

ENERGIEMONITOR 2018

Schagen



Inhoud

Inleiding	3
Beleidscontext	4
Energiegebruik	6
CO ₂ -uitstoot	8
Duurzame energieproductie	10
Conclusies	13
Bijlagen	
A Overzicht energiegebruik	15
B Overzicht CO ₂ -uitstoot	17
C Overzicht duurzame energieproductie	20
D Toelichting gebruikte rekeneenheden	22
E Toelichting gehanteerde methodiek	23

COLOFON

Opdrachtgever

Gemeente Schagen

Opdrachtnemer

HVC

BU Duurzame Energie

Datum

29 juni 2018

Inleiding

De gemeente Schagen heeft energiedoelstellingen en voert uiteenlopende energieactiviteiten en -projecten uit. De gemeente wil de voortgang van het beleid monitoren en vraagt zich af waar ze nu staat ten opzichte van de doelstellingen voor 2020 en daarna.

Dit rapport geeft een kwantitatief overzicht van de meest recente gegevens op het gebied van energiegebruik en duurzame energieproductie in Schagen. We gaan uit van de landelijke, gestandaardiseerde methodiek van - en gegevens uit - de Klimaatmonitor van Rijkswaterstaat, aangevuld met gegevens van HVC over hernieuwbare energie.¹

In de Energiemonitor 2018 worden cijfers tot en met het jaar 2016 gepresenteerd. Dit is het meest recente jaar waarvoor alle cijfers in de Klimaatmonitor beschikbaar zijn.

¹ Zie bijlage E voor een toelichting op de gebruikte rekenmethode.

Beleidscontext

In de energietransitie is de pioniersfase voorbij en de versnellingsfase begonnen. De kernvraag is niet (meer) of deze transitie plaatsvindt, maar hoe die snelheid kan krijgen. Deze nieuwe fase is internationaal gemarkeerd door het Klimaatakkoord van Parijs en nationaal door de Energieagenda (2016)² en het nieuwe Regeerakkoord (2017)³.

Naar verwachting zal onder invloed van (inter)nationale afspraken en doelstellingen komende jaren meer beleidsdruk ontstaan op lokale overheden. Dit vertaalt zich in meer taken en bevoegdheden, maar ook meer middelen en kansen om op lokaal niveau invulling te geven aan versnelling van de energietransitie. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Er komt een Bestuursakkoord. Hierin wordt vastgelegd dat decentrale overheden het voortouw hebben bij verduurzaming van de gebouwde omgeving.
- Gemeenten, provincies, waterschappen en netbeheerders krijgen opdracht om per regio een plan te maken voor verduurzaming van de gebouwde omgeving.
- Gasloze nieuwbouw wordt de norm. Hiervan mag alleen worden afgeweken als daar zwaarwegende redenen voor zijn. Bijvoorbeeld als de aanleg van een warmtenet of het gebruik van warmtepompen onevenredig duur blijkt te zijn.
- Aan het einde van de (huidige) kabinetsperiode moeten jaarlijks 30.000 – 50.000 bestaande woningen van het aardgas afgehaald worden. Dit is een eerste stap naar verduurzaming van 200.000 woningen per jaar, een tempo dat nodig is om in 2050 de hele voorraad woningen te hebben verduurzaamd.

