



Visie Energietransitie

Naar een klimaatneutraal Assen

Visie Energietransitie 2016-2020

Naar een klimaatneutraal Assen

Visie Energietransitie 2016-2020

INHOUD

Samenvatting	4
Inleiding	5
Achtergrond	6
Klimaatakkoord Parijs.....	6
Rijksbeleid.....	6
Energietransitie en circulaire economie	7
Resultaten periode 2009-2015	8
Asser aanpak.....	8
Gemeentelijk vastgoed.....	9
grootschalige opwekking duurzame energie	9
Conclusie uit voorgaande jaren.....	9
Ambitie	11
Gemeentelijke organisatie	11
Gehele gemeente.....	11
Strategie.....	13
Gemeentelijke rollen en verantwoordelijkheden	13
gemeentelijke organisatie: directe verantwoordelijkheid.....	13
regisseren en randvoorwaarden creëren.....	14
handhaven.....	14
Bewustwording, informeren, stimuleren, verbinden.....	15
Modelberekeningen	17
inleiding.....	17
woningen	18
bedrijven en instellingen.....	18
Grootschalige opwekking van duurzame energie.....	18
Monitoring	19

SAMENVATTING

De klimaatverandering zorgt voor zeespiegelstijging, extreem weer, ernstige droogte en vermindering van de biodiversiteit. Op 12 december vorig jaar is in Parijs het wereldwijde klimaatakkoord gesloten. Daar is afgesproken dat de opwarming van de aarde moet worden beperkt tot 1,5 graad. In ieder geval moet de opwarming "ruim onder de 2 graden" blijven. Tegen die achtergrond valt er een wereld te winnen. De cijfers liegen niet: Nederland is één van de slechtst presterende landen in Europa; wij leunen sterk op fossiele energie. Voor Nederland betekent het klimaatakkoord dan ook grote veranderingen op korte termijn: een energietransitie van fossiele brandstoffen naar duurzame energie. Wij willen daar op lokale schaal in samenspraak met inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties een bijdrage aan leveren.

In deze visie is beschreven welke rol wij als lokale overheid kunnen en willen nemen, zodat we samen met de bewoners en de bedrijven in de gemeente Assen de energietransitie gestalte geven. Op basis van deze visie formuleren we een actieplan, dat vastgesteld wordt door het college. Het actieplan is flexibel en gericht op kansen zoals nodig in dit snel veranderende domein.

Visie:	Lokaal verantwoordelijkheid nemen
Ambitie 2050:	Assen CO ₂ -neutraal
Focus:	Besparen en transitie naar duurzaam
Inzet:	Versnellen en opschalen: doelen voor 2020

Het stellen van heldere doelen geeft duidelijkheid in afweging van mogelijkheden in bijvoorbeeld gebiedsontwikkeling, handhaving, vergunningverlening en stimuleringsregelingen. Assen wordt nu al herkend als een groene, duurzame stad. De duurzame ambities bekrachtigen dit beeld en geven duidelijkheid.

Gemeentelijke organisatie:

- in 2030 klimaatneutraal (Parijsverklaring 2015)

Stad Assen:

- 10% energiebesparing in 2020
- 14% duurzame energie in 2020
- Gebouwde omgeving klimaatneutraal in 2040
- Gehele gemeente klimaatneutraal in 2050.

De middelen die in de reserve duurzaamheid aanwezig zijn, met een huidig budget van € 594.000, worden ingezet voor uitvoering van deze visie.

INLEIDING

We leven in Nederland in welvaart. Tegelijk neemt de druk op de draagkracht van de aarde toe. Onze levensstijl is een zware belasting voor het milieu. Met name door het gebruik van fossiele brandstoffen en de klimaatverandering die daardoor veroorzaakt wordt.

De klimaatverandering betekent een groot risico voor de toekomstige generaties. Het college is zich daarvan bewust. In het collegeprogramma hebben wij de volgende passage opgenomen: *Bij de duurzame ontwikkeling van Assen nemen we verantwoordelijkheid voor toekomstige generaties. We willen een ambitieuze, groene gemeente zijn die duurzaam ontwikkelt, bouwt en actief de toepassing van onder andere zonne-energie stimuleert. We blijven werken aan natuurontwikkeling. De omslag naar duurzame energie is ingezet en wij verwachten dat deze verduurzaming de komende jaren verder groeit.*

De klimaatverandering zorgt voor zeespiegelstijging, extreem weer, ernstige droogte en vermindering van de biodiversiteit. Op 12 december vorig jaar is in Parijs het wereldwijde klimaatakkoord gesloten. Daar is afgesproken dat de opwarming van de aarde moet worden beperkt tot 1,5 graad. In ieder geval moet de opwarming "ruim onder de 2 graden" blijven. Tegen die achtergrond valt er een wereld te winnen. De cijfers liegen niet: Nederland is één van de slechtst presterende landen in Europa; wij leunen sterk op fossiele energie. Voor Nederland betekent het klimaatakkoord dan ook grote veranderingen op korte termijn: een energietransitie van fossiele brandstoffen naar duurzame energie. De gemeente Assen wil daar op lokale schaal in samenspraak met inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties een bijdrage aan leveren. En we laten het niet bij woorden alleen. Renovatie van woningen betalen we uit energiebesparing. Ook binnen het domein afval is sprake van een omslag: het gaat niet langer om afval, maar om grondstoffen die steeds beter kunnen worden hergebruikt. Energiebesparing en decentrale opwekking van energie zijn gericht op kwaliteitsverbetering van woningen en het betaalbaar houden van de totale woonlasten. Om particuliere initiatieven te kunnen ondersteunen, continueren we het duurzaamheidsfonds. We geven zelf het goede voorbeeld door onze eigen gebouwen te verduurzamen, bijvoorbeeld door zonnepanelen te plaatsen. En we onderzoeken de mogelijkheden voor gunstige leningen aan om inwoners van onze stad in staat te stellen te investeren in bijvoorbeeld zonnepanelen. We verminderen het aantal lichtpunten en vervangen deze door energiezuinige en slimme verlichting. We onderzoeken de mogelijkheden voor vormen van duurzame energie zoals windmolens nabij het TT-circuit of langs de A28.

We zijn goed op weg, maar willen een tandje bijzetten om onze doelen te halen. Hoe wij ons dat voorstellen leest u verder in deze visie.

Deze visie gaat over het beperken van de CO₂-uitstoot door het gebruik van fossiele energie te beperken en duurzame energie op te wekken. Besluiten en activiteiten over afval zijn in 2015 genomen.

ACHTERGROND

Deze visie op de energietransitie van Assen staat niet op zichzelf. Op nationaal en internationaal niveau zijn bindende afspraken gemaakt over klimaatdoelen en de wijze waarop die nagestreefd worden.

KLIMAATAKKOORD PARIJS

Op 12 december 2015 is in Parijs het wereldwijde klimaatakkoord gesloten. De wereldleiders realiseren zich dat de klimaatverandering een groot risico betekent voor de toekomstige generaties. Zij zorgt voor zeespiegelstijging, extreem weer, ernstige droogte en vermindering van de biodiversiteit. In Parijs is afgesproken dat de opwarming van de aarde moet worden beperkt tot 1,5 graad. In ieder geval moet de opwarming "ruim onder de 2 graden" blijven. De klimaatverandering wordt veroorzaakt door de uitstoot van CO₂ door het gebruik van fossiele brandstof; het verbranden van olie, aardgas en kolen.

RIJKSBELEID

Nederland is één van de slechtst presterende landen in Europa; wij leunen sterk op fossiele energie. Voor Nederland betekent het akkoord van Parijs dan ook grote veranderingen op korte termijn. Onder invloed van het akkoord van Parijs en de Urgenda klimaatzaak is het rijksbeleid sterk in ontwikkeling.

Er wordt gewerkt aan het halen van de doelen van het SER energieakkoord, tegelijkertijd is aanscherping nodig om de doelen uit het akkoord van Parijs te halen. Het Rijk is nog niet met uitgewerkte plannen gekomen hoe ze de doelen wil bereiken, maar voert daarvoor momenteel de energiedialoog.

Het jaar 2050 wordt algemeen (provincie, Rijk en EU) als het jaar gezien waarop fossiele energie (bijna) niet meer gebruikt wordt/mag worden. Door het Planbureau voor de Leefomgeving wordt een tussendoel van 45 procent emissievermindering in 2030 genoemd.

In januari en in juni 2016 heeft de ministerraad brieven aan de tweede kamer gestuurd over het klimaatbeleid. Daarin is onder andere geconstateerd dat op dit moment aardgas uit Nederland de voornaamste energiebron is voor de verwarming van huizen, gebouwen, tuinbouwkassen en water uit de kraan. Om onze energievoorziening te verduurzamen zal deze inzet van gas fors omlaag moeten. Dit kan in de eerste plaats door in te zetten op energiebesparing. Het voornemen is verder om in de resterende warmtevraag zo veel mogelijk te voorzien door lokale opwekking van warmte (door onder andere warmtepompen en zonneboilers), door een warmtenet op basis van restwarmte of geothermie, of door groen gas. De warmtetransitie vraagt veranderingen in de infrastructuur. Om ruimte te bieden voor maatwerk in wijken wordt de

Toekomstbeeld

Gebruik aardgas tot nul terugbrengen in 15 tot 20 jaar

Lokale opwekking van elektriciteit door zon en wind

Elektrische auto's in 10 tot 20 jaar

Gebouwen energieneutraal

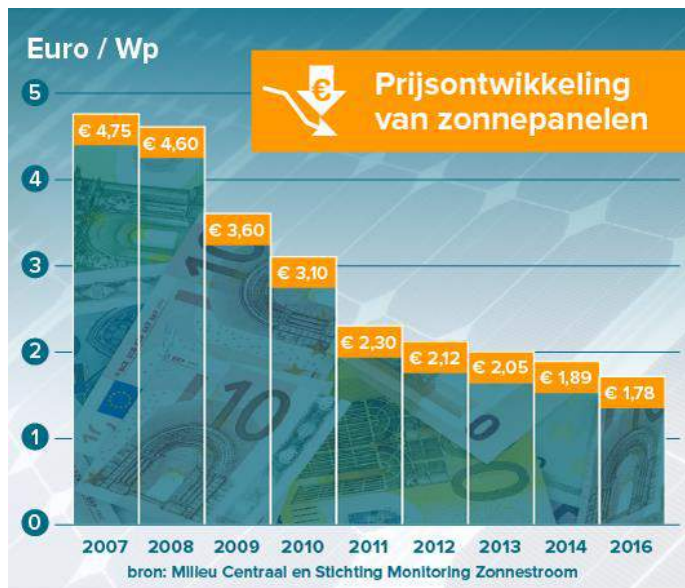
Warmtepompen i.p.v cv-ketels

Warmtenetten voor verwarming oudere gebouwen

Opslag van elektriciteit in (thuis)batterijen, of in bijvoorbeeld waterstofgas of methaan

Slimme systemen voor elektriciteitsuitwisseling

warmtetransitie volgens het Rijk meer dan nu een lokale en een regionale aangelegenheid met een grotere rol voor lokale overheden, gebouwbeheerders, projectontwikkelaars en bewoners.



ENERGIETRANSITIE EN CIRCULAIRE ECONOMIE

De economische kansen van de energietransitie worden groot geacht. Zo willen de bedrijfsorganisaties VNO-NCW en MKB-Nederland dat *“de Nederlandse economie op wereldniveau bovenaan staat, met duurzaamheid als het trademark voor Nederland. Wij worden daarbij vooruit gejaagd door onze leden die dat in alle sectoren van de economie succesvol doen. We moeten daarbij vooral inzetten op die kansen waar Nederland het verschil kan maken.”*

Er is een groeiend besef onder bedrijven in de regio dat toekomstbestendig ondernemerschap vraagt om duurzame innovatie. Bedrijven die op de oude/fossiele voet doorgaan zullen de aansluiting met die toekomst missen. Voor de toekomstige werkgelegenheid in de regio kan dat heel negatief uitwerken.

Binnen de
verenigingen
Samen
Ondernemend
Assen en de
Stichting Assen
voor Assen
werken bedrijven
samen op het

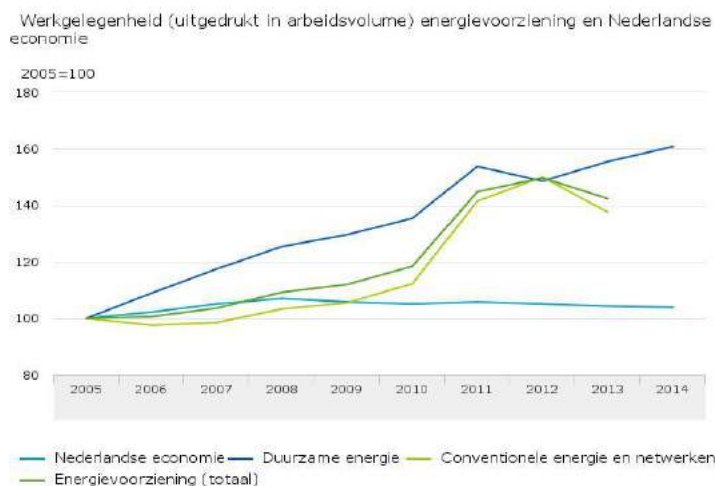
De wereldwijde overgang naar CO₂-arme energiebronnen, productieprocessen, producten en diensten heeft invloed op de economische structuur van Nederland. Om de transitie te laten slagen zijn op veel terreinen innovatieve oplossingen nodig, voor zowel bestaande als nieuwe bedrijven. Met name bestaande bedrijven staan voor de uitdaging om in te spelen op de transitie door te vernieuwen en waar nodig het verdienmodel aan te passen. Voor CO₂-intensieve bedrijven die de omslag niet maken zal in een CO₂-arme economie uiteindelijk geen plaats zijn. – *Energierapport-transitie naar duurzaam. Ministerie van Economische zaken 18-01-2016*

gebied van duurzaam ondernemen en circulaire economie. Beide organisaties zien de noodzaak en kansen en willen graag hun activiteiten op dit gebied uitbreiden en hebben daarvoor ondersteuning gevraagd aan de gemeente.

In een circulaire economie worden grondstoffen slechts één keer onttrokken aan de omgeving, om vervolgens steeds opnieuw gebruikt te worden. Afval bestaat in de circulaire economie dus niet meer. In een circulaire economie wordt geen fossiele brandstof gebruikt, maar duurzame

energie. Maar ook de andere grondstoffen, zoals bijvoorbeeld metalen en steen worden steeds opnieuw gebruikt.

