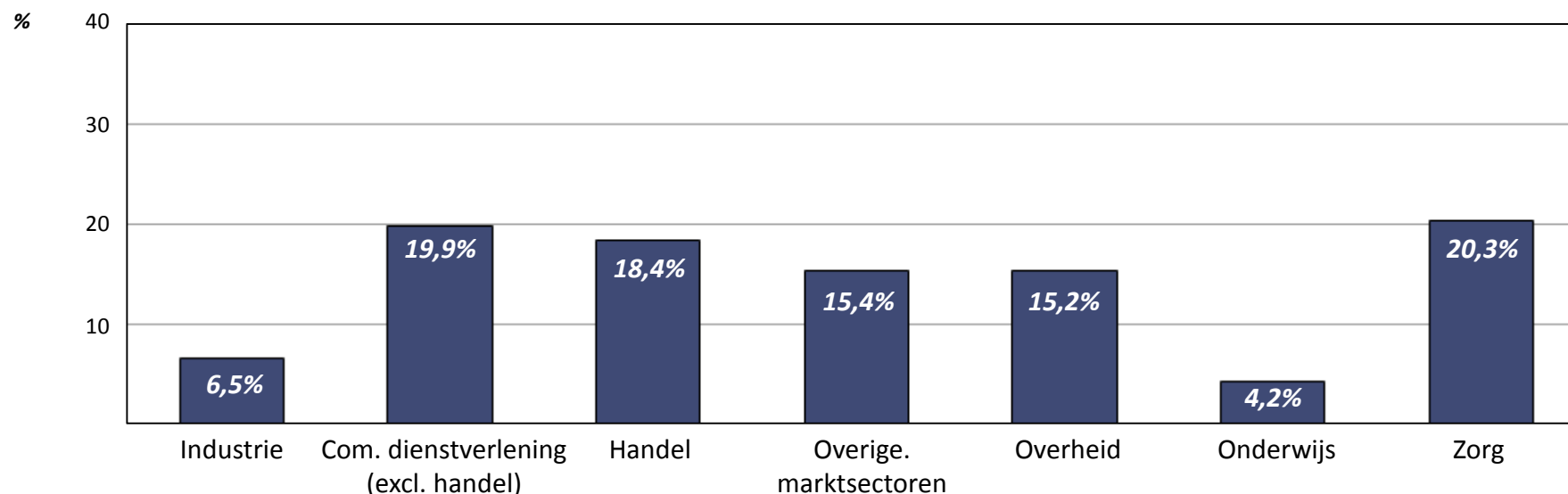
\* = Een energielabel voor woningen laat zien hoe energiezuinig een huis is in vergelijking met andere woningen van hetzelfde type. Er zijn zeven verschillende klassen. Energielabel A is zeer energiezuinig. Label G is zeer onzuinig.

\*\* = Verdeling o.b.v. 11.320 woningen. Dit komt neer op 37,5% van de totale woningvoorraad in de gemeente Assen (bron: gemeente Assen).

## 2.3 Energieverbruik bedrijven en instellingen gemeente Assen

Bedrijven en instellingen gebruiken 30% van het totale energieverbruik in de gemeente Assen. Dit aandeel is relatief laag in vergelijking met het landelijke aandeel van deze categorie in het totale energieverbruik. De belangrijkste verklaring hiervoor is de beperkte aanwezigheid van industriële bedrijven in de gemeente. De gemeente Assen is vooral een op diensten gebaseerde economie. Bedrijven en instellingen actief in de dienstverlening hebben over het algemeen een lager energieverbruik dan industriële bedrijven.

Figuur: Procentuele verdeling energieverbruik bedrijven en instellingen (TJ) in 2013

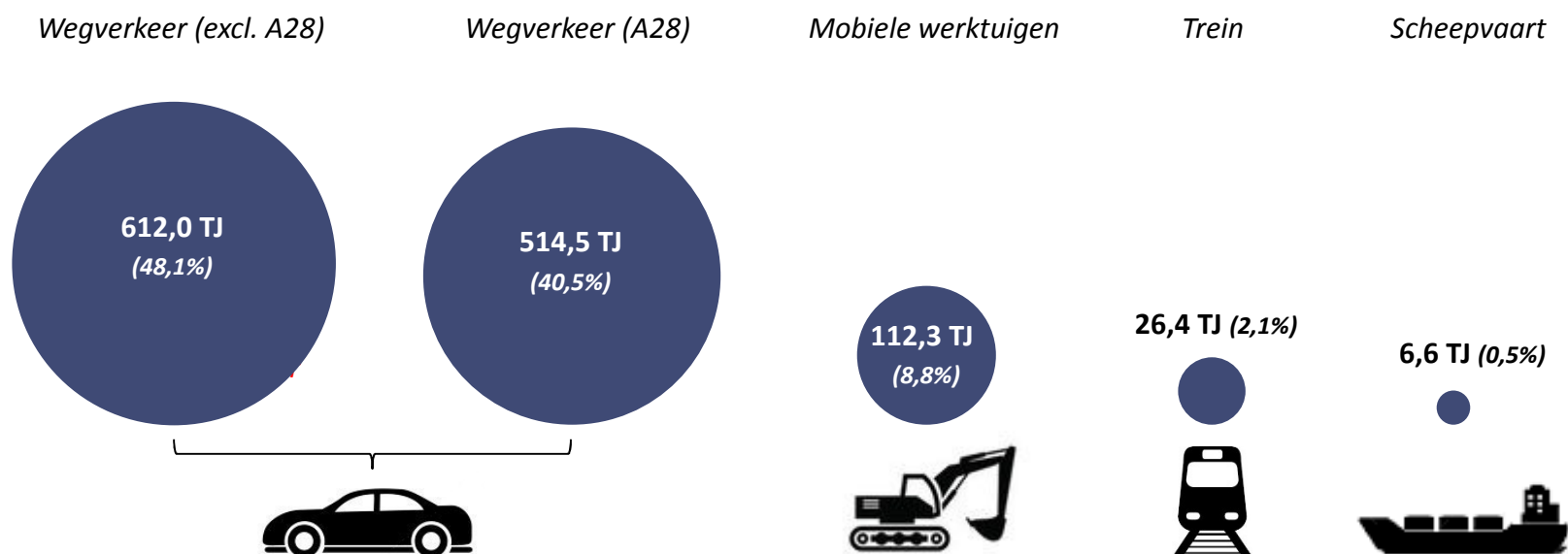


\* = Voor de categorie bedrijven en instellingen zijn nog geen landelijke cijfers per sector voor 2014 gepubliceerd. Om deze reden is de procentuele verdeling van de verschillende economische sectoren binnen deze categorie gebaseerd op de regionale cijfers van CBS voor 2013.

## 2.4 Energieverbruik verkeer en vervoer gemeente Assen

De categorie Verkeer en vervoer is verantwoordelijk voor 30% van het totale energieverbruik. Het aandeel in de CO<sub>2</sub> uitstoot is hoger (44%), omdat de CO<sub>2</sub> emissie per eenheid energie in de categorie Verkeer en vervoer (hoofdzakelijk diesel en benzine) hoger is dan in de andere categorieën (hoofdzakelijk aardgas en elektriciteit). Op de A28 vindt ruim 40% van het energieverbruik door verkeer en vervoer plaats. Het wegverkeer op de overige wegen is verantwoordelijk voor bijna 50% van het energieverbruik binnen deze categorie. Mobiele werktuigen, treinen en vaartuigen zijn verantwoordelijk voor het resterende deel van het energieverbruik binnen de categorie Verkeer en vervoer.