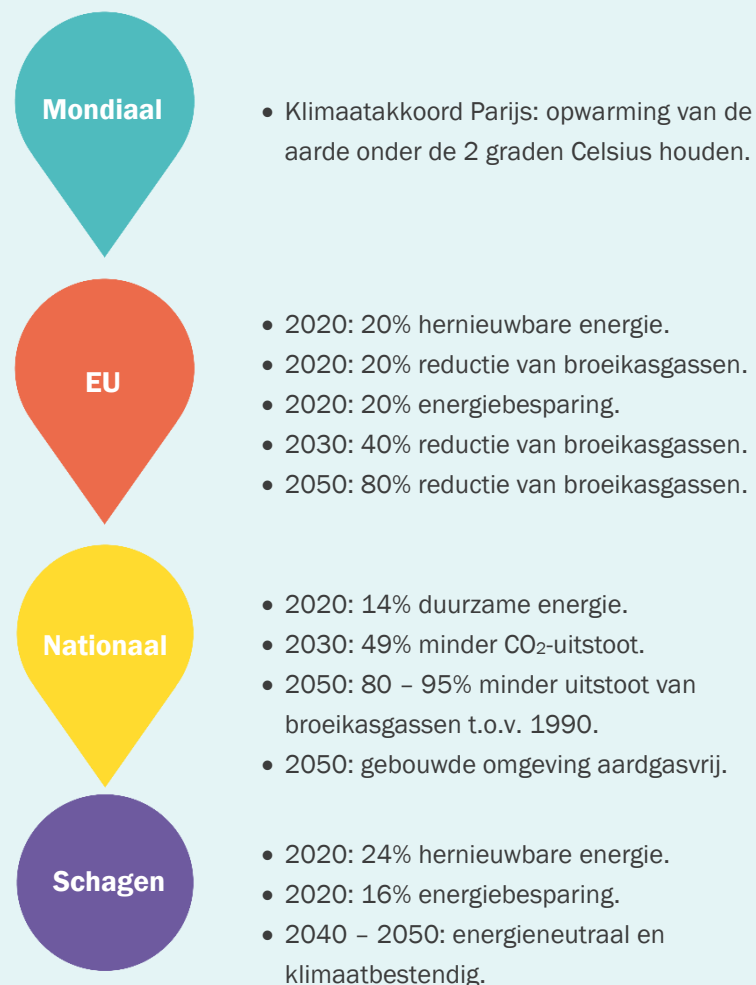
² De Energieagenda formuleert de doelstelling om in 2050 nog nauwelijks CO₂ uit te stoten in Nederland. Zie Energieagenda 2016 op Rijksoverheid.nl.

³ Zie het Regeerakkoord 2017: 'Vertrouwen in de toekomst' op Rijksoverheid.nl.

De gemeenteraad van Schagen heeft in 2014 de nota “Naar een meer energieneutrale gemeente Schagen 2014-2018” vastgesteld. In deze nota zijn de volgende ambities op het gebied van energiebesparing en duurzame energie vastgelegd:

- Op de lange termijn (2040 - 2050) wil Schagen energieneutraal en klimaatbestendig zijn.
- Op de korte termijn (2020) is de doelstelling een energiebesparing van 16%⁴ en verhoging van de duurzame energieproductie naar 24% van het totale energiegebruik.

BELEIDSDRUK VAN MONDIAAL NAAR LOKAAL



Figuur 1. Overzicht klimaat- en energiedoelstellingen op verschillende niveaus.

⁴ Bij deze doelstelling is geen basisjaar gedefinieerd. We gaan daarom in deze rapportage uit van het basisjaar 2010. Dit is het eerste jaar waarvoor betrouwbare gegevens over het energiegebruik beschikbaar zijn.

Energiegebruik

In 2016 werd in de gemeente Schagen 3,8 PJ⁵ energie gebruikt. Het gaat hierbij om het gebruik van de energiedragers aardgas, elektriciteit, transportbrandstoffen en (duurzame) warmte.

In figuur 2 is het energiegebruik uitgesplitst naar verschillende gebruikssectoren en energiedragers. In 2010 was het totale energiegebruik 4,1 PJ. Het energiegebruik is tussen 2010 en 2016 met ongeveer 8% afgenomen.

Deze daling heeft voornamelijk plaatsgevonden in de sector Woningen. Ook in de meeste andere sectoren is het energiegebruik ten opzichte van 2010 gedaald, met uitzondering van de sector Industrie & Energie, waar het energiegebruik licht is gestegen.