Er is nu al een toename van de werkgelegenheid in duurzame energie zichtbaar, zie figuur 1. Energie in Nederland zorgt voor steeds meer banen. Zowel bij de energiebedrijven zelf als bij toeleverende branches (zoals bijvoorbeeld bouw en industrie) is er meer werk. De totale werkgelegenheid rond de energievoorziening is sinds 2005 gegroeid van 108 duizend naar ongeveer 153 duizend arbeidsjaren in 2013. Deze groei van 42 procent is veel hoger dan de Nederlandse werkgelegenheidsgroei van 4 procent in dezelfde periode. Het installeren en onderhouden van energiebesparende maatregelen, zonnepanelen, windmolens vraagt grote investeringen en brengt langdurig lokale werkgelegenheid met zich mee.



Figuur 1: werkgelegenheid duurzame energie sterk gestegen (CBS, 2015)

RESULTATEN PERIODE 2009-2015

Met het vaststellen van de duurzaamheidsvisie gemeente Assen van 2009-2015 is afgesproken dat Assen CO₂ neutraal wil zijn. De voortgang is in 2014 geëvalueerd door adviesbureau Greenspread en gerapporteerd aan de gemeenteraad. Het bureau stelde vast dat op basis van deze visie vele initiatieven zijn gestart op het gebied van duurzaamheid. Hiermee zijn veel vastgestelde ambities naar de praktijk vertaald. De eerste jaren heeft de focus vooral gelegen op woningen, openbare verlichting en het gemeentelijk vastgoed. Op deze drie terreinen is duidelijke en aantoonbare voortgang geboekt.

ASSER AANPAK

Met name de “Asser aanpak” gericht op het verduurzamen van wonen is succesvol. De Asser aanpak is bekend omdat de gemeente Assen als één van de eerste gemeenten de klantreis centraal stellen. Met klantreis bedoelen we de reis van intentie om met energiebesparing aan de slag te gaan tot het moment dat maatregelen zijn uitgevoerd. Voor veel bewoners is deze ‘reis’ ingewikkeld. De energie-adviezen die wij subsidiëren helpen daarbij. Maar ook door samenwerken wordt de drempel lager. We stimuleren daarom dat bewoners samen werken. Bijvoorbeeld in buurten of vanuit sportverenigingen. Een voorbeeld is de voetbalvereniging

Achilles, die niet alleen haar eigen gebouw zeer energiezuinig maakt, maar ook haar leden daarbij helpt.

Een struikelblok blijken de, soms hoge, investeringskosten. Er is een behoorlijke groep eigenaren van woningen die geen grote investeringen kunnen doen. Dit betekent niet alleen dat in deze woningen veel energie verbruikt wordt, maar ook dat de woningen minder comfortabel zijn. Samen met de bewoners van een flatgebouw hebben we gezocht naar een financieringsmethode, waarbij niet de bewoner, maar de vereniging van eigenaren de renovatie betaald. De bewoner betaald de renovatie maandelijks terug in de servicekosten, maar bespaart tegelijkertijd fors op haar energiekosten. Dit innovatieve Asser Servicekosten model heeft landelijke aandacht, omdat het een oplossing biedt voor veel eigenaren van appartementen.

De effecten van deze Asser aanpak reiken ver en zijn aantoonbaar. Verduurzaming van woningen zorgt voor private investeringen en werkgelegenheid in de bouw- en installatiesector.

GEMEENTELIJK VASTGOED

Sinds 2009 zijn veel en grote investeringen in het eigen vastgoed van de gemeente, gericht op energiebesparing en opwekking van duurzame energie. Voorbeelden zijn het gemeentehuis met haar warmte koude opslag en sporthallen die naar label A zijn gebracht. Bij de nieuwbouw van MFA's is veel aandacht besteed aan de duurzaamheid. De kers op de taart hierbij is het Duurzaamheidscentrum, dat zoveel mogelijk volgens circulaire principes is gebouwd en verwarmd wordt met het snoei-afval uit de omgeving.

GROOTSCHALIGE OPWEKKING DUURZAME ENERGIE

Na 2014 zijn aan de hand van de energiepotentiekaart projecten gestart om grootschalig duurzame energie op te wekken (zonnepanelen TT-circuit, Assen-Zuid) en het energiesysteem van de grote energieverbruikers te optimaliseren en te verduurzamen (warmtenet zorgpartijen). Bij het TT_circuit is deze zomer een groot project met zonnepanelen op carports gerealiseerd. Ook het zonnepark op de oude stortplaats Ubbena wordt op korte termijn gerealiseerd. Deze projecten vergen wel veel tijd; ruimtelijke procedures, het ontwikkelen van de businesscase en het verkrijgen van de nodige landelijke subsidies zijn tijdrovend.

CONCLUSIE UIT VOORGAANDE JAREN

Uit de klimaatmonitor (opgesteld door adviesbureau E&E), die in januari dit jaar aan de gemeenteraad van Assen is gepresenteerd, bleek dat het aandeel duurzame energie nog maar zeer beperkt is (2,6 %) en dat de energiebesparing met de huidige informatie nog niet aantoonbaar is. Dit onderschrijft het al eerder aan de raad gerapporteerde inzicht dat het CO₂-neutraliteitsdoel een lange adem vraagt.

Alle projecten die zijn ontplooid, zijn zonder uitzondering betekenisvol in de energietransitie. De projecten hebben gezorgd voor meer kennis, meer inzicht en meer gevoel voor urgentie bij gemeente, bewoners en marktpartijen. Met urgentie bedoelen we dat zorgen over de klimaatverandering en het gevoel dat we van de fossiele brandstoffen af moeten steeds vaker leiden tot actie- en investeringsbereidheid en het zoeken naar oplossingen. De insteek verschuift van "wat" moeten we doen, naar "hoe gaan we het doen". De gemeente heeft de afgelopen jaren met andere koplopers op verschillende punten een voortrekkersrol gespeeld en ervaring opgedaan, en vindt daarin steeds vaker partners in brede geledingen van de maatschappij.

De resultaten tot nu toe vormen een goede basis om versnelling in te zetten en gericht te gaan werken naar het CO₂ neutraliteitsdoel.

Op 22 januari 2016 heeft de gemeenteraad een thema-avond over duurzaamheid georganiseerd. Hierin is de klimaatmonitor gepresenteerd en is gediscussieerd over de gemeentelijke inzet op duurzame energie aan de hand van een aantal stellingen. Daaruit is gebleken dat er binnen de raad breed draagvlak is om de klimaatdoelstelling voor Assen nader te concretiseren en op die manier handelingsperspectief te bieden aan inwoners en bedrijven.

AMBITIE

Assen wil lokale verantwoordelijkheid nemen voor het mondiaal klimaatvraagstuk en zet in op verlaging van de CO₂uitstoot.

Voor de gemeente onderscheiden we twee doelstellingen:

- a. Een doel voor de gemeentelijke organisatie
- b. Een doel voor de gehele gemeente.

GEMEENTELIJKE ORGANISATIE

De gemeentelijke organisatie wil in 2030 klimaatneutraal zijn. Het college van B&W heeft in november 2015, in de aanloop naar de klimaatop van Parijs, besloten hiernaar te streven. Samen met 100 andere gemeenten en vele organisaties in Nederland, de 'klimaatcoalitie'. De gemeentelijke organisatie neemt hiermee haar eigen verantwoordelijkheid, kan optreden als launching customer en geeft het goede voorbeeld richting de samenleving.

GEHELE GEMEENTE

Met de duurzaamheidsvisie gemeente Assen van 2009-2015 is afgesproken dat Assen op termijn CO₂ neutraal wil worden. Hier zijn geen tussendoelen of jaartallen in gesteld. Toch is het belangrijk een heldere doelstelling te formuleren. Dit geeft duidelijkheid in afweging van opties voor bijvoorbeeld gebiedsontwikkeling, handhaving en vergunningverlening en handelingsperspectief richting bedrijven en bewoners. De gemeente Assen wordt nu al herkend als een groene, duurzame stad. En bedrijven vinden dit een pre.

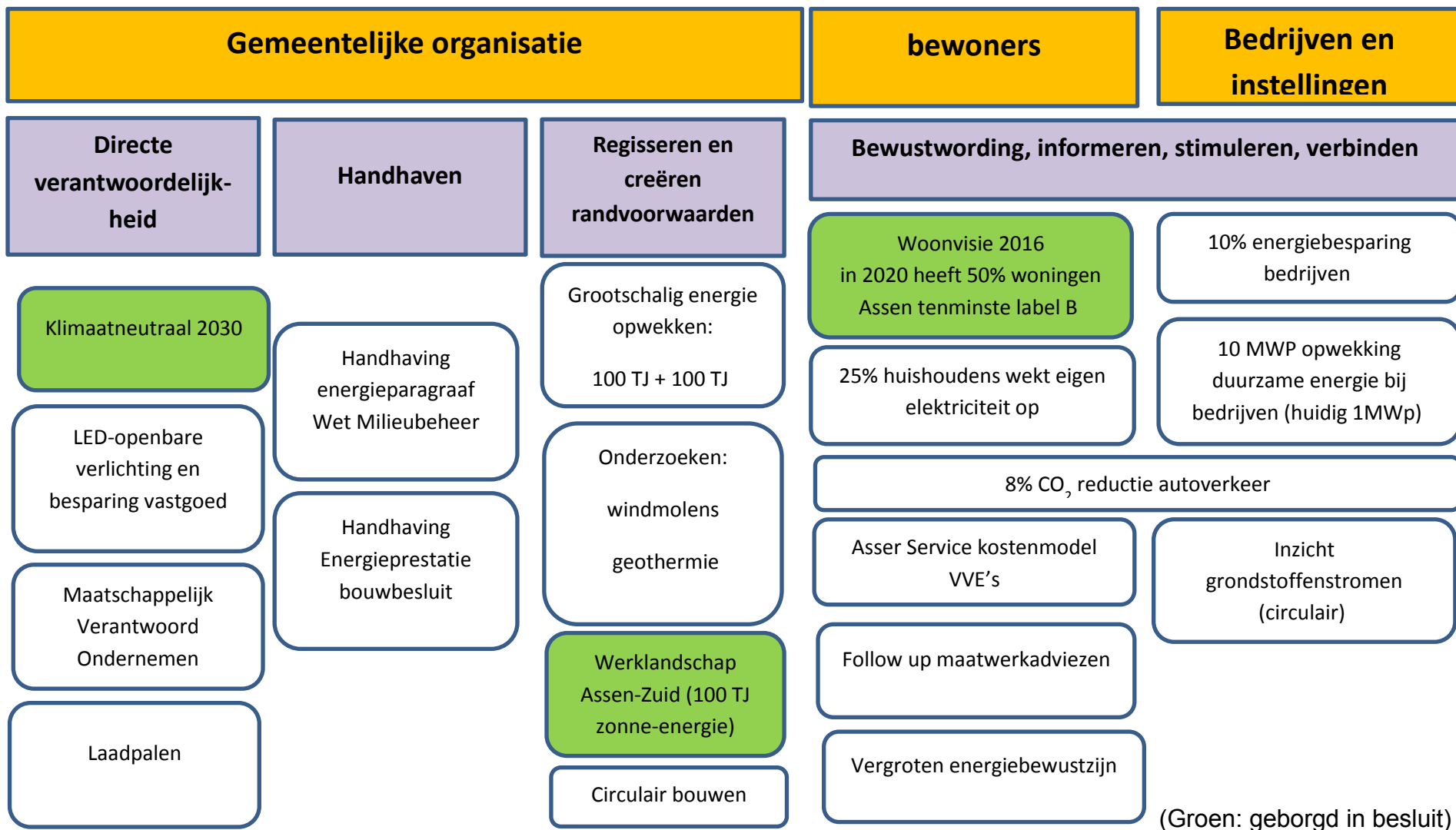
Op basis van een goede analyse van het huidige energieverbruik, de mogelijkheden voor besparing op het energieverbruik en de mogelijkheden voor opwekking van duurzame energie, komen we tot de volgende doelstellingen:

- 10 % energiebesparing in 2020 ten opzichte van 2014
- Opwekking van 14% duurzame energie binnen Assen in 2020

Het einddoel is klimaatneutraal in uiterlijk 2050 en de gebouwde omgeving (woningen) in uiterlijk 2040.

Assen is een stedelijk gebied met relatief weinig mogelijkheden voor grootschalige energie-opwekking en zeer beperkte hoeveelheden biomassa. Snelle, grote oplossingen zijn daardoor beperkt. We kiezen voor dezelfde doelstelling die landelijk geldt, maar landelijk wordt ingezet op onder andere grote windmolenparken op zee en CO₂-opslag. De Asser doelstelling is daarom ambitieuzer dan de landelijke, maar wel realistisch en haalbaar. Een doelstelling die duidelijkheid en perspectief biedt.

De inspanningen en investeringen om deze doelstelling te bereiken, moeten voor een belangrijk deel worden gedaan door de bewoners en het bedrijfsleven. De gemeente kan hierin stimuleren en faciliteren en de randvoorwaarden creëren voor grootschalige opwekking van duurzame energie. De haalbaarheid van veel maatregelen is afhankelijk van innovatie en Rijksbeleid; bijvoorbeeld van de Stimuleringsregeling Duurzame Energie (SDE) voor grote energieprojecten.



Figuur 2: ambitie 14% duurzame energie in Assen. Paars: rol van gemeente Groen: geborgd in beleid

STRATEGIE

GEMEENTELIJKE ROLLEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN

De energietransitie is een complexe verandering. Wij proberen te sturen richting de klimaatdoelen zoals hierboven geschetst. Het doel is helder, de weg ernaar toe een gezamenlijk avontuur. De exacte eindsituatie en hoe er te komen, kunnen we niet voorspellen, maar we kunnen wel in de gaten houden of we de goede kant op gaan.

In zo'n complexe verandering is het goed te weten wat onze rol is en verantwoordelijkheden zijn. Duurzaamheid en CO₂ reductie beschouwen we als overkoepelende ambitie. We jagen de voortgang centraal aan en blijven deze overkoepelend monitoren. In de verschillende beleidsnota's wordt het beleid verankerd. Zo is in de woonvisie de ambitie al concreet gemaakt. Ook in de nota mobiliteit is duurzaamheid en CO₂ reductie een van de pijlers.