Figuur: Procentuele verdeling energieverbruik bedrijven en instellingen (TJ) in 2014 | Totaal: 1.272 TJ



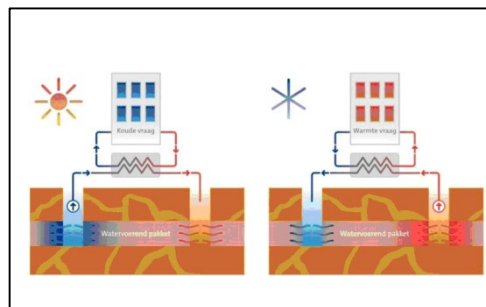
---

## H 3: Hernieuwbare energie

Energie uit biomassa



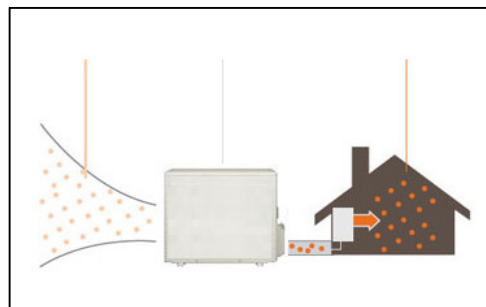
Bodemenergie



Zonne-energie

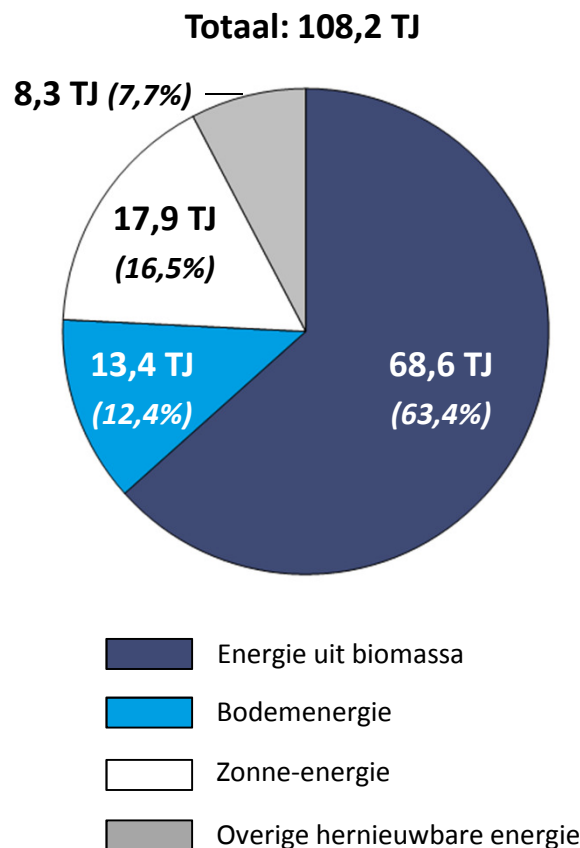


Overige bronnen



## 3.1 Totaalbeeld hernieuwbare energie in Assen

### Eindverbruik hernieuwbare energie (TJ) in 2014\*



Biomassa levert momenteel de grootste bijdrage aan het verbruik van hernieuwbare energie. Het gaat hoofdzakelijk om houtkachels en houtketels bij huishoudens en bedrijven. Daarnaast zet het Waterschap Hunze en AA's organisch materiaal in rioolwater om in biogas.

Bodemenergie is goed voor 12,4% van het totale eindverbruik van hernieuwbare energie. Assen telt 14 open WKO systemen. Er zijn ook diverse kleinere, gesloten WKO systemen in Assen.

Zonnestroom is sterk in opkomst in de gemeente. De opgewekte hoeveelheid stroom door zonnepanelen is met 58% gegroeid t.o.v. 2013. Het aandeel zonnestroom in het totale hernieuwbare energieverbruik bedraagt 12,4%. Zonnecollectoren zijn verantwoordelijk voor 4,1% van het totale eindverbruik.

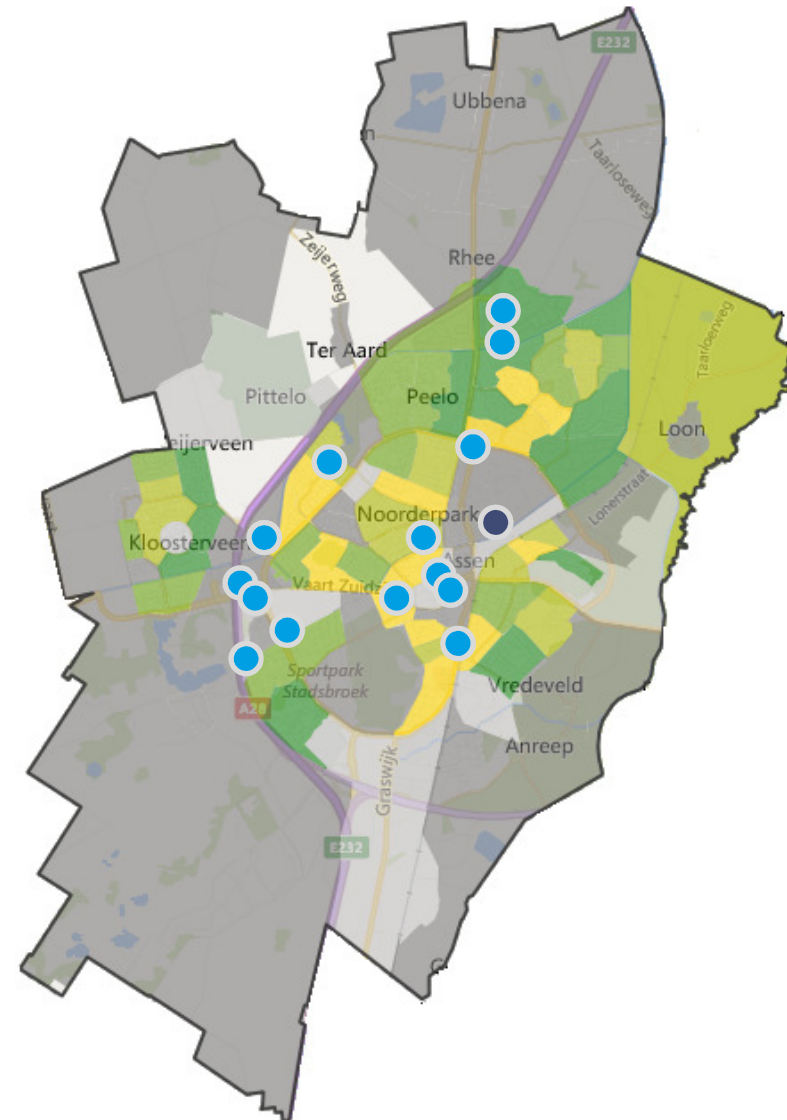
Warmtepompen die warmte uit de buitenlucht benutten, vormen het resterende deel hernieuwbare energie. De plaatsing van grote windmolens in de gemeente Assen is tot op heden niet mogelijk door het provinciale beleid.

\* = Er zijn nog geen regionale gegevens beschikbaar over de hoeveelheid hernieuwbare energie door houtketels, houtkachels, zonnecollectoren en warmtepompen die buitenluchtwarmte benutten in de gemeente Assen in 2014. Het CBS heeft wel landelijke (voorlopige) cijfers voor 2014 gepubliceerd. Het cijfer voor de gemeente Assen in 2014 is berekend door 2013 als uitgangspunt te nemen en dit te koppelen aan de landelijke ontwikkeling. Regionale gegevens voor 2014 worden met terugwerkende kracht in de volgende editie van de monitor verwerkt.

## 3.2 Geografische spreiding hernieuwbare energie in Assen

Op deze kaart is de regionale spreiding van elektriciteitsproductie door zonnepanelen per buurt weergegeven. Daarnaast geeft deze kaart aan waar de open WKO systemen en de biogasinstallatie van het Waterschap Hunze en AA's zich bevinden. De overige bronnen en technieken zijn niet op de kaart weergegeven, omdat de geografische spreiding van deze bronnen en technieken niet bekend is. De kaart toont de stand van zaken in 2014.

### Legenda\*



\* = Zie de begrippenlijst voor de omrekenfactor van kWh naar MJ en TJ



---

# Deel 2

## Activiteiten gemeentelijke organisatie

### **Toelichting op de cijfers in deel 2:**

In deel 2 staan activiteiten en projecten die sinds de vaststelling van de duurzaamheidsvisie zijn uitgevoerd, in uitvoering zijn of zijn gepland. Enkel activiteiten waar de gemeente inzet op heeft gepleegd (tijd en/of middelen) zijn in de monitor opgenomen. Het betreft activiteiten die vallen onder de Trias Energetica (zie pagina 2). De activiteiten zijn zoveel mogelijk vertaald naar een kwantitatief effect. Hiermee is de bijdrage van de gemeentelijke organisatie aan het realiseren van de klimaatdoelstellingen inzichtelijk gemaakt.