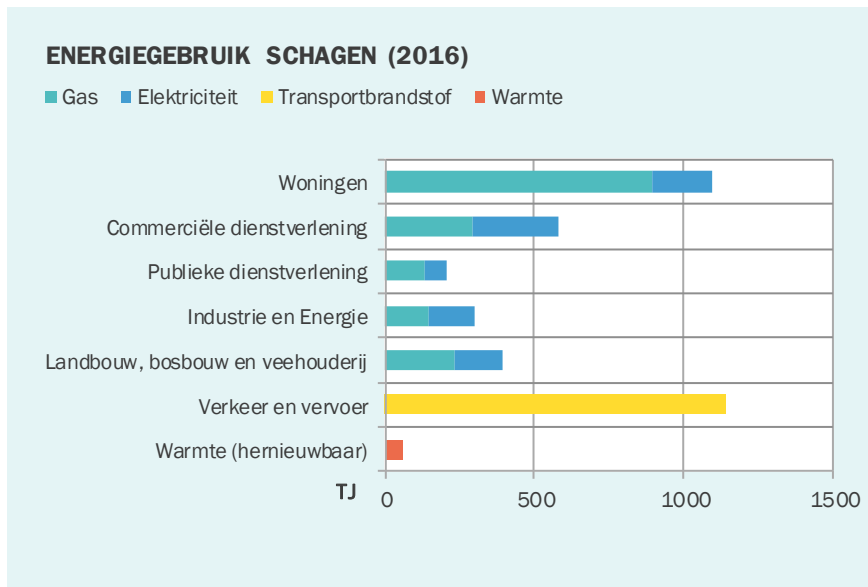
ENERGIEFUNCTIES EN ENERGIEDRAGERS

Globaal zijn er vier energiefuncties te onderscheiden voor energiegebruik in de samenleving:

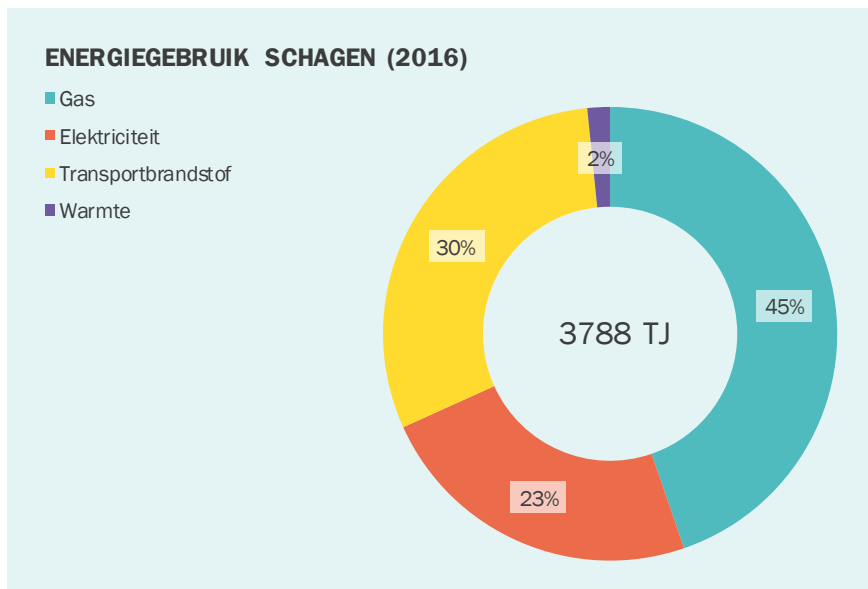
- Lage temperatuur warmte (bijvoorbeeld ruimteverwarming, warm tapwater),
- Transport,
- Kracht en licht (bijvoorbeeld straatverlichting en elektrische apparatuur),
- Hoge temperatuur warmte (bijvoorbeeld proceswarmte industrie).

Voor elk van deze functies bestaan er verschillende opties om de benodigde energie naar de plaats van bestemming te brengen (energiedragers). Er zijn veel verschillende soorten energiedragers. Voorbeelden zijn aardgas, elektriciteit, transportbrandstoffen (benzine, diesel, LPG), hout en waterstof.

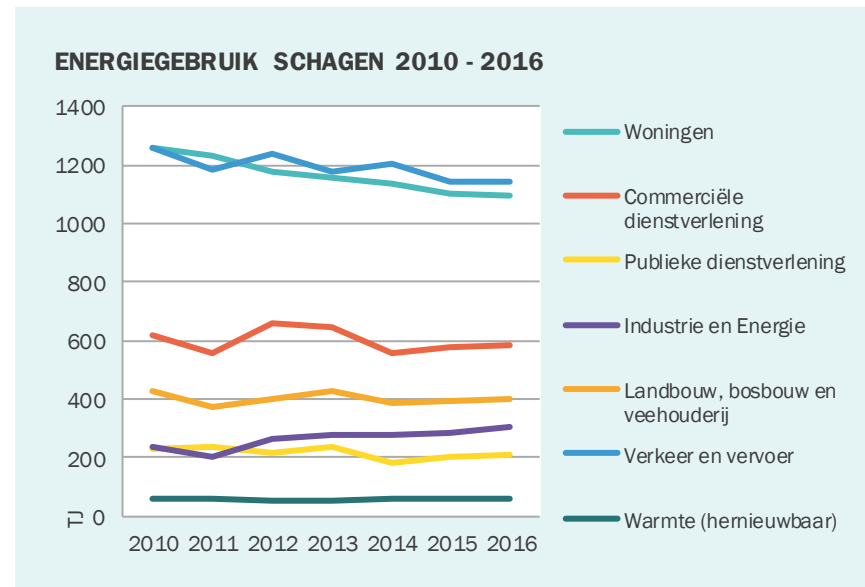
⁵ PJ is de afkorting van Petajoule. Zie bijlage D voor een overzicht van alle eenheden die in dit rapport aan bod komen.