We beschouwen het als onze verantwoordelijkheid om bewoners en bedrijven inzicht te geven in het lange termijn perspectief en hen in staat te stellen weloverwogen keuzes te maken; de gemeente stimuleert, verbindt en stuurt slim.

In figuur 1 is de doelstelling uitgewerkt naar doelstelling per sector/doelgroep en de rollen die de gemeente daarin heeft. Hieronder is de figuur verder toegelicht.

GEMEENTELIJKE ORGANISATIE: DIRECTE VERANTWOORDELIJKHEID

Het directe energie/verbruik van de gemeentelijke organisatie bestaat uit aardgas voor verwarming van gebouwen, elektriciteit voor apparatuur en verlichting en brandstoffen voor ons wagenpark. Indirect verbruikt de gemeentelijke organisatie energie en grondstoffen in materialen en producten die ze inkoopt. De focus ligt tot 2023 op verminderen van de CO₂ uitstoot van het directe energieverbruik. De gemeente blijft daarnaast de landelijke richtlijnen duurzaam inkopen volgen voor materialen en ander indirect energieverbruik.

De afgelopen jaren zijn al belangrijke stappen gezet richting energiebesparing en opwekking van duurzame energie. Dit is in de klimaatmonitor gerapporteerd.¹ Om in 2030 klimaatneutraal te kunnen zijn, moeten we per jaar gemiddeld 8% energie besparen. Om deze doelstelling te halen moeten we de verwarming door aardgas tot nul terug brengen, of overschakelen op groen gas.

Het directe energieverbruik kan grofweg in vier categorieën worden onderverdeeld;

1. de gebouwen die de gemeente in bezit heeft en ook zelf gebruikt en de energielasten betaalt;
2. de gebouwen die de gemeente in bezit heeft en verhuurt;
3. de openbare verlichting
4. automobilititeit.

Voor de eerste categorie is al beleid ontwikkeld. De investeringen in energiebesparende maatregelen of opwekking van duurzame energie, welke binnen 20 jaar leiden tot gelijkblijvende of lagere totale kosten voor onderhoud en energie, worden in elk geval

¹ E&E Jan 2016, gerapporteerd aan gemeenteraad Assen

uitgevoerd. De komende tijd wordt onderzocht of met dit beleid de doelstelling van 2030 ook behaald kan worden.

Voor de tweede categorie geldt, dat de lagere energiekosten ten gunste komen van de huurder(s), terwijl de investeringskosten ten laste komen van de gemeente als eigenaar. Dit bemoeilijkt het doen van investeringen in energiebesparende maatregelen. De mogelijkheden gaan we, samen met de huurders, onderzoeken. We starten hiermee bij de sportlocaties. Voor deze locaties bestaat een landelijke subsidieregeling, die we zoveel mogelijk willen benutten. Daarbij is samenwerken met de verenigingen een belangrijke manier om met de bewoners in gesprek te komen.

We schakelen versneld over op energiezuinige LED-lampen voor de openbare verlichting.

Bij de aanschaf van nieuwe auto's en vrachtwagens kiezen we zoveel mogelijk voor duurzame brandstoffen (biogas en elektriciteit).

Het elektriciteitsverbruik van de gemeente wordt volledig duurzaam in Nederland opgewekt.

Gemeentelijke gronden zetten we in voor het opwekken van duurzame energie, te beginnen bij bedrijvenlandschap Assen-Zuid oostzijde. Ook zetten we onze daken, parkeerterreinen en andere oppervlakken waar mogelijk in voor opwekking van duurzame energie. Een goede communicatie met omwonenden, afweging van (beeld)kwaliteit en bieden van participatiemogelijkheden zijn hierbij een randvoorwaarde.

Recent hebben we het certificaat Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen van de MVO alliantie Noord-Nederland ontvangen (via Stichting Assen voor Assen). Hiervoor is een globaal onderzoek gedaan naar MVO binnen de gemeentelijke organisatie. Op basis van de aanbevelingen gaan we verder met MVO, bijvoorbeeld door meer communicatie intern en extern over de activiteiten. We willen hiermee de kennis en het enthousiasme van de medewerkers over duurzaamheid vergroten. En daardoor de voortgang te versnellen. Een MVO activiteit die veel te maken heeft met de energietransitie is het stimuleren van fietsen naar het werk.

REGISSEREN EN RANDVOORWAARDEN CREËREN

Uit de modelberekeningen is duidelijk geworden dat de doelstellingen van 14 % duurzame energie alleen haalbaar is, als grootschalige energie opwekking wordt gerealiseerd. Naast het zonnepark op bedrijvenlandschap Assen Zuid is in 2020 nog 100TJ aan opwekkingscapaciteit nodig. Dit betekent concreet bijvoorbeeld 6 windmolens, 1 geothermieproject of nog 40 hectare zonnepark extra. Voor de ambitie naar energieneutraal zijn alle drie opties nodig en nog meer geothermie.

Grootschalige opwekking van duurzame energie kan alleen gerealiseerd worden als er draagvlak is onder de bewoners. Wij willen bewoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties vroegtijdig betrekken om gezamenlijk geschikte locaties te selecteren. We willen dat de omwonenden mee profiteren van de opbrengsten.

De gemeente heeft, samen met de netwerkbedrijven, een regisserende rol in distributie van duurzame energie. Hiermee bedoelen we het stimuleren van warmtenetten, slimme elektriciteitsdistributie en het gebruik van aardgas terugbrengen naar nul.

HANDHAVEN

In Assen wordt de komende jaren weer nieuwbouw gepleegd. Voor de energieprestatie van de nieuwe woningen en (bedrijfs-)gebouwen bestaan strenge Europese normen. We willen dat de toekomstige bewoners en gebruikers van de gebouwen kunnen genieten van het beloofde lage energieverbruik. Daarom gaan we de energieprestatie van de bouw handhaven.

De handhaving van de Wet Milieubeheer wordt uitgevoerd door de RUD Drenthe. Een handreiking vanuit het Rijk ten aanzien van de uitvoering van de energieparagraaf is in concept beschikbaar. Vanaf 2017 komt voor de uitvoering budget vanuit het Rijk naar de gemeente/RUD.

BEWUSTWORDING, INFORMEREN, STIMULEREN, VERBINDEN

Veel mensen zijn zich al bewust van wat energie is en welke gevolgen het verbruik van energie met zich meebrengt (financieel voor henzelf, klimaatverandering). Ze staan dan open voor informatie en voor stimulans om maatregelen te nemen.

We willen zo efficiënt mogelijk bewoners stimuleren om energiebesparende maatregelen te nemen en duurzame energie te gaan opwekken.

We ondersteunen bedrijven en bewoners met (subsidie op) advies. We geven geen subsidies op maatregelen. We omarmen initiatieven vanuit de maatschappij; zoals de initiatiefnemers rondom zonnepark Ubbena en de Energie Coöperatie Duurzaam Assen.

De mate waarin maatregelen (energiebesparende of opwekking van duurzame energie) financieel haalbaar zijn voor bewoners en bedrijven, hangt af van het Rijksbeleid (prijs van aardgas, saldering van zonne-energie).

communicatie en educatie

Voor het bereiken van de doelstellingen is de inzet van alle betrokken partijen essentieel. Communicatie is één van de belangrijkste middelen om gezamenlijke slagkracht te realiseren. Het Duurzaamheidscentrum is daarin het middelpunt. In het Duurzaamheidscentrum is de toekomst nu al zichtbaar door het gebouw zelf. In het pand zijn projecten, tentoonstellingen en activiteiten op het gebied van duurzaamheid en wordt het beleid van gemeente en partners zichtbaar gemaakt. Onderwijs is een belangrijke en enthousiaste partner in duurzaamheid. Door Natuur- en Milieu educatie in het Duurzaamheidscentrum en Energy Challenges zijn en worden kinderen zich al jong bewust van de uitdagende mogelijkheden van duurzaamheid en de energietransitie.

bewoners

Veel bestaande woningen zijn gebouwd in een tijd waarin aardgas goedkoop voorradig was. Voor de eigenaren van de woningen bestaan steeds meer mogelijkheden om minder afhankelijk te worden van fossiele brandstoffen. Zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking zijn steeds populairder. Maar ook mogelijkheden om te verwarmen zonder aardgas, zoals met warmtepompen in plaats van cv ketels, beginnen terrein te winnen. Duidelijk is dat een goede isolatie van de woning een vereiste is. Samen met bewoners, bedrijven en andere overheden gaan we 'op expeditie' naar Energieneutraal Wonen; wonen zonder afhankelijkheid van fossiele energiebronnen, zoals aardgas, kolen en olie.

In mei 2016 is de woonvisie Assen 2016 vastgesteld, waarin de ambities en het beleid ten aanzien van duurzaam wonen is opgenomen. Onderstaand zijn de ambities opgenomen, zie voor de achtergrond en uitwerking de woonvisie:

Ambities:

- Bij de bestaande woningvoorraad leggen we de focus op energiebesparing voor alle doelgroepen, maar met prioriteit in de wijken met de hoogste woonlasten en het hoogste relatieve gasverbruik;
- De helft van alle woningen in Assen in 2020 heeft energielabel B of beter. Sociale huurwoningen hebben in 2020 gemiddeld label B conform de landelijke afspraken;
- We maken meer werk van voorlichting en gedragsverandering voor huurders en huiseigenaren;
- Om onze nieuwbouwvoorraad ook voor toekomstige generaties aantrekkelijk te houden willen we nu al zoveel mogelijk inzetten op energieneutrale nieuwbouw;
- Om ons ook in de toekomst als kwalitatieve woonstad te onderscheiden, blijven we open staan voor nieuwe manieren van duurzaam bouwen zoals circulair bouwen en blijven we in projecten de samenwerking zoeken met kennisinstellingen.

In de prestatieafspraken met de corporaties zullen de ambities voor de huurwoningen worden vastgelegd. Ook ondertekenen we de Drentse Deal met de provincie en bouwpartijen. Daarin leggen de partijen vast samen versneld in te zetten op energieneutraal wonen en het ombuigen van de energierekening naar investeringen in energiemaatregelen in de woning.

Een groot deel van de particuliere woningvoorraad zal veel energiezuiniger moeten worden. We stimuleren het bedrijfsleven om vraaggericht geschikte producten en diensten te bieden voor bewoners. We werken daarbij samen met lokale bedrijven en de partijen in het Drents Energieloket. We onderzoeken welke aanpak het best past bij de verschillende doelgroepen en segmenten. We werken zowel gebiedsgericht in wijken als stadsbreed via centrale activiteiten.

Financieringsmogelijkheden voor bewoners

Renovatie van woningen naar energiezuiniger en het opwekken van duurzame energie vergt behoorlijke investeringen. De investeringen zijn over het algemeen rendabel (verdienen zich terug), maar er is wel investeringsgeld nodig.

Voor eigenaren van appartementen geldt vaak, dat (energie)renovatie door de hele flat in één keer gedaan moet worden. De financierbaarheid is dan vaak een probleem. We zien dat flatgebouwen daardoor niet meer aan de huidige comfort-wensen kunnen voldoen. Om verregaande energierenovatie toch mogelijk te maken, hebben we een nieuw financieringsmodel ontwikkeld. Dit hebben we gedaan in samenwerking met bewoners en verschillende partijen. Dit model wordt het Asser Servicekosten Model genoemd. Met dit financieringsmodel wordt het mogelijk dat Verenigingen van Eigenaren (VVE) een lening krijgen; iets wat daarvoor niet mogelijk was. Dit financieringsmodel wordt nu uitgetest. We hopen het na 2017 beschikbaar te kunnen maken voor andere VVE's.

De afgelopen jaren is door de gemeente samen met de provincie Drenthe de zonnelening verstrekt, een lening met een gunstige rente. De interesse in deze lening was in 2016 zo groot, dat het budget binnen enkele dagen op was. We onderzoeken de mogelijkheden voor voortzetting van de zonnelening.

Als financiering moeilijk is, vormt dit een risico voor het behalen van de doelstellingen. Daarom blijft de gemeente inzetten op het scheppen van goede financieringsmogelijkheden.

Circulair bouwen

De gemeente Assen is een groene woonstad met een nog aanzienlijke nieuwbouw-opgave. We stimuleren dat de nieuwbouw gerealiseerd wordt volgens onze principes van circulair bouwen:

- Ontwerp waardoor bouwstoffen terugneembaar zijn;
- Gebruik van gerecyclede en biobased bouwmaterialen;
- Ontwerpen voor circulair gebruik: hoge isolatiewaarden, duurzame energie- en watervoorziening, mogelijkheden voor veranderende behoefte van de gebruikers (levensloopbestendig).

Circulair bouwen wordt op termijn de nieuwe standaard. Assen heeft als bouwende stad goede papieren voor de rol van launching customer. Zo bieden we het regionaal bedrijfsleven de mogelijkheid bieden om op dit terrein kennis en ervaring op te doen en een stevige concurrentiepositie op te bouwen.

Bedrijven en economie

Samen met bedrijven willen we inzetten op de kansen die duurzaamheid en energietransitie bieden. Onder Asser bedrijven bestaat een groot draagvlak voor duurzaamheid. We willen de bedrijven helpen, maar zijn ook duidelijk over wat we verwachten. We gaan daarom de paragraaf energiebesparing in de wet milieubeheer handhaven, na zorgvuldige communicatie en met aandacht voor financiële ondersteuning.

Op bedrijventerreinen zijn mogelijkheden voor warmtenetten en andere slimme energie-oplossingen. Gezamenlijk de energievoorziening optimaliseren biedt vaak voordelen. Ook zijn op bedrijven(terreinen) onbenutte daken en parkeerterreinen, waar ruimte is voor zonnepanelen. Een voorbeeld zijn de carports met zonnepanelen bij het TT-circuit in Assen. De voordelen van duurzame energiesystemen zijn naast besparing op CO₂ uitstoot een toekomstbestendig systeem, goede uitstraling / trots voor de bedrijven en werkgelegenheid voor bouw van het systeem.

Circulaire economie biedt kansen voor lokale bedrijven. In provinciaal en regionaal verband willen we innovatiekansen ondersteunen.

MODELBEREKENINGEN

INLEIDING

Met modelberekeningen hebben we onderzocht wat er nodig is, om 14% duurzame energie op te wekken: hoeveel zonnepanelen, hoeveel windmolens etcetera. Ook hebben we onderzocht hoe de energiebesparingsdoelstelling bereikt kan worden. In de bijlage¹ zijn de berekeningen opgenomen. Hieronder wordt het kort beschreven.