---

# Inhoudsopgave deel 2

<b>H 4: Activiteiten gericht op energiebesparing</b>	<b>18</b>
4.1 Totaalbeeld activiteiten gericht op energiebesparing	19
4.2 Huishoudens	20
4.3 Bedrijven en instellingen	22
4.4 Gemeentelijk vastgoed	24
4.5 Verkeer en vervoer	26
4.6 Openbare verlichting	28
4.7 Informatievoorziening/voorlichting	30
<b>H 5: Activiteiten gericht op hernieuwbare energie</b>	<b>31</b>
5.1 Totaalbeeld activiteiten gericht op hernieuwbare energie	32
5.2 Zonne-energie	33
5.3 Bodemenergie	35
5.4 Energie uit biomassa en afval(water)	37
5.5 Windenergie	39
<b>H 6: Overige duurzaamheidsactiviteiten</b>	<b>41</b>
6.1 Afvalreductie	42
6.2 Schone(re) brandstoffen voor verkeer en vervoer	44
6.3 Garantie van Oorsprong (GvO) certificaten	46
<i>Begrippenlijst</i>	47

---

## H 4: Activiteiten gericht op energiebesparing

Huishoudens



Bedrijven en instellingen



Gemeentelijk vastgoed



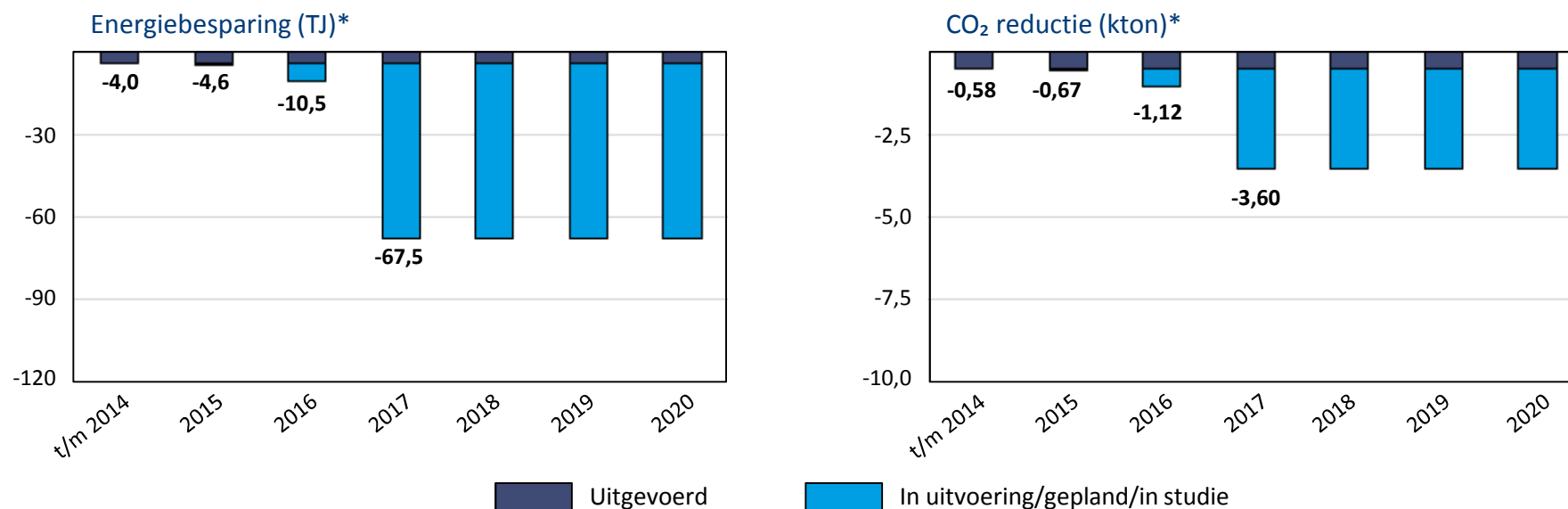
Verkeer en vervoer



Openbare verlichting



## 4.1 Totaalbeeld activiteiten gericht op energiebesparing



Bovenstaande grafieken tonen in welke mate activiteiten gericht op energiebesparing een bijdrage leveren aan het realiseren van de klimaatdoelstellingen. De bijdrage is uitgedrukt in TJ energiebesparing en kton CO<sub>2</sub> reductie. De monitor maakt onderscheid tussen activiteiten die reeds zijn uitgevoerd en activiteiten die momenteel in uitvoering zijn/geplande activiteiten. De bijdrage is berekend door alle activiteiten waarvan het effect is gekwantificeerd bij elkaar op te tellen. Daarnaast zijn er diverse activiteiten die direct leiden tot CO<sub>2</sub> reductie, maar waarvan de omvang van het effect niet bekend is. Deze activiteiten zijn niet in de berekening meegenomen. De op dit moment bekende, kwantificeerbare projecten leiden tot een energiebesparing van 67,5 TJ. Dit komt neer op 1,6% van het huidige energieverbruik in Assen (4.202 TJ). De grootste besparing (56 TJ) wordt gerealiseerd indien een warmtenet wordt aangelegd die een aantal zorginstellingen van restwarmte voorziet.

\* = Er zit een onzekerheidsmarge in de uitkomsten. De uitkomsten zijn gebaseerd op realisatie van alle op dit moment bekende, kwantificeerbare projecten die direct leiden tot CO<sub>2</sub> reductie (deze projecten staan in de volgende paragrafen van hoofdstuk 4). Het initiatief ligt echter niet altijd bij de gemeente, maar ook bij andere (markt)partijen. Hierdoor is de invloed van de gemeente op realisatie van een project in sommige gevallen beperkt. Indien er projecten of activiteiten bijkomen/niet worden gerealiseerd of de omvang van een project/activiteit verandert, dan kunnen de uitkomsten afwijken van de cijfers in deze grafieken.



## Huishoudens (4.2)

Woningbezitters kunnen diverse maatregelen nemen om hun energieverbruik te reduceren. Het gaat bijvoorbeeld om muurisolatie, nieuwe beglazing, een energiezuinige ketel, slimme meters et cetera. In veel gevallen gaat het om investeringen die relatief snel kunnen worden terugverdiend, maar veel inwoners zijn zich hier niet van bewust en/of onvoldoende geïnformeerd. De gemeente heeft de afgelopen jaren diverse activiteiten uitgevoerd om het energiebewustzijn onder woningbezitters te vergroten en burgers te informeren. Zo organiseert de gemeente bijeenkomsten over energiebesparing, krijgen leerlingen op basisscholen en middelbare scholen voorlichting over duurzaamheid en is een digitaal Energieloket ontwikkeld waar burgers informatie kunnen vinden over energiebesparing. Ook draagt de gemeente financieel bij aan maatwerkadviezen, zodat woningbezitters kennis opdoen van effectieve duurzaamheidsmaatregelen en sneller overgaan tot het uitvoeren van dergelijke maatregelen.

Naast energiebesparing door particuliere woningbezitters wordt ook ingezet op verduurzaming van de voorraad (sociale) huurwoningen. Er zijn bijvoorbeeld afspraken gemaakt met woningcorporaties over het energetisch verbeteren van de sociale huurwoningen en de gemeente ontwikkelt samen met woningcorporaties pilots om woningen energiezuiniger of energieneutraal te bouwen. Dit levert niet alleen een bijdrage aan klimaatambities, maar draagt ook bij aan beheersing van de woonlasten voor huurders.

## 4.2 Huishoudens

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Prestatieafspraken met Actium, IMEA, Achilles en Ameltherhout over het energetisch verbeteren van de sociale huurwoningen (ten minste label C).
- Informatievoorziening via Energieloket: o.a. mogelijke maatregelen, regelingen & subsidies, nieuws, lokale initiatieven en ervaringsverhalen.
- Onderzoek naar mogelijkheden aangescherpte EPC normen voor nieuwbouw (bovenop de landelijke normen)
- Per groepje woningen (postcode-6-gebieden) is het energieverbruik en de grootte van de woningen inzichtelijk gemaakt.
- Deelname Assen aan Nationale Duurzame Huizen Route
- Inwoners hun ervaringsverhalen over duurzaamheid aan andere bewoners laten vertellen.
- Thermografische luchtfoto en dakscan (inmiddels niet meer beschikbaar)
- De gemeente Assen biedt een voorlichtingsprogramma Natuur- en milieueducatie (NME) aan voor leerlingen uit het basis- en voortgezet onderwijs en gezinnen.

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Gratis maatwerkadvisen voor huiseigenaren. Tussen 2011 en 2014 hebben meer dan duizend huishoudens een maatwerkadvis ontvangen. Een meerderheid van de respondenten (56%) geeft aan dat ze energiebesparende maatregelen hebben getroffen. Gemiddeld wordt circa €6.000,- geïnvesteerd om de woning te verbeteren. In veel gevallen ging het om een combinatie van maatregelen. Daarbij werd soms een verbetering met 2 of meer labelstappen gerealiseerd.