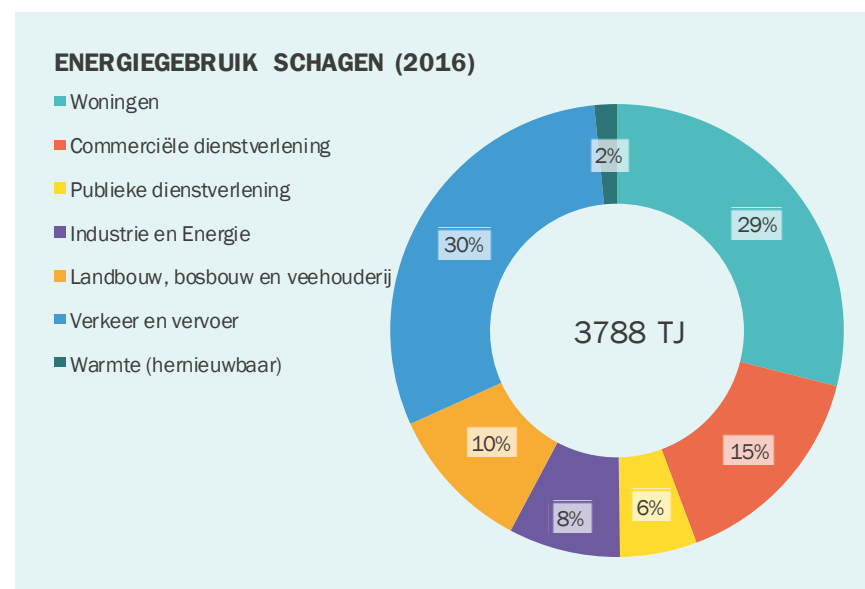
Figuur 2. Het energiegebruik per sector en per energiedrager.



Figuur 3. Het energiegebruik per energiedrager.



Figuur 4. Ontwikkeling van het energiegebruik.



Figuur 5. Het energiegebruik per sector.

CO₂-uitstoot

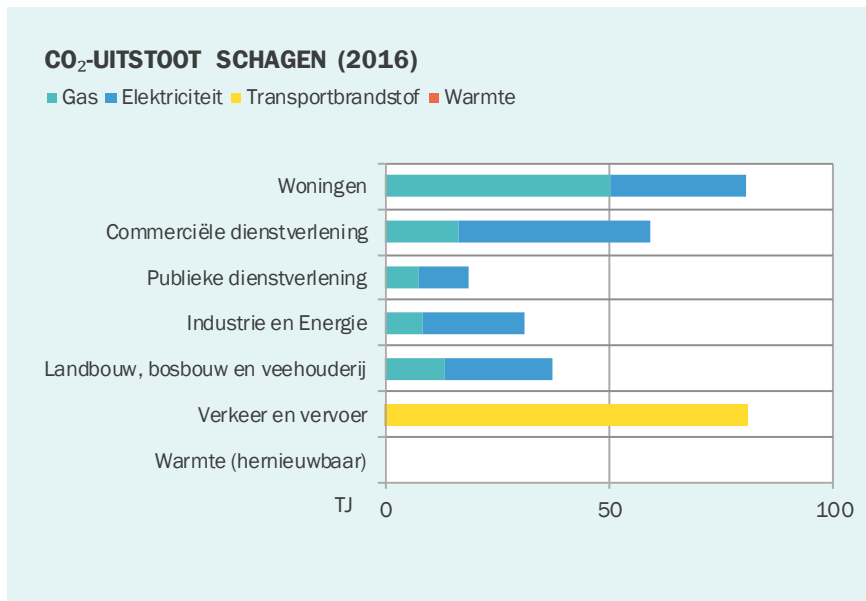
De totale CO₂-uitstoot van het energiegebruik van de gemeente is sinds 2010 nagenoeg gelijk gebleven. Waar de uitstoot in sectoren als Woningen en Verkeer & Vervoer afnam, is deze in sectoren als Industrie & Energie en Commerciële dienstverlening juist toegenomen.