De afgelopen jaren is het inzicht in het energiesysteem van Assen sterk verbeterd. Enexis registreert en deelt het energieverbruik per cluster van woningen en bedrijven en registreert tevens de opwekking van duurzame energie. Gegevens hiervan zijn vanaf 2008 aanwezig. Het CPB geeft inzicht in het autoverkeer. De Asser energiepotentiekaart (2012, zie bijlage²) geeft weer waar mogelijkheden zijn voor het opwekken van energie. Op basis van al deze gegevens

² Zie ook Bosatlas van de energie, oktober 2016, blz 117

zijn scenario's opgesteld voor verduurzaming.³ In de bijlage is de uitwerking van het scenario 14% duurzame energie in 2020 opgenomen.

Het model is opgebouwd rondom energiebesparing en opwekking van duurzame energie. Per categorie – huishoudens, bedrijven en instellingen en verkeer – zijn de actuele energieverbruiksgegevens gebruikt.

“Er zijn vele technische mogelijkheden voor vergaande emissiereductie in Nederland zoals windmolens, zonnepanelen, elektrische auto's, gasvrije woningen, innovatieve industriële processen, bio-energie en het afvangen en opslaan van CO2.

De introductie van deze mogelijkheden is echter meer dan vervanging van de ene techniek door de andere. De infrastructuur moet worden aangepast, er zijn andere regels en richtlijnen nodig, nieuwe bedrijven betreden de markten en soms moet ook het gedrag van de mensen zich aanpassen aan de techniek. Bovendien gaat het veelal om innovaties, waarbij prestaties en kosten van een techniek in de toekomst onzeker zijn. Dat maakt de veranderingsprocessen complexer en daagt ook het beleid uit.” PBL - 2016

WONINGEN

Het model maakt inzichtelijk hoeveel energiebesparing een bepaalde maatregel oplevert. Zo wordt duidelijk gemaakt hoeveel energiebesparing verbetering van de energielabels oplevert. In het model wordt onderscheid gemaakt in het aantal koop- en huurwoningen. Het dakoppervlak dat in principe geschikt is voor zonnepanelen is in het model ingevoerd. Hiermee wordt inzichtelijk hoeveel elektriciteit zonnepanelen op de daken kan opleveren. Er is een algemene parameter gedragsverandering, die een percentage besparing over het gehele energieverbruik aangeeft. Ook houdt het model rekening met een groei van het aantal hybride warmtepompen in woningen.

BEDRIJVEN EN INSTELLINGEN

De categorie bedrijven en instellingen is onderverdeeld in de sectoren bedrijven, instellingen, zorginstellingen, gemeentelijk vastgoed en openbare verlichting. Per sector is het energieverbruik bekend. Per sector zijn met andere percentages energiebesparing gerekend. Zo zijn de percentages voor de overheden het hoogst en voor bedrijven het laagst. Daarnaast is gerekend met zonnepanelen op een gedeelte van de beschikbare daken van de bedrijven en instellingen.

De categorie verkeer is verdeeld in snelwegverkeer, lokaal verkeer en overig gemotoriseerd (schepen, kraanwagens, trekkers en dergelijke). Het model gaat uit van een geringe afname van het gebruik van benzine en diesel auto's op lokale wegen.

GROOTSCHALIGE OPWEKKING VAN DUURZAME ENERGIE

In het model wordt, naast de zonnepanelen op daken, ook gerekend met grootschalige opwekking van duurzame energie. De benutting van 42 hectare van het bedrijvenlandschap

³ Deze scenario's zijn op hoofdlijnen toegelicht in de raadsvergadering in januari 2016. Vervolgens is het scenario 14% duurzame energie nader uitgewerkt.

Assen-Zuid voor een zonnepark is in het model ingevuld, net als de pas gerealiseerde zonnepanelen op de carports van het parkeerterrein van TT-circuit en het geplande zonnepark op de oude stortplaats nabij Ubbena. Tenslotte blijken uit de energiepotentiekaart mogelijkheden voor windmolens en geothermie binnen de gemeente Assen. Energie-opbrengst van deze twee bronnen is ook opgenomen in het model.

MONITORING

Het energieverbruik en de opwekking van duurzame energie wordt jaarlijks gemonitord volgens de systematiek zoals in het model is opgezet. We nodigen bedrijven en maatschappelijke partners uit om hun plannen en inspanningen hierin een plaats te geven. Zo wordt monitoring een communicatie-instrument waarmee we gezamenlijk als bewoners, bedrijven en gemeentelijke organisatie kunnen zien of we op koers zijn.

Bijlagen:

ⁱ Modelberekeningen: uitwerking energiescenario nationaal energieakkoord voor de gemeente Assen

ⁱⁱ Samenvatting energiepotentiekaart Assen



Bijlagen

- Samenvatting energiepotentiekaart
- Uitwerking energiescenario Nationaal Energieakkoord
- Scenario's voor verduurzaming

Managementsamenvatting

Wat is onderzocht?

De potenties van zes duurzame-energie-technieken (windenergie, zonne-energie, geothermie, warmte- en koudeopslag, biomassa en restwarmtebenutting) zijn onderzocht en in kaart gebracht. De optelsom hiervan is de energiepotentiekaart van de gemeente Assen, die de vraag “wat kan waar?” integraal beantwoordt.

Waarom is dit onderzoek verricht?

Assen is een gemeente met de ambitie om CO₂-neutraal te zijn. Op het ambtelijke en bestuurlijke niveau is het evenwel onduidelijk wat dit concreet betekent. Een energiepotentiekaart duidt de kansen die diverse duurzame-energie-technieken hebben in de context van Assen. De (on)mogelijkheden van duurzame-energie-oplossingen komen erin samen. Daardoor kan de kaart aan de basis staan van een breed gedragen visie op de toekomstige energiehuishouding van de gemeente. De energiepotentiekaart resulteert dus in een kader voor afzonderlijke projecten op het gebied van duurzame energie. Tegelijkertijd vormt de energiepotentiekaart de aanzet voor een meer gerichte discussie wat betreft de toepasbaarheid van duurzame-energie-technieken in Assen.

Wat zijn de uitkomsten?

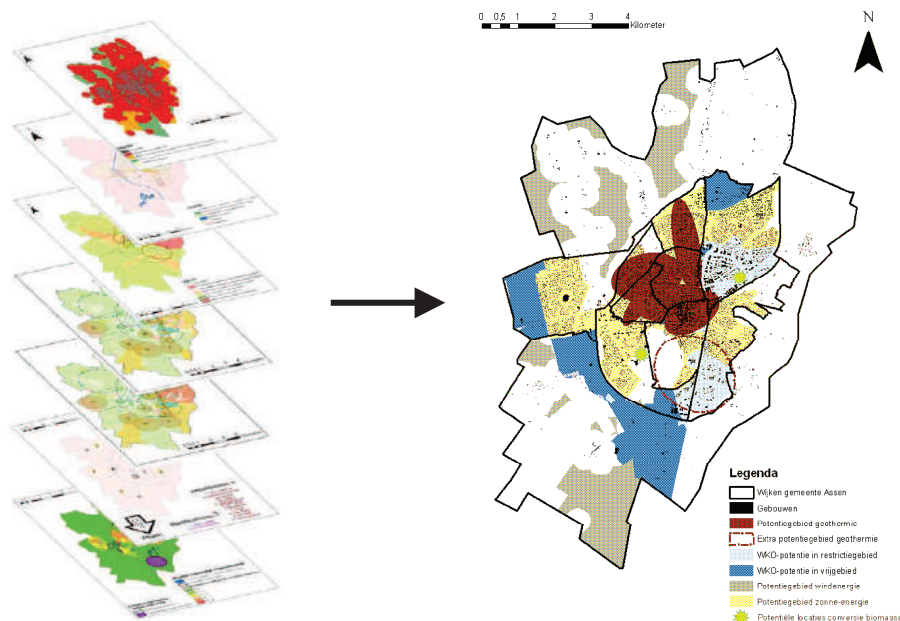
De energiepotentiekaart van de gemeente Assen vertelt het verhaal dat, op restwarmtebenutting na, alle bestudeerde duurzame-energie-technieken kansrijk zijn binnen de gemeentegrenzen. Windenergie heeft potentie buiten de bebouwde kom in het westelijke deel van de gemeente. Geothermie is daarnaast een goede optie in het stadsdeel dat zich concentreert rond de wijken Lariks en Noorderpark. In en nabij het zorgcluster zijn evenzeer kansen voor geothermie te herkennen, maar omdat dit een ontwikkellocatie betreft waarin zich veel instellingen met een koudevraag bevinden, ligt warmte- en koudeopslag (WKO) hier meer voor de hand. WKO is sowieso kansrijk op plekken waar ontwikkelingen worden verwacht, zoals de nieuwe woonbuurt Kloosterveen III, het nog niet volgebouwde bedrijventerrein Messchenveld en diverse plangebieden uit de FlorijnAs. Zonne-energie is voorts een techniek die uitstekend bij Assen past omdat het aandeel dakoppervlak groot is. Zeker in de gebieden waar geothermie en WKO niet kansrijk zijn, is het verstandig de potenties van zonne-energie te benutten. Ten slotte zijn twee biomassastromen op het lokale niveau rendabel om te zetten in energie: op het terrein van de RWZI kan rioolslib worden vergist, terwijl het lokaal geproduceerde snipperhout kan worden verbrand om (bijvoorbeeld) het toekomstige milieueducatief centrum en het nieuwe openluchtzwembad in de buurt Stadsbroek op duurzame wijze van warmte te voorzien. De overige biomassastromen die binnen de gemeente aanwezig zijn, kunnen op het regionale schaalniveau in warmte en/of elektriciteit worden omgezet.

Deze kennis wordt uitgedragen door de kaartbeelden die op de volgende pagina zijn weergegeven. Links is de energiepotentiestapel van Assen afgebeeld, die de vraag “wat kan waar?” gedetailleerd per bestudeerde techniek beantwoordt. Rechts staat de energiepotentiekaart van de gemeente Assen. Een groter formaat van beide figuren is te vinden in hoofdstuk 8 van dit onderzoek.

Aanbevelingen: wat kan de gemeente Assen hiermee?

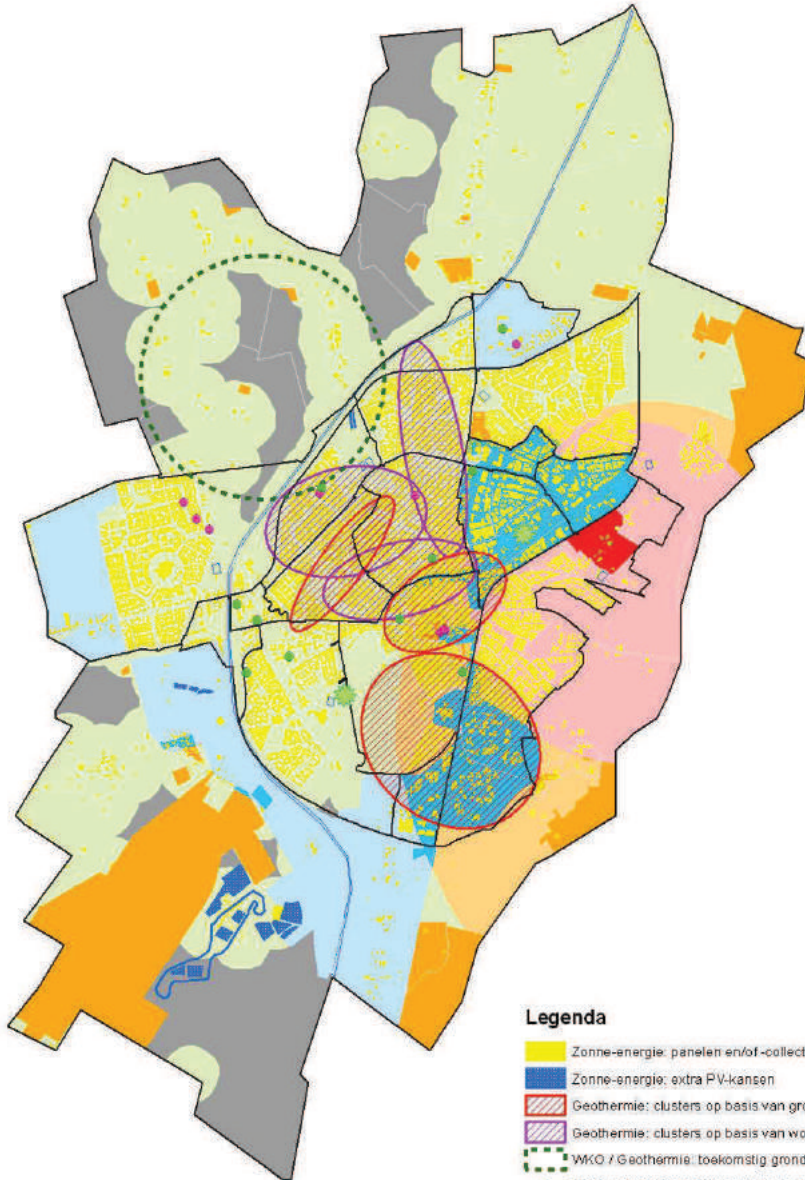
De energiepotentiekaart overbrugt het gat tussen de strategische doelstellingen van de gemeente Assen en de operationele projecten op het gebied van duurzame energie. De kaart kan als richtinggever voor beleid fungeren. Er ontstaat dan samenhang in de activiteiten die de gemeente zelf ontplooit en bovendien kan sturing worden geboden aan derden met initiatieven op het gebied van duurzame energie. Met de energiepotentiekaart in handen kunnen beleidsmakers in Assen al met al verschillende gevolgtrekkingen maken:

- Restwarmtebenutting is onmogelijk in Assen en het is niet aannemelijk dat kansen hiervoor zich in de nabije toekomst voordoen.
- Er zijn twee biomassastromen die op lokaal niveau rendabel in energie kunnen worden omgezet: rioolslib en het snipperhout dat vrijkomt bij het groenbeheer. De overige stromen die aanwezig zijn, kunnen beter op het regionale niveau worden verbrand/vergist/vergast in ruil voor certificaten die bewijzen dat het Asser biomassa-aanbod duurzaam wordt verwerkt.
- Op ontwikkellocaties is de toepassing van WKO een logische keuze, mits de ondergrond dat toelaat. Zorgpartijen en kantoorgebouwen die een koudevraag hebben, kunnen hun energiehuishouding ook prima verduurzamen door van WKO gebruik te maken.
- De westelijke helft van de gemeente Assen is het zoekgebied voor de plaatsing van grootschalige windturbines. Deze kwestie wordt evenwel pas actueel op het moment dat de provincie Drenthe niet langer tegen de komst van grootschalige windturbines in de gemeente Assen is.
- De ondergrond van Assen is geschikt voor een geothermieproject. Geothermie is met name kansrijk in en rond de wijken Lariks en Noorderpark, omdat daar een stevige en geconcentreerde warmtevraag te herkennen is en het aandeel woningen in collectief bezit groot is.
- De transitie naar een duurzame energievoorziening kan in Assen vooral dankzij zonne-energie gestalte krijgen, want er is volop dakoppervlak beschikbaar. Zeker in de stadsdelen die geen mogelijkheden voor WKO en geothermie hebben, is het raadzaam de toepassing van zonnepanelen en/of -collectoren te stimuleren. Naast het dakoppervlak zijn nog diverse andere locaties denkbaar voor de plaatsing van PV-panelen.