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Continuering maatwerkadvisen
- Informatievoorziening over duurzaamheid vanuit Duurzaamheidscentrum Asserbos (opening september 2015)
- Gratis energiescan voor de eigenaren van 20 kavels in Kloosterveste.
- Initiatieffase monitoringproject E-intelligence (smart grid)
- Financiering adviestraject om leden ACV en bewoners omliggende wijken op weg te helpen bij het verduurzamen van hun eigen woning.
- Continuering informatievoorziening via Energieloket
- 1<sup>e</sup> bijeenkomst warmtetour (najaar 2015): Uitleg over energiebesparing plus overhandigen bon voor een gratis energiescan.
- Vervolgbijsamenkomst warmtetour: Koppeling vraag en aanbod
- Continuering voorlichtingsprogramma Natuur- en milieueducatie (NME)
- In samenwerking met Buurkracht: De gemeente stelt voor de Lariks-Zuid een subsidie beschikbaar voor gratis energieadvies.
- Ter Steege Bouw realiseert 15 nieuwe woningen met 0 op de meter\*
- De gemeente bouwt 30 sociale huurwoningen met een EPC van 0 in Kloosterveen.\*

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Actium realiseert met het project De Pimpelaar 44 energiezuinige huurappartementen aan Het Kanaal (herstructurering).
- Stroomversnelling Koopwoningen: vernieuwbouwen max. 5 grondgebonden particuliere woningen in de Lariks en 2 VvE complexen (28 woningen per VvE) naar energieneutrale woningen.
- De gemeente heeft een 15-tal VvE's geselecteerd, die als pilot door ENN worden begeleid bij het nemen van energiebesparende maatregelen.

\* = Deze projecten leiden niet direct tot CO<sub>2</sub> reductie, omdat het een uitbreiding van de woningvoorraad betreft. Indien nieuwbouw is/wordt gecombineerd of leidt tot de sloop van bestaande woningen dan is in veel gevallen wel sprake van vermindering van CO<sub>2</sub> uitstoot.



## Bedrijven en instellingen (4.3)

De gemeente Assen telt ruim 36.000 arbeidsplaatsen. Dit komt neer op 5% van de Noord-Nederlandse werkgelegenheid. De economie kenmerkt zich door veel dienstverlenende bedrijven en instellingen en relatief weinig industrie. Hierdoor is het energieverbruik van deze categorie relatief laag in vergelijking met andere grote gemeenten.

De gemeente zet actief in op het stimuleren van energiebesparing door bedrijven en instellingen. Zo heeft de gemeente een verkennend onderzoek laten uitvoeren naar de mogelijkheden voor een warmtenet voor een aantal grote zorginstellingen. Tevens ondersteunt de gemeente bedrijven en instellingen d.m.v. energiescans en energieadviezen. Ook heeft de gemeente samen met het Waterschap maatregelen uitgevoerd en in uitvoering om het energieverbruik voor waterbeheer te reduceren.

## 4.3 Bedrijven en instellingen

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Opstellen actieplan energiebesparing bedrijven
- Ondersteuning bedrijven vanuit Energieloket
- Energiescans nieuwbouw bedrijven en supermarkten
- De gemeente geeft de cursus Meer met minder gefinancierd. Deze cursus is er op gericht bedrijven de mogelijkheid te geven zich te specialiseren in energiebesparing.

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- In de afgelopen jaren is verhard oppervlak afgekoppeld van het gemengd riool. Hiermee wordt voorkomen dat schoon regenwater over grote afstanden moet worden getransporteerd en de rioolwaterzuivering en riolering onnodig wordt belast. Dit levert een energiebesparing op voor de gemeente van 13.664 kWh per jaar.

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Energieadvies voor bedrijven. Er zijn tot op heden 28 energieadviezen afgegeven aan bedrijven, dit is betaald door de gemeente.
- Bouwend Nederland Noord en Uneto-VNI aanmoedigen om energiebesparende maatregelen standaard in nieuwbouw toe te passen.
- Strikter handhaven op nemen van energiebesparende maatregelen (investeren met terugverdientijd < 5 jaar) (2016)
- Besparingscampagne + gratis Energieadvies voor sportverenigingen.
- Er is een quick scan uitgevoerd waarin de mogelijkheden zijn verkend om drie zorginstellingen aan te sluiten op een warmtenet. De uitkomsten waren positief. De volgende stap is een diepgravende business analyse.
- Ontwikkeling van plannen voor een energieneutraal ijscomplex
- Voornemen om de waterpompen te optimaliseren en zo de energielasten terug te brengen.
- Verkenning mogelijkheden restwarmtelevering door Outletcenter
- De gemeente is bezig met een pilot om d.m.v. sensortechnologie erachter te komen of het mogelijk is om een gedeelte van het water direct naar de rioolwateroverstort te brengen i.p.v. naar de zuivering. Dit bespaart energie.
- Ondersteunen Energy Challenges

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Warmtenet zorginstellingen: de hoeveelheid restwarmte komt overeen met gemiddelde warmtevraag 1.050 woningen.





## Gemeentelijk vastgoed (4.4)

De gemeentelijke organisatie is zelf ook een energieverbruiker. De gemeente Assen is eigenaar van diverse gebouwen en deze gebouwen verbruiken gas en elektriciteit. In 2014 bedroeg het energieverbruik in deze gebouwen 64 TJ. Dit is 1,5% van het totale energieverbruik in Assen in 2014. De gemeente wil een voorbeeldfunctie vervullen t.o.v. burgers en bedrijven op het gebied van duurzaamheid. De gemeente wil dat al het gemeentelijke vastgoed tenminste een energielabel B heeft en dat haar medewerkers bewust omgaan met energie. De gemeente heeft in de afgelopen jaren diverse projecten uitgevoerd gericht op een vermindering van het energieverbruik van het gemeentelijk vastgoed, zoals de plaatsing van slimme meters en toepassen van LED verlichting. Om de voorbeeldfunctie goed te kunnen vervullen is een communicatiestrategie ontwikkeld. Het doel van deze strategie is om zowel intern als extern eenduidig te communiceren. Het gaat om communicatie over zowel energiebesparing als hernieuwbare energie.

## 4.4 Gemeentelijk vastgoed

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- 97 slimme meters in gemeentelijke panden geïnstalleerd.
- Project gezamenlijk duurzaam terreinbeheer
- Strategie ontwikkeld voor duurzaam beheer en begroten maatschappelijk vastgoed

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- LED verlichting parkeergarage Kloosterveste (2012) (besparing circa 460.000 kWh/jaar)
- LED verlichting parkeergarage Drents Museum (2012) (besparing circa 56.000 kWh/jaar)
- LED verlichting parkeergarage Stadhuis (2012) (besparing circa 64.000 kWh/jaar)
- Energiebesparende maatregelen Pand Delft 77
- Vervanging oude ICT-apparatuur door duurzamere ICT-apparatuur
- LED verlichting parkeergarage Citadel (2013) (besparing circa 146.000 kWh/jaar)
- LED en veegpuls verlichting Stadhuis (2012)
- Energiebesparende maatregelen MFA Pittelo (2012)
- Energiebesparende maatregelen daklozenopvang (2011)
- LED verlichting Hockeyvereniging Assen

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- De gemeente streeft naar het bewuster gebruik maken van energie door eigen medewerkers.
- Onderzoek d.m.v. slimme meettools naar energiebesparende maatregelen bij welzijnsgebouwen, scholen, buitensportlocaties en gemeentelijk vastgoed.
- Bij vervanging onderdelen volgens onderhoudsplanung indien mogelijk verduurzamen (total cost of ownership)
- Energy Challenges bij scholen

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Energiebesparende maatregelen sporthal Marsdijk (2015) (besparing circa 11.500 kWh/jaar)
- Energiebesparende maatregelen sporthal Peelo (2015) (besparing circa 13.500 kWh/jaar)
- LED verlichting De nieuwe Kolk (2015)
- Energiebesparende maatregelen Quintus (2016)
- Energiebesparende maatregelen MFA Assen-Oost (2016)



## Verkeer en vervoer (4.5)

Om energiebesparing in het vervoer te bevorderen, zet de gemeente Assen vooral in op een toenemend aandeel van de fiets in alle verplaatsingen binnen Assen. Sinds 2008 is er ruim €1,3 miljoen geïnvesteerd in verbeterde fietsinfrastructuur (aanleg fietspaden, fietsenstallingen, hekwerk, oversteekpunten etc.). Daarnaast zet de gemeente in op een toegankelijk OV systeem, waardoor meer mensen gebruik maken van het openbaar vervoer en wordt ingezet op clustering van bedrijven langs hoofdwegen om het energieverbruik van goederenvervoer over de weg te verminderen. Desondanks is de invloed en reikwijdte van de gemeente op dit thema beperkt. Het is vooral de landelijke overheid die invloed kan uitoefenen op dit thema. Dit kan ook een negatieve invloed zijn. Zo leidt het voornemen van het kabinet om de maximale snelheid op de A28 te verhogen naar 130 kilometer per uur naar verwachting tot een verhoging van het energieverbruik en CO<sub>2</sub> uitstoot door verkeer op deze snelweg. In welke mate is echter onbekend.