Ter toelichting het volgende: het gebruik van fossiele energie veroorzaakt uitstoot van CO₂. Doordat deze uitstoot samenhangt met het energiegebruik, laat de CO₂-uitstoot in grote lijnen hetzelfde beeld zien als het energiegebruik. Hierbij zijn twee kanttekeningen te maken.

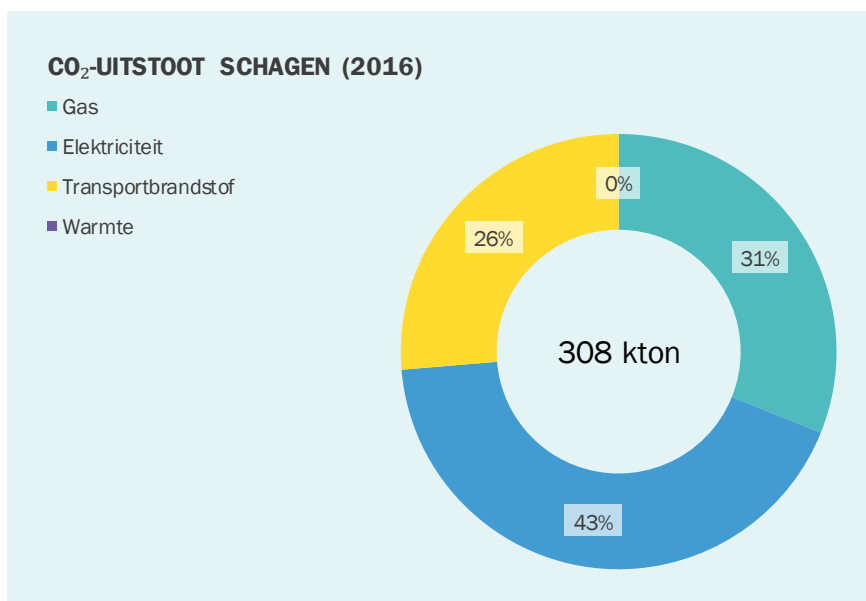
De eerste kanttekening is dat niet alle vormen van energiegebruik dezelfde hoeveelheid uitstoot per TJ hebben (emissiefactor). Hierdoor zijn de onderlinge verhoudingen iets anders. De uitstoot die gepaard gaat met het gebruik van een TJ warmte of aardgas is lager dan die van een TJ elektriciteit. De uitstoot veroorzaakt door elektriciteitsgebruik is dus relatief groter dan die veroorzaakt door aardgas en warmte.⁶

Ten tweede is sinds 2010 de emissie die gepaard gaat met het gebruik van een kWh elektriciteit in Nederland toegenomen. Dit komt voornamelijk door het gestegen aandeel van kolencentrales in de nationale energiemix. Doordat de besparing van het energiegebruik voornamelijk in het gebruik van aardgas heeft plaatsgevonden, is de reductie van CO₂-uitstoot naar verhouding lager dan de totale energiebesparing.

⁶ Zie bijlage E: Toelichting Gehanteerde Methodiek.



Figuur 6. De CO₂-uitstoot per sector en per energiedrager.



Figuur 7. De CO₂-uitstoot per energiedrager.

RELATIE ENERGIEGEBRUIK EN CO₂-UITSTOOT

Om de CO₂-uitstoot te berekenen wordt de hoeveelheid gebruikte energie vermenigvuldigd met een zogeheten emissiefactor. Deze factor representeert de hoeveelheid CO₂ die vrijkomt bij het gebruik van een kubieke meter aardgas, een kilowattuur elektriciteit, een liter benzine et cetera.

Bij elektriciteit wordt daarbij uitgegaan van de gemiddelde samenstelling van de Nederlandse energie-productiemix. Jaarlijks wordt deze emissiefactor door het CBS opnieuw vastgesteld.

Deze mix bestaat voor een deel uit fossiele bronnen en voor een deel uit hernieuwbare bronnen. Voor de emissiefactor van transport wordt gekeken naar de gemiddelde uitstoot van het totale wagenpark in Nederland.