De energiepotentiekaart van de gemeente Assen

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000
Meter

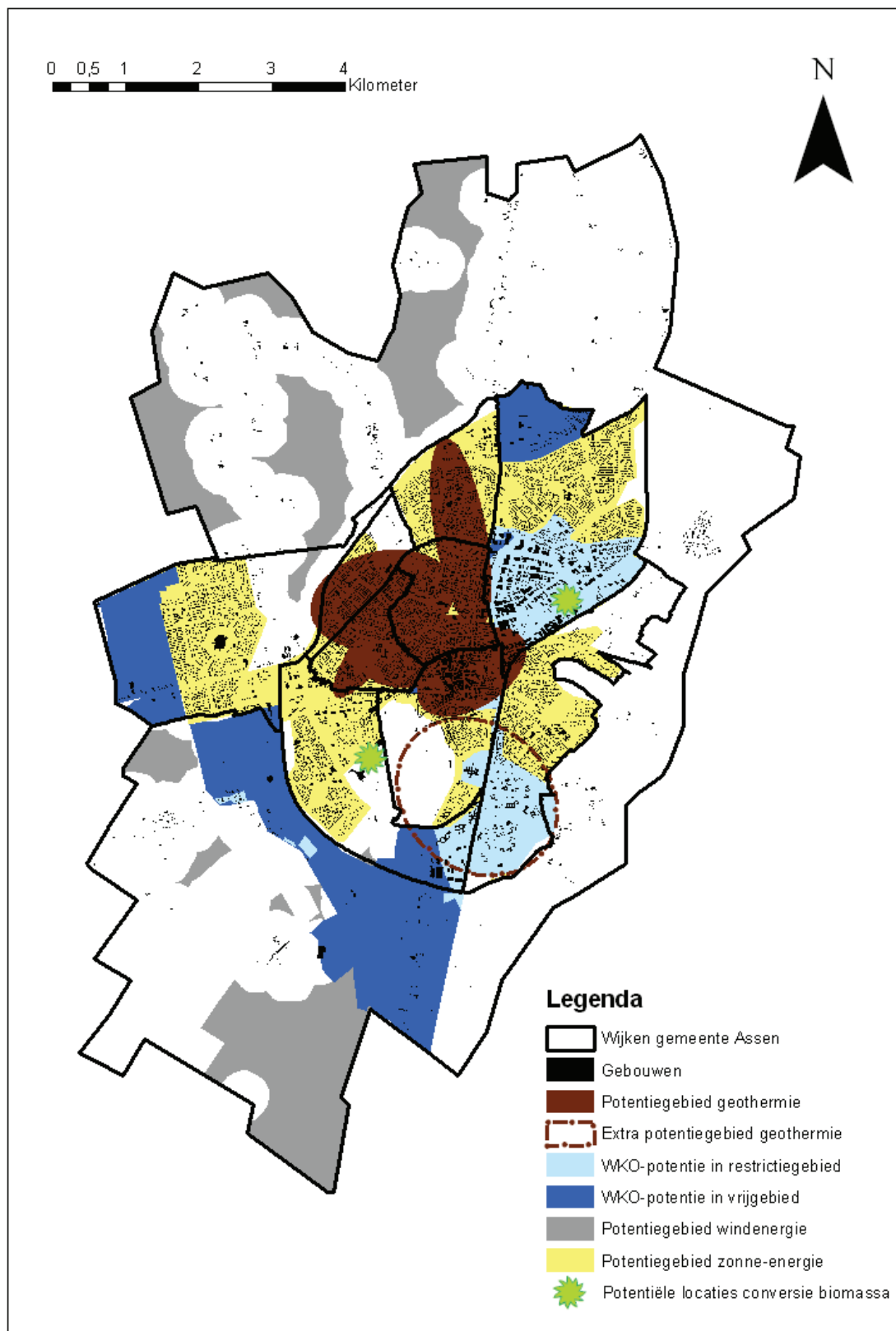


Legenda

- Zonne-energie: panelen en/of-collectoren mogelijk (dakoppervlak)
- Zonne-energie: extra PV-kansen
- Geothermie: clusters op basis van grote wamtevragers
- Geothermie: clusters op basis van woningen
- WKO / G aothermie: toekomstig grondwaterbeschermingsgebied
- WKO: bestaande of geplande open systemen
- WKO: bestaande of geplande gesloten systemen
- WKO: potentie in restrictiegebied
- WKO: potentie in vrijsgebied
- WKO: verbodsgebied zone 1 en 2
- WKO: restrictiegebied zone 1 / verbodsgebied zone 2
- WKO: restrictiegebieden zone 1 en 2
- WKO: vrijsgebied zone 1 / restrictiegebied zone 2
- WKO: vrijsgebied zone 1 en 2
- Windenergie: potentiegebied
- Biomassa: potentie vergisting/verbranding



Figuur 8.2: De energiepotentiekaart van de gemeente Assen.



Figuur 8.3: De beleidsmatige energiepotentiekaart van de gemeente Assen.



Gemeente Assen

**Uitwerking energiescenario '*Nationaal Energieakkoord*'
voor de gemeente Assen**

14% hernieuwbare energie in 2020 en 16% in 2023

juni 2016

Opgesteld door Geert Visser van E&E advies

Opgesteld op verzoek van de gemeente Assen

Inleiding

De gemeente Assen geeft op dit moment vorm aan het energiebeleid voor de komende jaren. Het college heeft de ambitie dat de landelijke doelstellingen die zijn afgesproken in het Nationaal Energieakkoord (14% hernieuwbare energie in 2020, 16% in 2023) ook in Assen worden gerealiseerd. De gemeente heeft E&E advies gevraagd een scenario uit te werken en door te rekenen als input voor het nieuwe beleid. De uitgangspunten van dit scenario zijn op dinsdag 7 juni met de gemeente besproken. Het scenario berekent of de beoogde inspanningen (excl. windenergie en geothermie) voldoende zijn om de doelstellingen te realiseren en zo niet, hoeveel windmolens en/of geothermieprojecten nodig zijn om 14% hernieuwbare energie in 2020 en 16% hernieuwbare energie in 2023 te realiseren.

Parameters en waarden energiebesparing

Huishoudens	Waarde
Corporatiewoningen	Gemiddeld label B
Alle woningen	Tenminste 50% label B
Bedrijven en instellingen	Waarde
Jaarlijkse besparing bedrijven	-0,5%
Jaarlijkse besparing onderwijsinstellingen	-4%
Jaarlijkse besparing zorginstellingen	-4%
Jaarlijkse besparing gemeentelijk vastgoed	-8%
Jaarlijkse besparing overige overheidsgebouwen	-4%
Totale besparing openbare verlichting (2015-2023)	-51%
Verkeer en vervoer	Waarde
Ontwikkeling energiegebruik snelwegen (2015-2023)	-
Jaarlijkse besparing overige wegen	-1%
Jaarlijkse besparing overig verkeer	-
Gedragsverandering	Waarde
Totale besparing door gedragsverandering (2015-2023)*	-5%

* = Voor het 2020 scenario zijn we uitgegaan van de aanname dat bij gedragsverandering driekwart van de waarde is gerealiseerd in 2020.

Parameters en waarden hernieuwbare energie

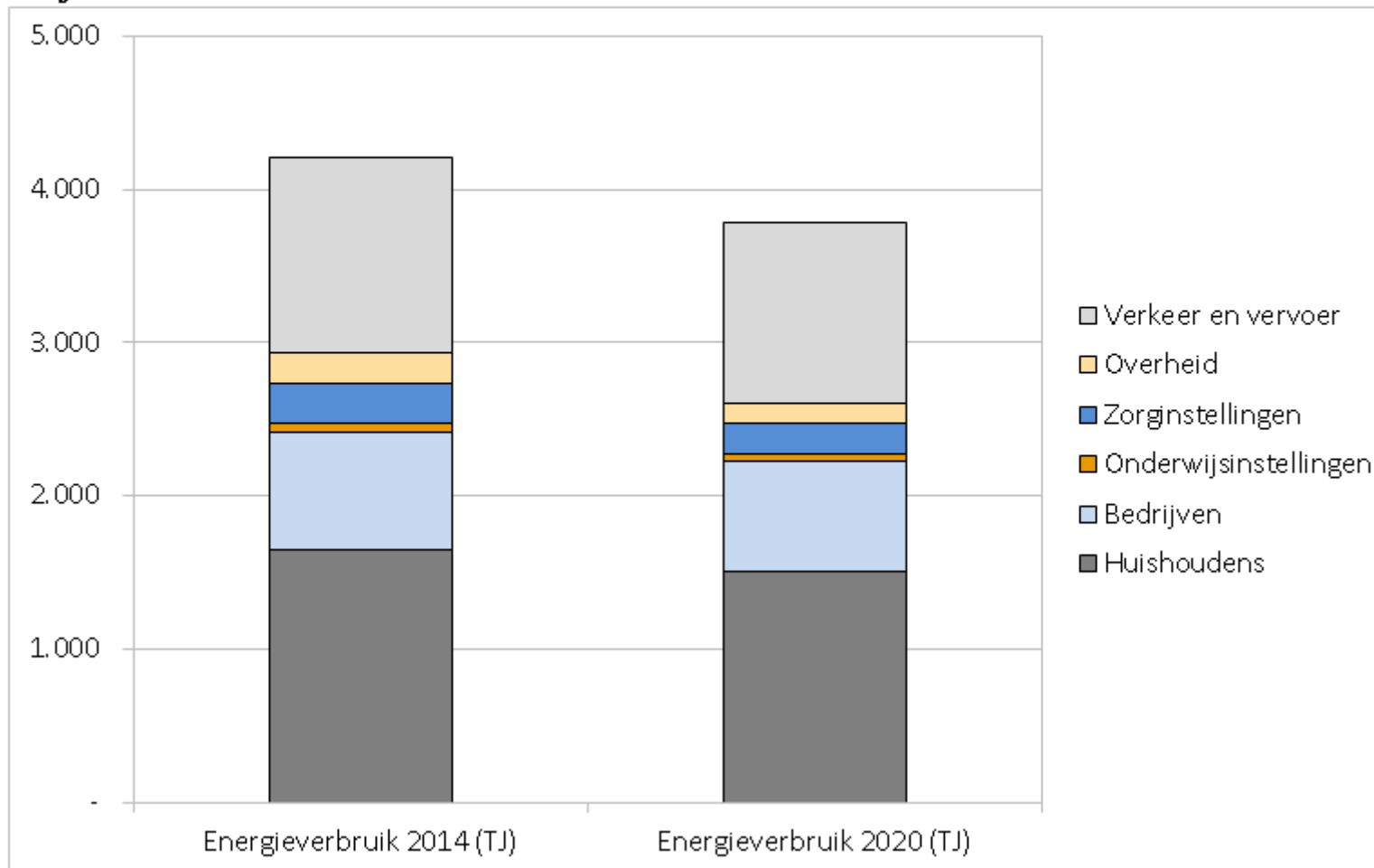
Zonne-energie	Waarde
Aanvullend KWp op daken woningen* <i>Huidige stand van zaken: 4.182 kWp</i>	35.000
Aanvullend KWp op daken bedrijven en instellingen* <i>Huidige stand van zaken: 1.045 kWp</i>	10.200
Aanvullend KWp op beschikbare gronden <i>Huidige stand van zaken: 0 kWp</i>	34.000
Budget Zonnelening (mln. €)	€1,8 mln.
Biomassa	Waarde
% biomassapotentie dat wordt verbrand*	10%
% biomassapotentie dat wordt vergist*	10%
Realisatie mestvergister Assen-Zuid (Ja/Nee)	Nee
Hybride warmtepompen	Waarde
Aantal woningen met een 'hybride' warmtepomp*	2.850

* = Voor het 2020 scenario zijn we uitgegaan van de aanname dat bij zon op daken, biomassa en hybride warmtepompen driekwart van de waarde is gerealiseerd in 2020.