## 4.5 Verkeer en vervoer

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Er is ruim €1,3 miljoen geïnvesteerd in verbeterde fietsinfrastructuur. Het betreft de aanleg van meerdere fietspaden en het verbeteren van de kwaliteit en veiligheid van verschillende fietspaden.
- De realisatie van diverse nieuwe fietsenstallingen en uitbreiding van bestaande fietsenstallingen.
- De aanleg van nieuwe bushaltes, die ook toegankelijk zijn voor minder validen.
- Het doorvoeren van doorstromingsmaatregelen voor fietsverkeer en openbaar vervoer via KAR-systemen.
- De clustering van bedrijvigheid nabij hoofdwegen (Groene Dijk, Messchenveld, Schepersmaat)
- Het uitbreiden van 30- km/h-zones en het autoluw maken van diverse gebieden.

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Geen activiteiten

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Verkenning aanleg 'snel' fietspad Assen naar Groningen met slimme technieken.
- Het verkeersmanagement systeem wordt ingevoerd. Doel is dat de meest slimme weg wordt gekozen.
- Het parkeerbeleid is met ingang van 2015 gewijzigd. In de hele binnenstad is betaald parkeren ingevoerd. Hoewel niet primair bedoeld als duurzaamheidsmaatregel, kan een bijkomend effect van deze maatregel zijn dat meer inwoners van Assen met de fiets naar het centrum komen.

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Geen activiteiten



## Openbare verlichting (4.6)

De gemeente Assen telt ruim 17.000 openbare lichtpunten. Het grootste deel van de lichtpunten bevat lichtbronnen waar tegenwoordig efficiëntere types voor zijn. Daarnaast is het aanbod van licht niet optimaal afgestemd op de vraag naar licht. In 2008 heeft de gemeente een beleidsplan openbare verlichting opgesteld. Assen zet in op een besparing van 30% in de periode 2009-2014 onder de noemer 'Grootschalige LED-transitie'. In 2008 bedroeg het stroomverbruik circa 2.520.000 kWh (het gemiddelde elektriciteitsverbruik van 720 huishoudens), dit is gelijk aan een besparing van 756.000 kWh. Het verwijderen, dimmen en vervangen van lichtbronnen en het plaatsen van detectiesensoren zijn de belangrijkste methoden om deze doelstelling te behalen. Het gaat dan vooral om vervanging van oude defecte of afgekeurde lichtbronnen. In de afgelopen jaren zijn diverse lichtpunten verwijderd, gedimd of vervangen door LED verlichting. In de komende jaren zet de gemeente dit beleid door.

## 4.6 Openbare verlichting

---

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Opstellen beleidsplan openbare verlichting

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Grootschalige LED-transitie: In de periode 2009-2013 zijn diverse lichtpunten verwijderd, gedimd of vervangen en is een pilot uitgevoerd met goedkope alternatieven in de wijk Kloosterveen. Deze activiteiten hebben geresulteerd in een besparing van 360.000 kWh.

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Opstellen nieuwe inventarisatie maatregelen openbare verlichting

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Grootschalige LED-transitie: De gemeente Assen zet in op 30% energiebesparing in de openbare verlichting. In de periode 2009-2013 is 47,5% van deze doelstelling gerealiseerd. Het resterende deel (396.000 kWh) wordt in de komende jaren gerealiseerd.



## Informatievoorziening/voorlichting (4.7)

De gemeente Assen verzorgt al meer dan dertig jaar een uitgebreid natuur- en milieueducatie (NME) programma voor de inwoners van Assen. Bijna alle basisscholen in Assen doen mee aan dit programma. In de onderbouw van het basisonderwijs richt het programma zich vooral op lessen op en over de boerderij en de omgang met dieren. In de middenbouw van de basisschool wordt meer ingegaan op de rol die de mens speelt in de natuur en zijn eigen omgeving. Leerlingen in de bovenbouw van het basisonderwijs bezoeken vanuit het programma de Eenheid Uitvoering inclusief het milieupark. Per jaar wordt les gegeven aan 5.000 tot 8.000 basisschoolkinderen. Bij de lessen komen vaak ouders als begeleiders mee en ook middelbare scholen maken gebruik van het NME programma. Veel scholen doen mee aan de succesvolle Energy Challenges. In dit project worden scholieren uitgedaagd om slim met energie om te gaan met als doel scholieren te enthousiasmeren, de kennis van scholieren over energie te vergroten en energiebesparing op scholen te realiseren.

Naast educatie op scholen worden ook diverse activiteiten en excursies verzorgd, vaak in samenwerking met andere partijen. Voorbeelden zijn het zomerfeest, nacht van de nacht, paasactiviteiten, ontdektochten in de buurt van scholen, zwerfvuilacties, de jaarlijkse boomfeestdag et cetera. Uitvalsbasis voor veel excursies is de kinderboerderij in het Asserbos. Met de komst van het Duurzaamheidscentrum Assen is er een ontmoetingsplek gecreëerd, waar alles wat met duurzaamheid te maken heeft samenkomt: educatie, informatie en activiteiten. In Het Gezinsblad van Assen worden wekelijks op de pagina's van 'Berichten van de Brink' publicaties, actualiteiten en evenementen bekendgemaakt voor de burgers van Assen. Waaronder veel initiatieven op het gebied van duurzaamheid, zoals 'Zon zoekt Drent', 'De Warmtetour', Het Energieloket en dergelijke. Deze initiatieven vinden een groot gehoor onder de burgers.

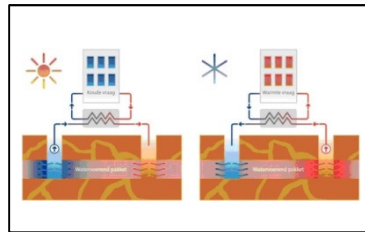
---

## H 5: Activiteiten gericht op hernieuwbare energie

Zonne-energie



Bodemenergie



De gemeente Assen zet naast besparing in op hernieuwbare energie. In 2011 heeft Assen als eerste Nederlandse gemeente de energiepotentiekaart ontwikkeld, waarin de kansen voor hernieuwbare energie uit zon, bodem, biomassa en wind staan.

Energie uit biomassa en afval(water)