Energiegebruik in 2020

Energieverbruik in 2014 (TJ)	4.202
Energieverbruik in 2020 (TJ)	3.787
Ontwikkeling (TJ)	-415
Ontwikkeling (%)	-9,9%

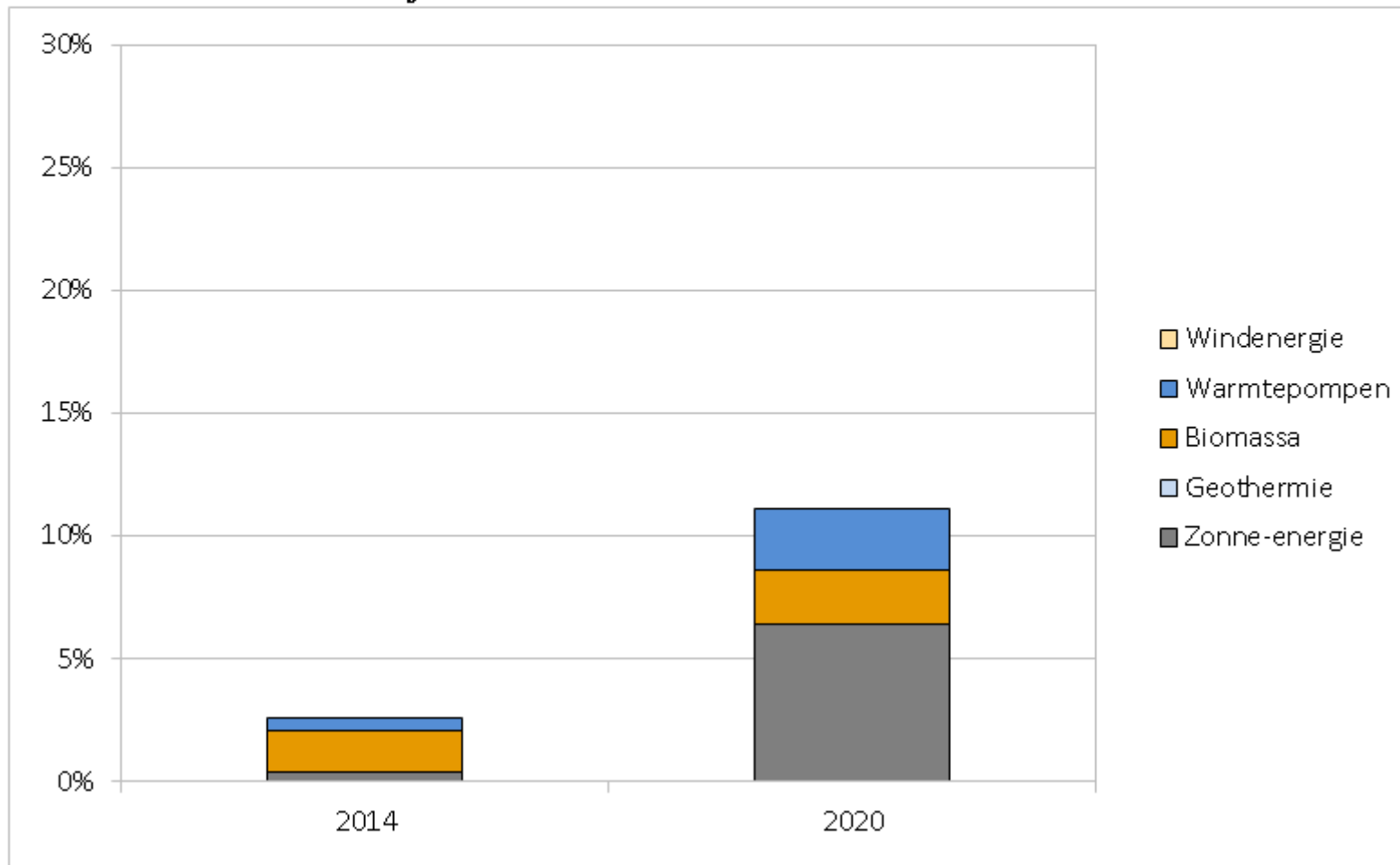
Energieverbruik



Aandeel hernieuwbare energie in 2020 (excl. wind/geothermie)

Hernieuwbare energieverbruik in 2014 (TJ)	108
Aandeel hernieuwbare energie in 2014 (%)	2,6%
Hernieuwbare energieverbruik in 2020 (TJ)	421
Aandeel hernieuwbare energie in 2020 (%)	11,11%

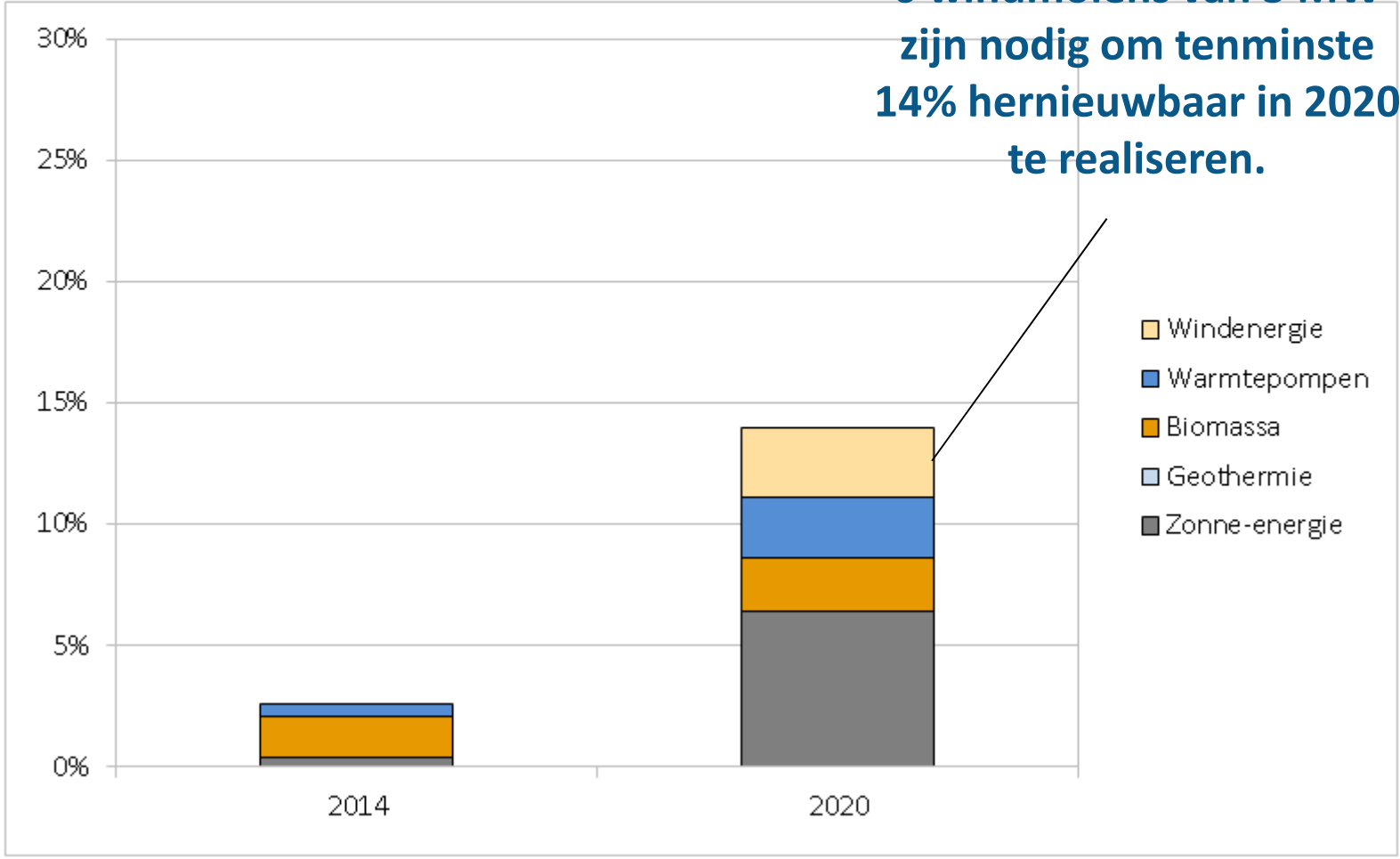
Aandeel hernieuwbare bronnen in energieverbruik



Aandeel hernieuwbare energie in 2020 (incl. wind, excl. geothermie)

Hernieuwbare energieverbruik in 2014 (TJ)	108
Aandeel hernieuwbare energie in 2014 (%)	2,6%
Hernieuwbare energieverbruik in 2020 (TJ)	530
Aandeel hernieuwbare energie in 2020 (%)	14,0%

Aandeel hernieuwbare bronnen in energieverbruik

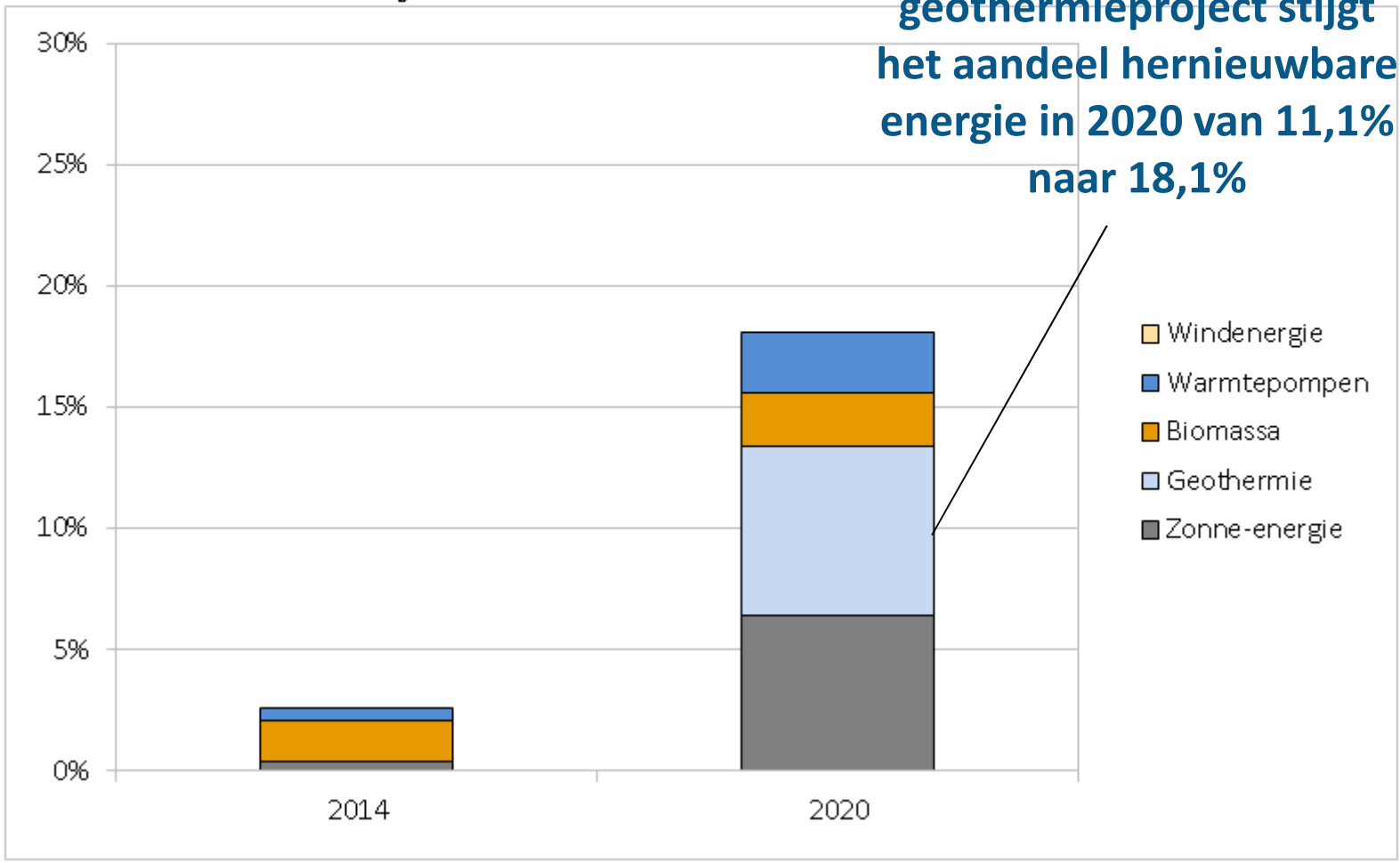


Aandeel hernieuwbare energie in 2020 (incl. geothermie, excl. wind)

Hernieuwbare energieverbruik in 2014 (TJ)	108
Aandeel hernieuwbare energie in 2014 (%)	2,6%
Hernieuwbare energieverbruik in 2020 (TJ)	685
Aandeel hernieuwbare energie in 2020 (%)	18,1%

Door realisatie van 1 geothermieproject stijgt het aandeel hernieuwbare energie in 2020 van 11,1% naar 18,1%

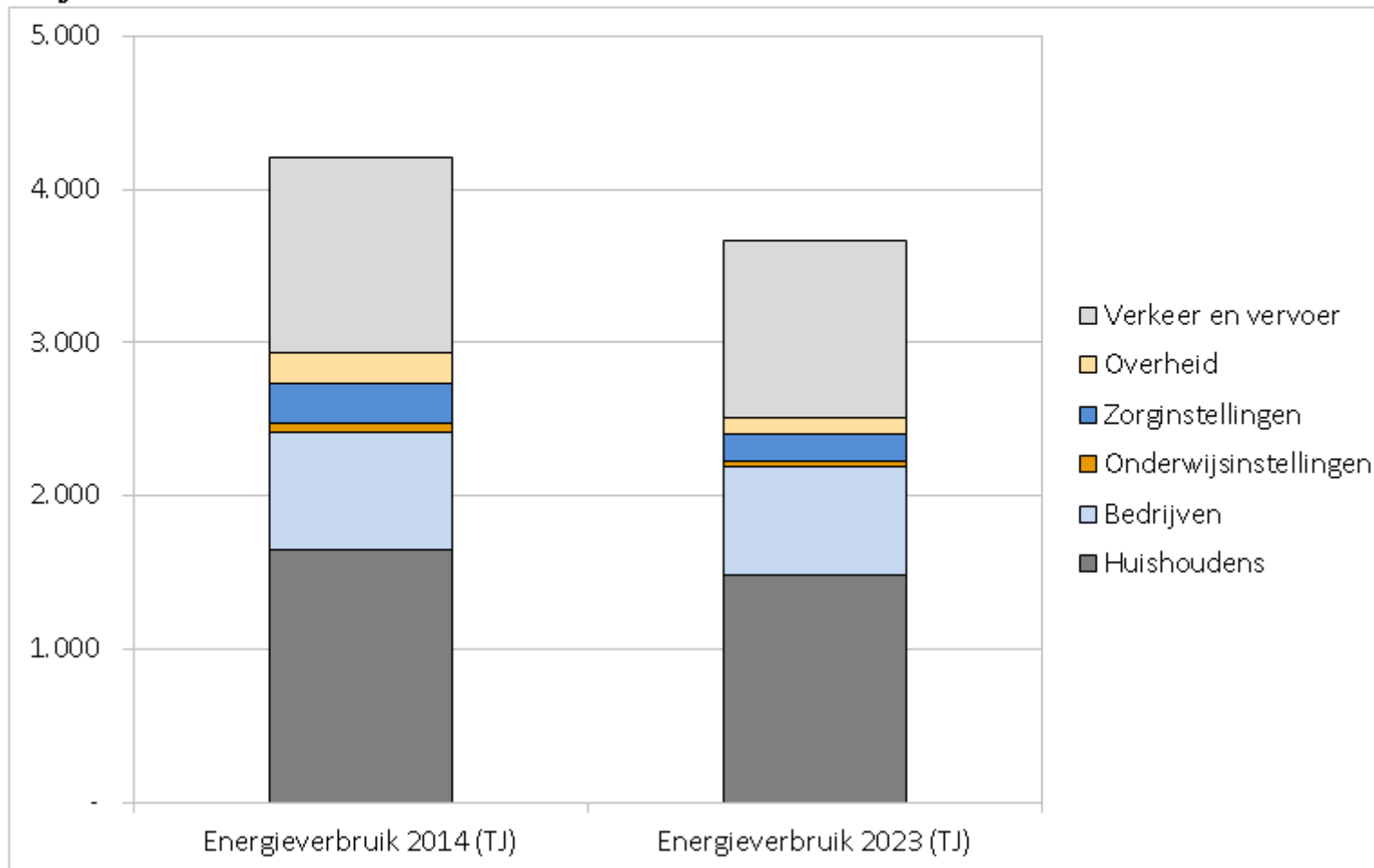
Aandeel hernieuwbare bronnen in energieverbruik