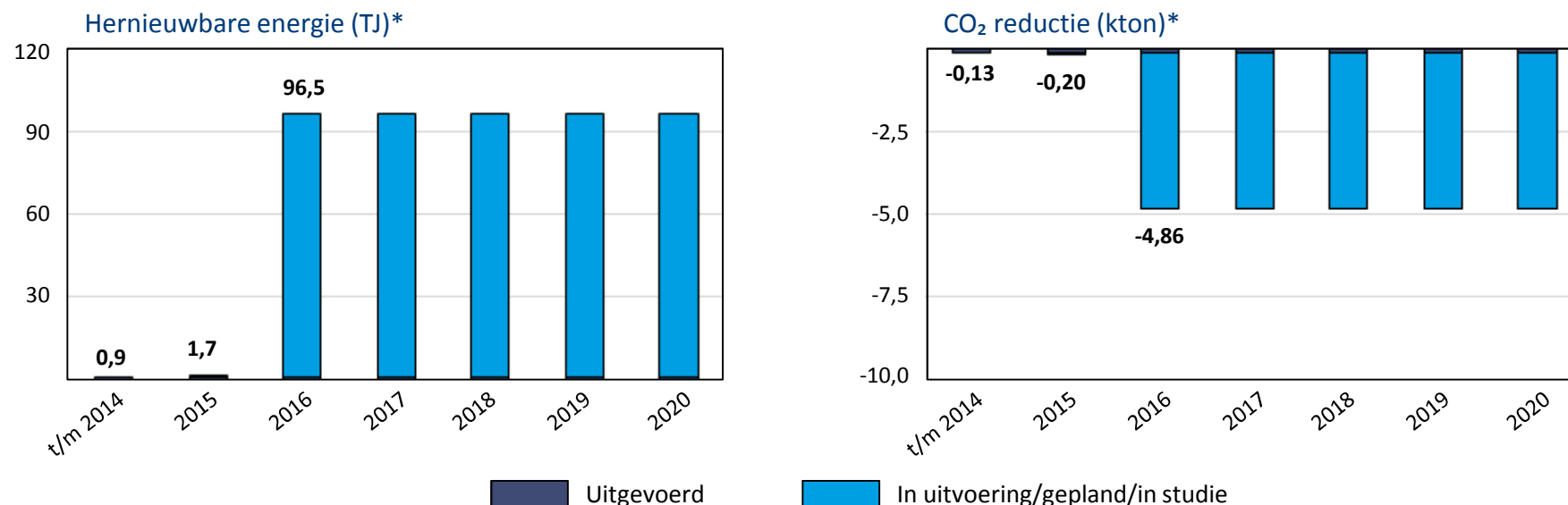


Windenergie





## 5.1 Totaalbeeld activiteiten gericht op hernieuwbare energie



Bovenstaande grafieken tonen in welke mate activiteiten gericht op hernieuwbare energie een bijdrage leveren aan het realiseren van de klimaatdoelstellingen. De bijdrage is uitgedrukt in TJ hernieuwbare energie en kton CO<sub>2</sub> reductie. Er is onderscheid gemaakt tussen activiteiten die reeds zijn uitgevoerd en activiteiten die momenteel in uitvoering zijn/geplande activiteiten. De bijdrage is berekend door alle activiteiten waarvan het effect is gekwantificeerd bij elkaar op te tellen. Er zijn ook diverse activiteiten die direct leiden tot CO<sub>2</sub> reductie, maar waarvan de omvang van het effect niet bekend is. Deze activiteiten zijn niet in de berekening meegenomen. Op basis van op dit moment bekende, kwantificeerbare projecten neemt het verbruik van hernieuwbare energie toe met 96,5 TJ. Dit komt neer op bijna een verdubbeling van het huidige hernieuwbare energieverbruik in Assen (108 TJ). De realisatie van de mestvergister (73 TJ) en aanleg van het zonnepark bij het TT-circuit (19 TJ) hebben het grootste effect op het toekomstige eindverbruik van hernieuwbare energie.

\* = Er zit een onzekerheidsmarge in de uitkomsten. De uitkomsten zijn gebaseerd op realisatie van alle op dit moment bekende, kwantificeerbare projecten die direct leiden tot CO<sub>2</sub> reductie (deze projecten staan in de volgende paragrafen van hoofdstuk 5). Het initiatief ligt echter niet altijd bij de gemeente, maar ook bij andere (markt)partijen. Hierdoor is de invloed van de gemeente op realisatie van een project in sommige gevallen beperkt. Indien er projecten of activiteiten bijkomen/niet worden gerealiseerd of de omvang van een project/activiteit verandert, dan kunnen de uitkomsten afwijken van de cijfers in deze grafieken.



## Zonne-energie (5.2)

De zon is in potentie de grootste energiebron voor de aarde. In de afgelopen jaren is de kostprijs van zonnepanelen sterk gedaald en is de plaatsing van zonnepanelen door subsidies en fiscale regelingen aangemoedigd. Hierdoor is het aantal zonnepanelen op Nederlandse daken de afgelopen jaren sterk gegroeid. Ook in Assen is het aantal zonnepanelen op daken de afgelopen jaren hard gegroeid. Op dit moment zijn er nog geen grondgebonden zonneparken in de gemeente Assen.

De gemeente geeft zelf het goede voorbeeld en heeft op diverse gemeentelijke daken zonnepanelen laten leggen. Op het dak van het gemeentehuis zijn bijvoorbeeld zonnepanelen geplaatst en op een scherm is voor burgers te zien hoeveel hernieuwbare energie hiermee wordt geproduceerd. Daarnaast faciliteert de gemeente burgers en bedrijven om te investeren in zonne-energie, bijvoorbeeld door informatiebijeenkomsten, door ondersteuning te bieden bij het opstellen van de business case en door financiële ondersteuning te bieden.

## 5.2 Zonne-energie

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van De Zonatlas, Zonnekaart en Smartdakscan.
- Zon zoekt Drent – Informatiebijeenkomst Zonnetour (2014): woning-eigenaren met een geschikt dak zijn uitgenodigd voor een bijeenkomst (informatie over zonne-energie en de zonnelening en koppeling klanten en aanbieders van pv-panelen)
- Scherm in de kantine van het stadhuis, waarop de productiedata van de zonnepanelen op het dak van het stadhuis worden weergegeven.
- QuickScan zonnepark waar drie zorginstellingen gebruik van kunnen maken.
- Jaarlijks event Zon Zoek Drent

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- 180 m2 zonnepanelen op gemeentehuis (2012).
- 250 m2 zonnepanelen op Stadsbroekhal.
- Circa 300 m2 zonnepanelen (ICO/De Timp).
- Circa 48 m2 zonnepanelen op basisschool Kloosterveste.
- 145 m2 zonnepanelen op MFA Pittelo (2012).
- Zonnepanelen op o.b.s. Theo Thijssen
- Zonnepanelen op MFA De vuurvogel (2010)
- Zonneboiler gebouw GGD Drenthe, de Veiligheidsregio Drenthe en de brandweer Assen (2014)
- Zonnepanelen Vereniging Assen Oud-Zuid
- De gemeente heeft samen met provincie Drenthe in 2014 de zonnelening (voor particuliere woningbezitters) gefinancierd. Er was €164.042 beschikbaar en dit bedrag is ook uitgegeven.

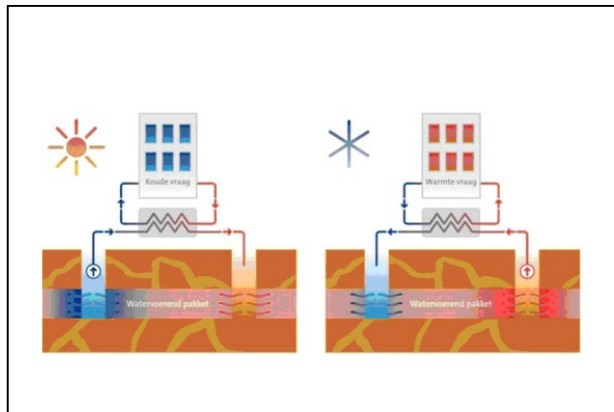
### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Vervolgonderzoeken naar de mogelijkheden van plaatsing zonnepanelen op beschikbaar maatschappelijk vastgoed.
- Zon zoekt Drent - Informatiebijeenkomst Zonnetour (2015)

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Zonnepanelen op Duurzaamheidscentrum (2015)
- 238 zonnepanelen op Sporthal Marsdijk (2015)
- 108 zonnepanelen op Sporthal Peelo (2015)
- 60 zonnepanelen op MFA Epe (2015)
- 30 zonnepanelen op kinderboerderij Asserbos (2015)
- Zonnepark TT-circuit (6 MW)
- Zonnepanelen op Stortplaats Ubbena (*omvang onbekend*)
- Zonnepanelen op de Kloosterveste (350.000 kWh) (2016)
- Subsidieregeling om de aanschaf en het gebruik van zonnepanelen in het kerngebied Assen Stadsbedrijvenpark te stimuleren. Per aanvraag is 20% subsidiabel, met een maximum van €20.000,-. Er is tot eind 2015 €200.000,- beschikbaar aan subsidie voor aanschaf en installatie zonnepanelen. Halverwege 2015 is €27.000,- uitbetaald aan ondernemers.
- De gemeente heeft samen met provincie Drenthe in 2015 de zonnelening (voor particuliere woningbezitters) gefinancierd. Voor 2015 is circa een miljoen euro beschikbaar. Halverwege 2015 liggen er aanvragen voor € 745.000,-. De verwachting is dat hierdoor de hoeveelheid zonnestroom met 609.000 kWh zal toenemen.



## Bodemenergie (5.3)

De ondergrond in Assen biedt mogelijkheden voor het toepassen van bodemenergie in de energievoorziening. Er zijn inmiddels meerdere gemeentelijke gebouwen voorzien van WKO systemen. Dit zijn systemen waarbij grondwater als energiedrager wordt gebruikt voor koelen (in de zomer) of verwarmen (in de winter). Ook het nieuwe duurzaamheidscentrum gaat gebruik maken van een WKO systeem.

De ondergrond biedt eveneens mogelijkheden voor geothermie. Geothermische energie is de energie die zich bevindt in de diep in de aarde gelegen warmtebronnen. De energie kan worden gewonnen door gebruik te maken van het temperatuurverschil tussen het aardoppervlak en diep in de aarde gelegen warmte. Uit de Energiepotentiekaart blijkt dat de ondergrond van Assen geschikt is voor een geothermieproject, maar dat mogelijk wel sprake is van interventie met gaswinning. Er zijn momenteel nog geen concrete projectinitiatieven.

## 5.3 Bodemenergie

---

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Geen activiteiten

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- WKO MFA De vuurvogel (2010)
- WKO MFA Pittelo (2012)
- WKO De nieuwe kolk (2012)
- WKO VRD/GGD/Brandweer (2013)
- WKO Stadhuis (2014)

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Geen activiteiten

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- WKO Duurzaamheidscentrum (2015)



## Energie uit biomassa en afval(water) (5.4)

Energie uit biomassa en afval(water) draagt bij aan een transitie naar een groene economie waarbij fossiele grondstoffen worden vervangen door biomassa. De gemeente heeft een verkennend onderzoek laten uitvoeren naar de mogelijkheden voor de realisatie van een mestvergister in Assen-Zuid. De gemeente staat positief tegenover de ontwikkeling van deze vergister. Ook zet de gemeente in op benutting van afvalwater.

## 5.4 Energie uit biomassa en afval(water)

---

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Haalbaarheidsonderzoek CO<sub>2</sub>-neutraal werklandschap Assen-Zuid.

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Geen activiteiten

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Onderzoeken mogelijkheden inzet biomassastromen gemeentelijke organisatie

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Voornemen realisatie mestvergister Assen-Zuid (3,85 mln. m<sup>3</sup> biogas per jaar).
- Houtsnipperkachel duurzaamheidscentrum (2015)



## Windenergie (5.5)

Windenergie op land levert een bijdrage van 16% aan de hernieuwbare energieproductie in Nederland. Vooral in de kustprovincies staat relatief veel opgesteld vermogen. In Drenthe is het aandeel van windenergie in de energiemix zeer beperkt. In de gemeente Coevorden staan een aantal grote windmolens en in de gemeente Meppel een kleinere windmolen. In de gemeente Assen staan geen windmolens. Er zijn wel een aantal bedrijven die kleine windturbines hebben aangeschaft, maar de gemeente voert hier geen actief beleid op.

De gemeente heeft in het verleden een onderzoek laten uitvoeren naar kansrijke windlocaties in de gemeente. Plaatsing van grote windturbines is momenteel echter niet mogelijk door provinciaal beleid. Hoewel de provincie met de rijksoverheid heeft afgesproken in Drenthe 285,5 MW aan windenergie te plaatsen, als bijdrage aan het realiseren van de landelijke klimaatdoelstellingen, is de gemeente Assen geen zoekgebied voor plaatsing van windmolens. Het zoekgebied dat in de gebiedsvisie windenergie Drenthe is opgenomen, omvat de gemeente Emmen en delen van de gemeenten Aa en Hunze, Borger-Odoorn en Coevorden. Tot 2020 is realisatie van grote windturbines in de gemeente Assen niet mogelijk door provinciaal beleid. Na 2020 ligt dit weer open. Er zullen hierover gesprekken worden geopend met de provincie en qua planvorming zullen waar mogelijk voorbereidingen worden gestart.



## 5.5 Windenergie

---

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Onderzoek naar de mogelijkheden voor grootschalige opwekking van windenergie (kansrijke windlocaties)

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Geen activiteiten

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Onderzoek of aanwijzing van plaatsen voor windmolens planologisch in de structuurvisie geregeld moet worden.

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Geen activiteiten

---

## H 6: Overige duurzaamheidsactiviteiten

Afvalreductie



Schone(re) brandstoffen



Aanplanten bomen



Garantie van Oorsprong (GvO)





## Afvalreductie (6.1)

Afvalverwerking veroorzaakt circa 5% van de totale CO<sub>2</sub> uitstoot in Nederland (2013). De uitstoot vindt voornamelijk plaats bij afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) verspreid over Nederland (91% van de uitstoot door afvalverwerking). Dit is bijvoorbeeld de AVI in Wijster. In de gemeente Assen is afvalverwerking verantwoordelijk voor een marginaal deel van de totale uitstoot (0,4%).

Hoe minder restafval wordt verbrand, des te lager is de CO<sub>2</sub> uitstoot gerelateerd aan afvalverwerking. De gemeente Assen zet daarom actief in op betere afvalscheiding. Dit leidt tot vermindering van de hoeveelheid restafval en hergebruik van materialen als grondstoffen.

Vermindering van de hoeveelheid restafval leidt nauwelijks tot CO<sub>2</sub> reductie in de gemeente Assen. De vermeden uitstoot van CO<sub>2</sub> wordt toegerekend aan de locatie waar de uitstoot ontstaat. In dit geval afvalverbrandingsinstallaties buiten de gemeente. Dit neemt echter niet weg dat afvalscheiding en vermindering van restafval in de gemeente Assen wel een bijdrage levert aan vermindering van negatieve effecten op het klimaat.

## 6.1 Afvalreductie

---

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

- Jaarlijks evenement Vet Recycle, Het
- Implementatie containermanagement
- Optimaliseren voorzieningen voor gescheiden inzameling bij hoogbouw en voorzieningen voor glas- en textielinzameling.
- Inzameling KFF (Kunststof Flessen en Flacons)
- Invoering nieuwe inzamelmodel.

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

- Gedragsverandering inwoners bewerkstelligen.
- Hergebruik van grondstoffen vergroten door uitbreiding fracties die gezamenlijk worden ingezameld (o.a. drankkartons en piepschuim)
- Pilot met verschillende inzamelmethoden: Omgekeerd Inzamelen (restafval brengen naar ondergrondse vuilcontainers; 4 containers aan huis, waarbij restafval 1 keer per 4 weken wordt ingezameld. Inzamelfrequentie OPK en PVA verhoogd naar 1 keer 2 weken
- Evalueren nieuwe afvalmodel incl. pilot omgekeerd inzamelen en voorstel om de inzamelmethodiek te optimaliseren.
- De gemeente gaat op vrijwillige aanvraag containers specifiek voor kunststof-verpakkingsafval verstrekken aan huishoudens.



## Schone(re) brandstoffen voor verkeer en vervoer (6.2)

Naast een vermindering van het energieverbruik door verkeer en vervoer, draagt ook het gebruik van schone of 'schonere' brandstoffen bij aan het verminderen van de CO<sub>2</sub> uitstoot in de gemeente. Groen gas is een voorbeeld van een schone brandstof, maar ook elektrisch vervoer en rijden op aardgas leidt tot CO<sub>2</sub> reductie, omdat het in veel gevallen een brandstof vervangt met een hogere CO<sub>2</sub> uitstoot per eenheid energie. De gemeente zet in op een groei van schoner vervoer door de randvoorwaarden hiervoor te creëren. Zo zijn er diverse elektrische laadpalen in de gemeente geplaatst en is er een groen gas vulpunt voor het openbaar vervoer gerealiseerd. Medio 2013 waren er 364 duurzame voertuigen in het bezit van Assenaren. Dit komt overeen met 1,2% van het totale aantal auto's in de gemeente. Daarnaast heeft de gemeente het eigen wagenpark verduurzaamd door de aanschaf van 10 aardgasvoertuigen, een elektrische scooter, een hybride auto en 9 voertuigen die voldoen aan de Euro VI emissienorm voor voertuigen in de Europese Unie.

## 6.2 Schone(re) brandstoffen voor verkeer en vervoer

### Uitgevoerde activiteiten (2011-2014)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- Elektrische races op TT circuit in 2010, 2011 en 2012
- De gemeente heeft subsidie gegeven aan een bedrijf, zodat een oplaadpaal voor elektrische voertuigen geplaatst kon worden.
- Stimuleren aanschaf E-bike (€250,- subsidie) vanuit RGA (slimmer reizen) voor personeelsleden.
- Aanleg 4 laadpalen voor elektrisch vervoer in een parkeergarage.
- De realisatie van een vulpunt voor groen gas als brandstof voor het openbaar busvervoer in Drenthe.

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Aanschaf 10 aardgasvoertuigen (CNG/LPG), 1 elektrische scooter, 1 hybride auto en 9 dieselveertuigen die voldoen aan Euro VI emissienormen voor gemeentelijk wagenpark.
- Twee vuilniswagens van de gemeente Assen rijden op groen gas .