Energiegebruik in 2023

Energieverbruik in 2014 (TJ)	4.202
Energieverbruik in 2023 (TJ)	3.665
Ontwikkeling (TJ)	-537
Ontwikkeling (%)	-12,8%

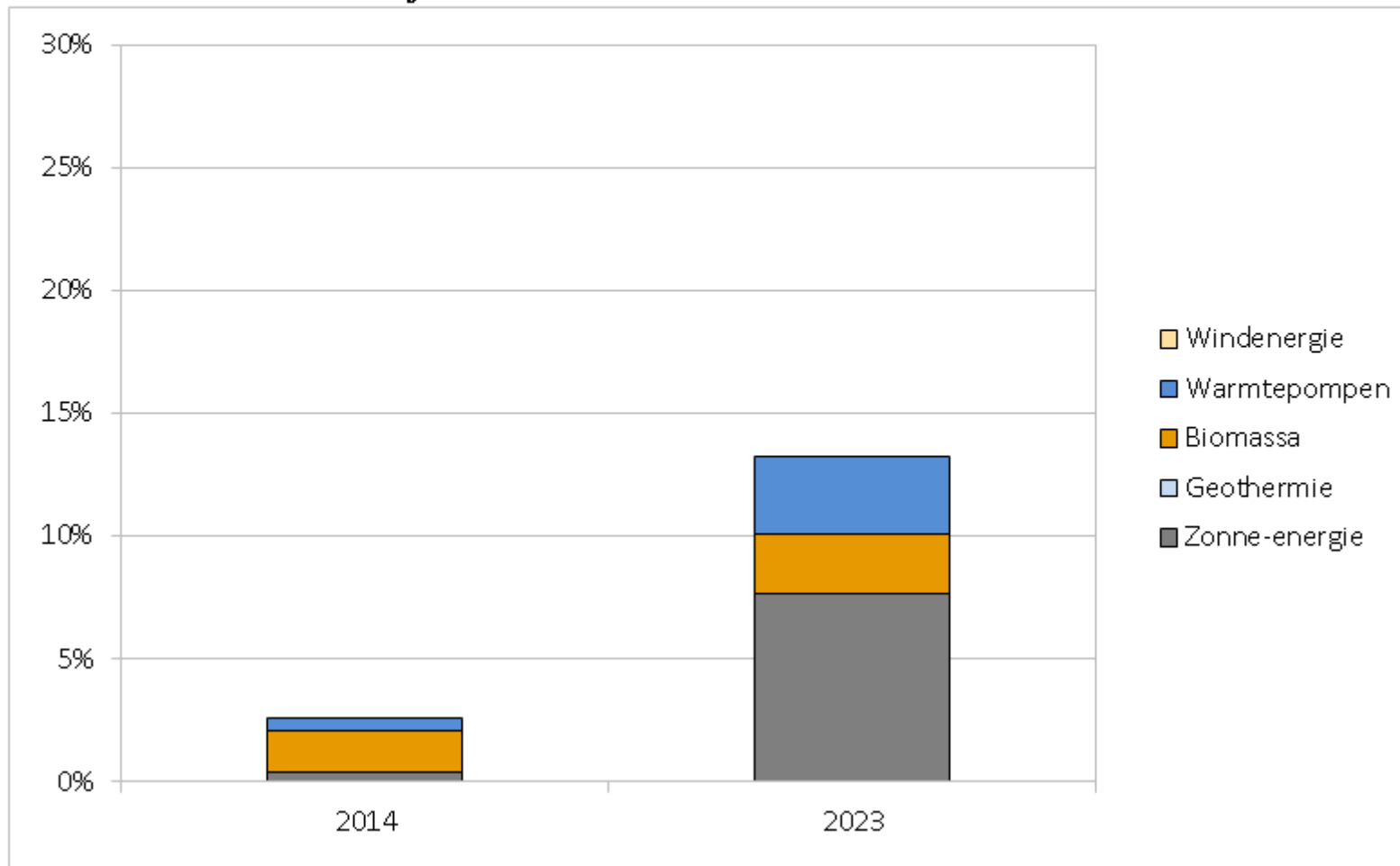
Energieverbruik



Aandeel hernieuwbare energie in 2023 (excl. wind/geothermie)

Hernieuwbare energieverbruik in 2014 (TJ)	108
Aandeel hernieuwbare energie in 2014 (%)	2,6%
Hernieuwbare energieverbruik in 2023 (TJ)	486
Aandeel hernieuwbare energie in 2023 (%)	13,27%

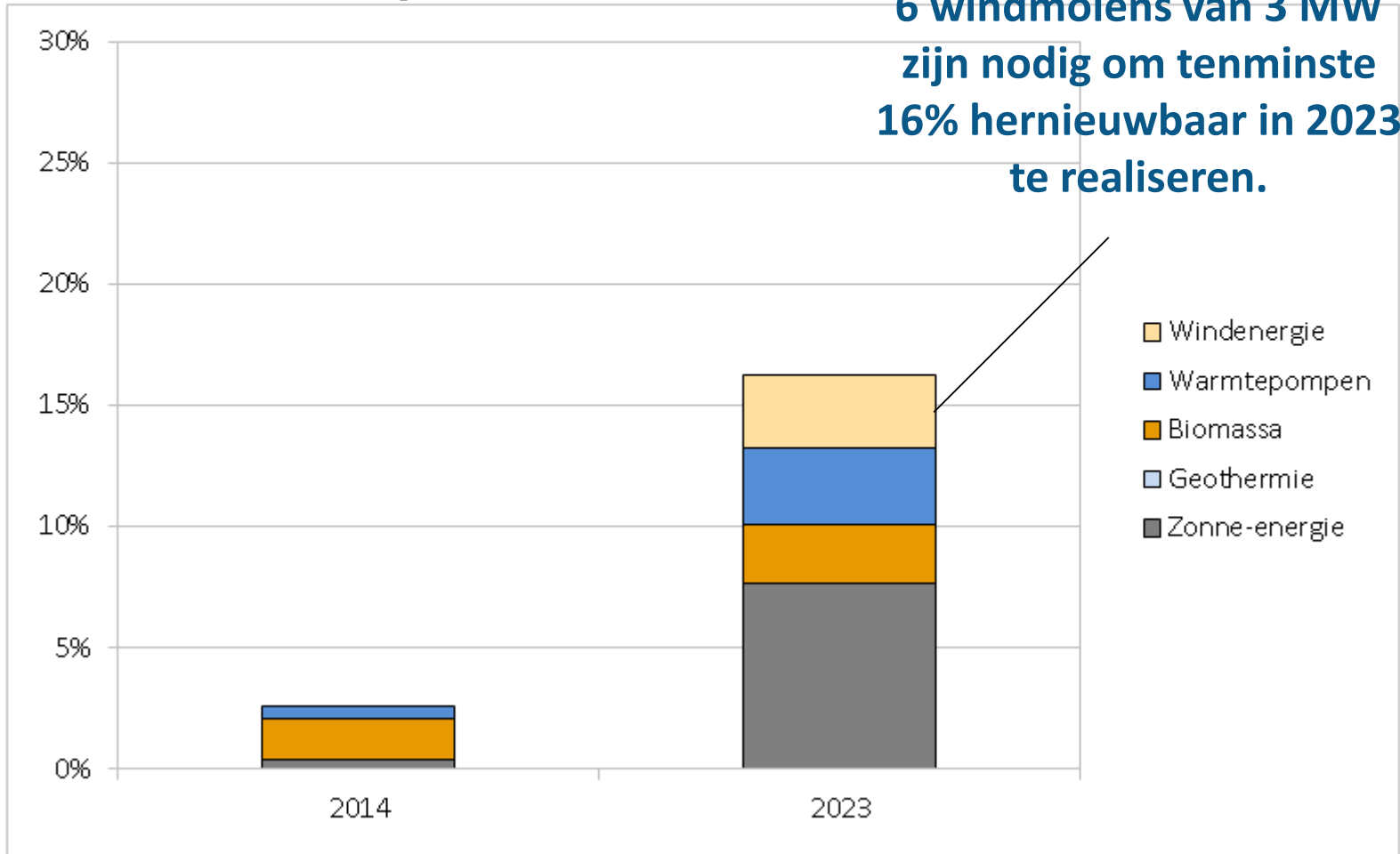
Aandeel hernieuwbare bronnen in energieverbruik



Aandeel hernieuwbare energie in 2023 (incl. wind, excl. geothermie)

Hernieuwbare energieverbruik in 2014 (TJ)	108
Aandeel hernieuwbare energie in 2014 (%)	2,6%
Hernieuwbare energieverbruik in 2023 (TJ)	595
Aandeel hernieuwbare energie in 2023 (%)	16,24%

Aandeel hernieuwbare bronnen in energieverbruik

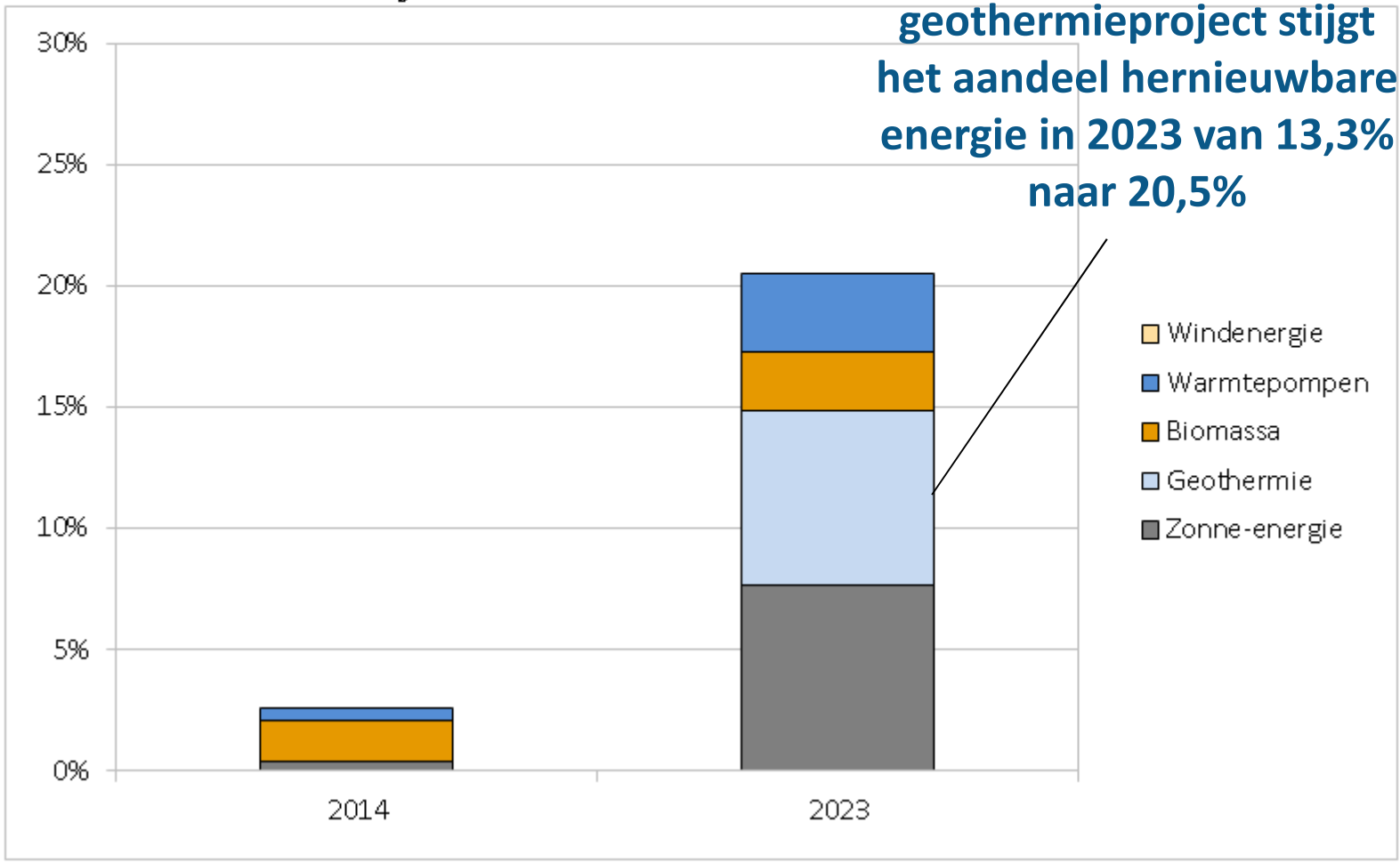


Aandeel hernieuwbare energie in 2023 (incl. geothermie, excl. wind)

Hernieuwbare energieverbruik in 2014 (TJ)	108
Aandeel hernieuwbare energie in 2014 (%)	2,6%
Hernieuwbare energieverbruik in 2023 (TJ)	751
Aandeel hernieuwbare energie in 2023 (%)	20,49%

Door realisatie van 1 geothermieproject stijgt het aandeel hernieuwbare energie in 2023 van 13,3% naar 20,5%

Aandeel hernieuwbare bronnen in energieverbruik



Waarden energiebesparing (2020)