### Activiteiten in uitvoering/geplande activiteiten (2015-2030)

#### Activiteiten die indirect leiden tot een CO<sub>2</sub> reductie

- OV bureau aanzetten tot schoon rijden
- Bij de aanbesteding van het doelgroepenvervoer is duurzaamheid één van de wegingsfactoren.
- Indien er nieuwe vuilniswagens nodig zijn, dan worden er vuilniswagens gekocht die op groen gas kunnen rijden.
- Stimuleren gebruik schone voertuigen door burgers en bedrijven (Inperking gebruik vuile voertuigen in binnenstad: Green Deal binnenstad)
- Onderzoek naar duurzaam brandstofgebruik TT terrein
- Het netwerk van Sensor City wordt uitgebreid naar het TT-Circuit Assen. Door deze uitbreiding kan het Circuit van Drenthe uitgroeien tot een Sensor testcircuit voor onder andere de (duurzame) automotive sector.
- Verdere verduurzaming gemeentelijke wagenpark.
- Uitbreiding van het aantal oplaadpalen voor e-bikes.
- Streven om in alle 7 gemeentelijke parkeergarages laadpalen voor elektrische auto's beschikbaar te hebben.

#### Activiteiten die leiden tot CO<sub>2</sub> reductie

- Geen activiteiten



## Garantie van Oorsprong (GvO) certificaten (6.3)

Naast productie van hernieuwbare energie is het ook mogelijk om hernieuwbare energie die elders is geproduceerd in te kopen. Dit gebeurt veelal met Garantie van Oorsprong (GvO) certificaten. De certificaten worden per geproduceerde eenheid hernieuwbare energie (vaak MWh) uitgegeven en kunnen worden verhandeld. Hierdoor kan hernieuwbare energie die op locatie A is geproduceerd op locatie B worden geclaimd. Aangezien er geen fysieke connectie is, is sprake van virtuele handel.

De gemeente Assen heeft er de afgelopen jaren voor gekozen om Europese GvO's achteraf in te kopen (elektriciteit geproduceerd door waterkrachtcentrales in Noorwegen). Volgens Europese richtlijnen mogen deze GvO's echter niet worden meegeteld voor het realiseren van de gemeentelijke doelstellingen. De vermeden uitstoot van CO<sub>2</sub> telt altijd in het land van oorsprong (analoog aan emissies, die altijd worden toegerekend aan land waar ze ontstaan). Ook voor het bepalen van het aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik tellen Europese GvO certificaten niet mee. Dit mag alleen als het exporterende land afstand doet van haar claim om deze productie toe te rekenen aan haar eigen doelstellingen. In de praktijk gebeurt dit nauwelijks. Nederland telt geïmporteerde GvO's derhalve niet mee voor de realisatie van de landelijke doelstellingen. Om niet af te wijken van nationale methodieken is om deze reden de inkoop van GvO's niet meegeteld in het bepalen van het aandeel hernieuwbare energie in Assen.

Voor 2015 en 2016 moet er nog een keuze worden gemaakt over de inkoop van GvO certificaten. Het voornemen van de gemeente Assen is om Nederlandse GvO's in te kopen. Deze certificaten mogen wel worden meegeteld voor het realiseren van gemeentelijke doelstellingen. Voorwaarde is echter wel dat de gemeente waar de hernieuwbare energie wordt geproduceerd afstand doet van haar claim om deze productie toe te rekenen aan eigen doelstellingen. In de praktijk zijn hier echter nauwelijks afspraken over gemaakt, waardoor het meetellen van GvO certificaten voor de realisatie van gemeentelijke doelstellingen in veel gevallen leidt tot dubbeltellingen.

# Begrippenlijst (1)

---

**Aandeel hernieuwbare energie:** Bruto eindverbruik van hernieuwbare energie als percentage van het totaal bruto energetisch eindverbruik, berekend volgens definities uit de EU Richtlijn Hernieuwbare Energie van 2009. Het totaal bruto energetisch eindverbruik is de som van drie componenten:

1. Het energetisch eindverbruik van de eindgebruikssectoren: industrie (exclusief raffinaderijen), huishoudens, diensten, landbouw, visserij en vervoer;
2. Transport- en distributieverliezen van elektriciteit en warmte;
3. Het eigen verbruik van de producenten van elektriciteit en warmte bij de productie van elektriciteit en verkochte warmte.

**Biogas:** Biogas is een gasmengsel dat ontstaat door vergisting van organische materialen, zoals afval, mest en rioolwater. Biogas bestaat voor ongeveer 60% uit methaan en is niet geschikt om in het gasnet te injecteren, omdat het een andere chemische samenstelling heeft dan aardgas. Biogas wordt dan ook hoofdzakelijk gebruikt om elektriciteit en warmte mee te produceren d.m.v. warmtekrachtkoppelingen.

**Biomassa:** Stoffen die afkomstig zijn van plantaardig of dierlijk materiaal van recente oorsprong en die worden gebruikt voor energetische doeleinden. Voorbeelden zijn hout, mest en afval uit de voedselverwerkende industrie (bron: CBS).

**Bodemenergie:** Bodemenergie is een techniek waarmee energie uit de bodem kan worden gewonnen. Bij bodemenergie wordt gebruik gemaakt van de warmte die van nature aanwezig is in de bodem en het grondwater. Daarmee is bodemenergie een vorm van hernieuwbare energie. Er wordt onderscheid gemaakt in diepe bodemenergie (geothermie) en ondiepe bodemenergie (warmte-koudeopslag) (bron: Rijkswaterstaat).

**Buitenluchtwarmte:** Warmte uit de buitenlucht. Deze wordt benut voor verwarming van woningen en utiliteitsgebouwen door gebruik te maken van een warmtepomp. Een warmtepomp is een apparaat waarmee warmte op een lage temperatuur door toevoer van hulp-energie (vaak elektriciteit) wordt omgezet in warmte bij hoge temperatuur. De werking komt overeen met die van een koelkast. Ook daar wordt warmte van lage temperatuur (in de koelkast) omgezet naar warmte van hoge temperatuur (buiten de koelkast). (bron: CBS)

**CO2 neutraal:** CO2 neutraal is een term die aangeeft dat een proces, persoon of organisatie niet bijdraagt aan klimaatverandering

**Energie neutraal:** Energie neutraal is een term die aangeeft dat een proces, persoon of organisatie niet bijdraagt aan klimaatverandering

**Energieverbruik:** De hoeveelheid energie die is verbruikt door bedrijven, huishoudens en vervoer

**Geothermie:** Warmte afkomstig van processen in het binnenste van de aarde. Geothermische energie en is afkomstig van een diepte van meer dan 500 meter (bron: CBS).



## Begrippenlijst (2)

---

**Groen gas:** Groen gas is gereinigd biogas en heeft dezelfde chemische samenstelling als aardgas. Hierdoor kan groen gas, in tegenstelling tot biogas, in het aardgasnet worden geïnjecteerd. Eenmaal in het gasnet is groen gas niet meer te onderscheiden van aardgas en kan het voor dezelfde toepassingen worden gebruikt.

**Hernieuwbare energie:** Hernieuwbare energie is energie waarover de mensheid voor onbeperkte tijd kan beschikken en waarbij, door het gebruik ervan, het leefmilieu en de mogelijkheden voor toekomstige generaties niet worden benadeeld. De bekendste voorbeelden van hernieuwbare energie zijn zonne-energie, windenergie, bodemenergie, energie uit biomassa en energie uit water.

**Kton:** De kiloton is een massa-eenheid (1.000 ton of 1 miljoen kilogram).

**TJ:** Een TeraJoule (TJ) is een eenheid van energie. Een TJ komt overeen met 31 600 kubieke meter aardgas of 278 000 kilowattuur elektriciteit. (bron CBS)

**Vergisting:** Bij vergisting wordt materiaal van bijvoorbeeld afval, mest of rioolwater in een anaeroob proces door enzymen omgezet in biogas. Dit biogas bestaat voor ongeveer 60% uit methaan.

**WKO:** Warmte-koudeopslag is een methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem. Warmte-koudeopslag staat ook wel bekend als ondiepe (energie die afkomstig is van een diepte van minder dan 500 m) bodemenergie. Binnen de ondiepe bodemenergie kan nog onderscheid gemaakt worden tussen open systemen (onttrekking grondwater) en gesloten systemen (geen onttrekking grondwater)

**Zonnestroom:** Zonnestraling die wordt omgezet in elektriciteit. d.m.v. fotovoltaïsche zonnepanelen (bron: CBS).

**Zonnewarmte:** Zonnestraling die wordt omgezet in warmte d.m.v. zonnecollectoren (bron: CBS).

---

**Colofon:**

Project:	Monitor klimaatbeleid gemeente Assen
Opdrachtgever(s):	Gemeente Assen
Opdrachtnemer:	E&E advies
Adres:	Laan Corpus den Hoorn 300 9728 JT Assen <a href="http://www.eeadvies.nl">www.eeadvies.nl</a>
Projectteam E&E advies:	Drs. Jelmer Pijlman en Geert Visser MSc
Datum oplevering:	november 2015