ENERGIEBESPARING						
WONINGEN						
Aantal woningen (N)		30.183				
Energieverbruik huishoudens in 2014 (TJ)		1.641,5				
		Bandbreedte		Effect		
1	Jaarlijkse energiebesparing alle woningen	-0,55%	0,0%	-1,5%	-80,0 TJ	-4,9%
<i>Ontwikkeling aantal woningen, gemiddeld energiegebruik per woning</i>						
2	% woningen energieneutraal	0,0%	0,0%	100,0%	0,0 TJ	0,0%
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
3a	% woningen glasisolatie	0,0%	0,0%	10,0%	0,0 TJ	-
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
3b	% woningen spouwmuurisolatie	0,0%	0,0%	10,0%	0,0 TJ	-
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
3c	% woningen vloersolatie	0,0%	0,0%	10,0%	0,0 TJ	-
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
3d	% woningen dakisolatie	0,0%	0,0%	10,0%	0,0 TJ	-
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
4	Aantal maatwerkadviezen koopwoningen	-	0	16.603	0,0 TJ	
<i>2011 t/m 2014: circa 1.000 maatwerkadviezen</i>						
5	Aantal labelstappen sociale huurwoningen	-	0	19.341	0,0 TJ	
<i>Alle sociale huurwoningen tenminste label C = 3.635 stappen</i>						
<i>Alle sociale huurwoningen tenminste label B = 10.662 stappen</i>						
<i>Alle sociale huurwoningen label A = 19.341 stappen</i>						
6	Aantal labelstappen overige huurwoningen	-	0	8.942	0,0 TJ	
<i>Alle overige huurwoningen tenminste label C = 2.756 stappen</i>						
<i>Alle overige huurwoningen tenminste label B = 5.641 stappen</i>						
<i>Alle overige huurwoningen label A = 8.942 stappen</i>						
BEDRIJVEN						
Energieverbruik bedrijven in 2014 (TJ)		776,8				
		Bandbreedte		Effect		
7	Jaarlijkse besparing bedrijven	-0,5%	0,0%	-2,0%	-23,0 TJ	-3,0%
<i>Bv. handhaving Wet Milieubeheer</i>						
ONDERWIJS						
Energieverbruik onderwijs in 2014 (TJ)		54,2				
		Bandbreedte		Effect		
8	Jaarlijkse besparing onderwijsinstellingen	-4,0%	0,0%	-5,0%	-11,8 TJ	-21,7%
<i>Bv. Energy Challenges</i>						
ZORG						
Energieverbruik zorg in 2014 (TJ)		261,8				
		Bandbreedte		Effect		
9	Jaarlijkse besparing zorginstellingen	-4,0%	-2,7%	-5,0%	-56,9 TJ	-21,7%
<i>Bv. warmtenet zorginstellingen</i>						

OVERHEID					
Energieverbruik gemeentelijk vastgoed in 2014 (TJ)		64,0			
Energieverbruik overige overheidsgebouwen in 2014 (TJ)		124,7			
Energieverbruik openbare verlichting in 2014 (TJ)		7,8			
Energieverbruik openbare verlichting in 2014 (kWh)		2.160.000			
		Bandbreedte		Effect	
10	Jaarlijkse besparing gemeentelijk vastgoed	-8,0%	0,0%	-10,0%	-25,2 TJ -39,4%
11	Jaarlijkse besparing overige overheidsgebouwen	-4,0%	0,0%	-5,0%	-27,1 TJ -21,7%
12	Totale besparing openbare verlichting (2015-2023)	-50,9%	0,0%	-75,0%	-7,8 TJ -99,8% -2.156.437 kWh
VERKEER EN VERVOER					
Energieverbruik wegverkeer snelweg in 2014 (TJ)		514,5			
Energieverbruik wegverkeer overige wegen in 2014 (TJ)		612,0			
Energieverbruik overig verkeer in 2014 (TJ)		145,2			
		Bandbreedte		Effect	
13	Ontwikkeling energieverbruik snelwegen (2015-2023) <i>Verhoging maximum snelheid op A28</i>	0,0%	5,0%	0,0%	0,0 TJ 0,0%
14	Jaarlijkse besparing overige wegen <i>Modal shift</i>	-1,0%	0,0%	-2,0%	-35,8 TJ -5,9%
15	Jaarlijkse besparing overig verkeer	0,0%	0,0%	-1,0%	0,0 TJ 0,0%
GEDRAGSVERANDERING					
		Bandbreedte		Effect	
16	Totale besparing door gedragsverandering (2015-2023)	-3,8%	0,0%	-10,0%	-147,6 TJ

Waarden hernieuwbare energie (2020)

HERNIEUWBARE ENERGIE				
ZONNE-ENERGIE				
Geïnstalleerd vermogen PV systemen in Assen in 2014 (kWp)		5.227		
Hoeveelheid zonne-energie in Assen in 2014 (TJ)		13,4		
		Bandbreedte		Effect
17	Aanvullend kWp op daken woningen	26.250	0 146.328	85,1 TJ
	<i>Huidige stand van zaken: 4.182 kWp</i>			
18	Aanvullend kWp op daken bedrijven en instellingen	7.650	0 68.015	24,8 TJ
	<i>Huidige stand van zaken: 1.045 kWp</i>			
19	Aanvullend kWp op beschikbare gronden	34.000	0 33.641	110,2 TJ
	<i>Huidige stand van zaken: 0 kWp</i>			
20	Budget Zonnelening (mln. €)	1,80	0,00 20,00	5,3 TJ
WINDENERGIE				
Capaciteit windenergie in Assen in 2014 (MW)		-		
Hoeveelheid windenergie in Assen in 2014 (TJ)		-		
		Bandbreedte		Effect
21	Aantal windmolens (3 MW)	-	0 5	0,0 TJ
GEOOTHERMIE				
Aantal geothermieprojecten in Assen in 2014		-		
		Bandbreedte		Effect
22	Aantal geothermieprojecten	-	0 1	0,0 TJ
BIOMASSA				
Hoeveelheid biomassaverbranding in Assen in 2014 (TJ)		59		
Hoeveelheid biomassavergisting in Assen in 2014 (TJ)		9,4		
		Bandbreedte		Effect
23	Percentage biomassapotentie dat wordt verbrand	7,5%	0,0% 100,0%	1,9 TJ
	<i>Maximale potentie voor biomassaverbranding is 25,65 TJ</i>			
24	Percentage biomassapotentie dat wordt vergist	7,5%	0,0% 100,0%	12,9 TJ
	<i>Maximale potentie voor biomassavergisting is 171,76 TJ</i>			
25	Realisatie mestvergister Assen-Zuid (ja = 1, nee = 0)	-	0 1	0,0 TJ
Warmtepompen				
		Bandbreedte		Effect
26	% woningen met 'hybride' warmtepomp	7,1%	0,0% 100,0%	72,4 TJ
	<i>Totaal = 29.541 woningen</i>			

Incl. wind en geothermie

WINDENERGIE				
Capaciteit windenergie in Assen in 2014 (MW)		-		
Hoeveelheid windenergie in Assen in 2014 (TJ)		-		
		Bandbreedte		Effect
21	Aantal windmolens (3 MW)	6	0 5	109,0 TJ
GEOOTHERMIE				
Aantal geothermieprojecten in Assen in 2014		-		
		Bandbreedte		Effect
22	Aantal geothermieprojecten	1	0 1	264,5 TJ

Waarden energiebesparing (2023)

ENERGIEBESPARING						
WONINGEN						
Aantal woningen (N)		30.183				
Energieverbruik huishoudens in 2014 (TJ)		1.641,5				
		Bandbreedte		Effect		
1	Jaarlijkse energiebesparing alle woningen	-0,55%	0,0%	-1,5%	-80,0 TJ	-4,9%
<i>Ontwikkeling aantal woningen, gemiddeld energiegebruik per woning</i>						
2	% woningen energieneutraal	0,0%	0,0%	100,0%	0,0 TJ	0,0%
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
3a	% woningen glasisolatie	0,0%	0,0%	10,0%	0,0 TJ	-
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
3b	% woningen spouwmuurisolatie	0,0%	0,0%	10,0%	0,0 TJ	-
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
3c	% woningen vloersolatie	0,0%	0,0%	10,0%	0,0 TJ	-
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
3d	% woningen dakisolatie	0,0%	0,0%	10,0%	0,0 TJ	-
<i>Totaal = 30.183 woningen</i>						
4	Aantal maatwerkadviezen koopwoningen	-	0	16.603	0,0 TJ	
<i>2011 t/m 2014: circa 1.000 maatwerkadviezen</i>						
5	Aantal labelstappen sociale huurwoningen	-	0	19.341	0,0 TJ	
<i>Alle sociale huurwoningen tenminste label C = 3.635 stappen</i>						
<i>Alle sociale huurwoningen tenminste label B = 10.662 stappen</i>						
<i>Alle sociale huurwoningen label A = 19.341 stappen</i>						
6	Aantal labelstappen overige huurwoningen	-	0	8.942	0,0 TJ	
<i>Alle overige huurwoningen tenminste label C = 2.756 stappen</i>						
<i>Alle overige huurwoningen tenminste label B = 5.641 stappen</i>						
<i>Alle overige huurwoningen label A = 8.942 stappen</i>						
BEDRIJVEN						
Energieverbruik bedrijven in 2014 (TJ)		776,8				
		Bandbreedte		Effect		
7	Jaarlijkse besparing bedrijven	-0,5%	0,0%	-2,0%	-34,3 TJ	-4,4%
<i>Bv. handhaving Wet Milieubeheer</i>						
ONDERWIJS						
Energieverbruik onderwijs in 2014 (TJ)		54,2				
		Bandbreedte		Effect		
8	Jaarlijkse besparing onderwijsinstellingen	-4,0%	0,0%	-5,0%	-16,7 TJ	-30,7%
<i>Bv. Energy Challenges</i>						
ZORG						
Energieverbruik zorg in 2014 (TJ)		261,8				
		Bandbreedte		Effect		
9	Jaarlijkse besparing zorginstellingen	-4,0%	-2,7%	-5,0%	-80,5 TJ	-30,7%
<i>Bv. warmtenet zorginstellingen</i>						

OVERHEID					
Energieverbruik gemeentelijk vastgoed in 2014 (TJ)	64,0				
Energieverbruik overige overheidsgebouwen in 2014 (TJ)	124,7				
Energieverbruik openbare verlichting in 2014 (TJ)	7,8				
Energieverbruik openbare verlichting in 2014 (kWh)	2.160.000				
		Bandbreedte		Effect	
10 Jaarlijkse besparing gemeentelijk vastgoed	-8,00%	0,0%	-10,0%	-33,8 TJ	-52,8%
11 Jaarlijkse besparing overige overheidsgebouwen	-4,00%	0,0%	-5,0%	-38,3 TJ	-30,7%
12 Totale besparing openbare verlichting (2015-2023)	-50,9%	0,0%	-75,0%	-7,8 TJ -2.156.437 kWh	-99,8%
VERKEER EN VERVOER					
Energieverbruik wegverkeer snelweg in 2014 (TJ)	514,5				
Energieverbruik wegverkeer overige wegen in 2014 (TJ)	612,0				
Energieverbruik overig verkeer in 2014 (TJ)	145,2				
		Bandbreedte		Effect	
13 Ontwikkeling energieverbruik snelwegen (2015-2023)	0,0%	5,0%	0,0%	0,0 TJ	0,0%
<i>Verhoging maximum snelheid op A28</i>					
14 Jaarlijkse besparing overige wegen	-1,0%	0,0%	-2,0%	-52,9 TJ	-8,6%
<i>Modal shift</i>					
15 Jaarlijkse besparing overig verkeer	0,0%	0,0%	-1,0%	0,0 TJ	0,0%
GEDRAGSVERANDERING					
		Bandbreedte		Effect	
16 Totale besparing door gedragsverandering (2015-2023)	-5,0%	0,0%	-10,0%	-192,9 TJ	

Waarden hernieuwbare energie (2023)

HERNIEUWBARE ENERGIE				
ZONNE-ENERGIE				
Geïnstalleerd vermogen PV systemen in Assen in 2014 (kWp)		5.227		
Hoeveelheid zonne-energie in Assen in 2014 (TJ)		13,4		
		Bandbreedte		Effect
17	Aanvullend kWp op daken woningen	35.000	0 146.328	113,4 TJ
	<i>Huidige stand van zaken: 4.182 kWp</i>			
18	Aanvullend kWp op daken bedrijven en instellingen	10.200	0 68.015	33,0 TJ
	<i>Huidige stand van zaken: 1.045 kWp</i>			
19	Aanvullend kWp op beschikbare gronden	34.000	0 33.641	110,2 TJ
	<i>Huidige stand van zaken: 0 kWp</i>			
20	Budget Zonnelening (mln. €)	1,80	0,00 20,00	5,3 TJ
WINDENERGIE				
Capaciteit windenergie in Assen in 2014 (MW)		-		
Hoeveelheid windenergie in Assen in 2014 (TJ)		-		
		Bandbreedte		Effect
21	Aantal windmolens (3 MW)	-	0 5	0,0 TJ
GEOOTHERMIE				
Aantal geothermieprojecten in Assen in 2014		-		
		Bandbreedte		Effect
22	Aantal geothermieprojecten	-	0 1	0,0 TJ
BIOMASSA				
Hoeveelheid biomassaverbranding in Assen in 2014 (TJ)		59		
Hoeveelheid biomassavergisting in Assen in 2014 (TJ)		9,4		
		Bandbreedte		Effect
23	Percentage biomassapotentie dat wordt verbrand	10,0%	0,0% 100,0%	2,6 TJ
	<i>Maximale potentie voor biomassaverbranding is 25,65 TJ</i>			
24	Percentage biomassapotentie dat wordt vergist	10,0%	0,0% 100,0%	17,2 TJ
	<i>Maximale potentie voor biomassavergisting is 171,76 TJ</i>			
25	Realisatie mestvergister Assen-Zuid (ja = 1, nee = 0)	-	0 1	0,0 TJ
Warmtepompen				
		Bandbreedte		Effect
26	% woningen met 'hybride' warmtepomp	9,4%	0,0% 100,0%	96,5 TJ
	<i>Totaal = 29.541 woningen</i>			

Incl. wind en geothermie

WINDENERGIE				
Capaciteit windenergie in Assen in 2014 (MW)		-		
Hoeveelheid windenergie in Assen in 2014 (TJ)		-		
		Bandbreedte		Effect
21	Aantal windmolens (3 MW)	6	0 5	109,0 TJ
GEOOTHERMIE				
Aantal geothermieprojecten in Assen in 2014		-		
		Bandbreedte		Effect
22	Aantal geothermieprojecten	1	0 1	264,5 TJ