Door deze manier van rekenen staat de CO₂-uitstoot voor een groot deel los van de hoeveelheid geproduceerde duurzame energie in een gemeente. De komst van bijvoorbeeld een windmolen zorgt niet voor een verlaging van het elektriciteitsgebruik in een gemeente.

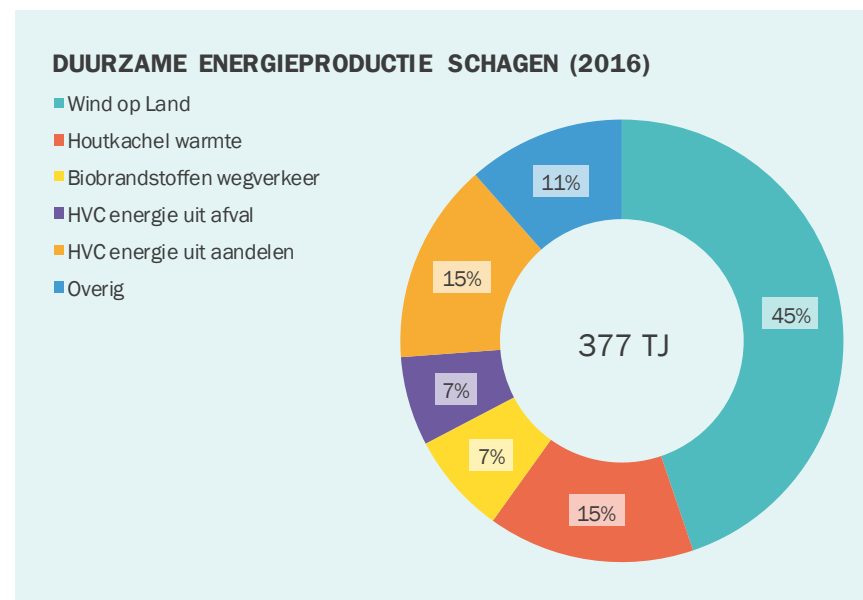
Ook heeft één windturbine maar zeer beperkt effect op de energiemix van heel Nederland. De komst van een windturbine zal dus de CO₂-uitstoot van Nederland als geheel doen dalen, maar de berekende CO₂-uitstoot van een gemeente zal door de komst van een windturbine niet afnemen.

Duurzame energieproductie

In 2016 was de duurzame energieproductie van de gemeente 377 TJ. In figuur 8 is de duurzame energieproductie van de gemeente uitgesplitst naar de verschillende opwekmethodes.

Een deel van de duurzame energieproductie betreft houtkachelwarmte.⁷ Strikt genomen zijn het stoken van hout en houtskool vormen van duurzame energieproductie. Maar op andere (milieutechnische) gronden kunnen deze stuiten op bezwaren. Denk o.a. aan fijnstofproblematiek en ontbossing. Het gebruik van hout in kachels stijgt de laatste jaren licht. Dit komt voornamelijk door de toenemende populariteit van vrijstaande (pellet)kachels. Deze kachels worden vaak intensiever gebruikt dan open haarden en hebben een hoger rendement.⁸

In figuur 8 is te zien dat het feit dat Schagen aandeelhouder is van HVC aanzienlijk bijdraagt aan de totale duurzame energieproductie van de gemeente.



Figuur 8. De duurzame energieproductie per opwekmethode.

⁷ Het betreft het gebruik van hout in kachels en van houtskool in barbecues.

⁸ Zie bijvoorbeeld CBS (2015), Hernieuwbare Energie in Nederland 2014.

Opvallend aan figuur 10 is dat de hoeveelheid energie die aan Schagen is toegerekend op basis van aandelen HVC sterk is toegenomen. Dit komt door de oplevering van een nieuw windturbinepark op zee (Borkum West II), waar HVC een aanzienlijk aandeel in heeft, en door het Gemini Offshore Wind Park dat in 2016 al gedeeltelijk operationeel was. De dip in 2014 is het gevolg van een brand in de bio-energiecentrale van HVC. Deze is sinds eind 2014 weer operationeel.

Wanneer het energiegebruik en de duurzame energieproductie met elkaar worden vergeleken (figuur 11), kan worden geconcludeerd dat in 2016 de duurzame energieproductie overeenkwam met ongeveer 10% van het totale energiegebruik. Dit is een stijging ten opzichte van 2010, toen het percentage 7,4% bedroeg.

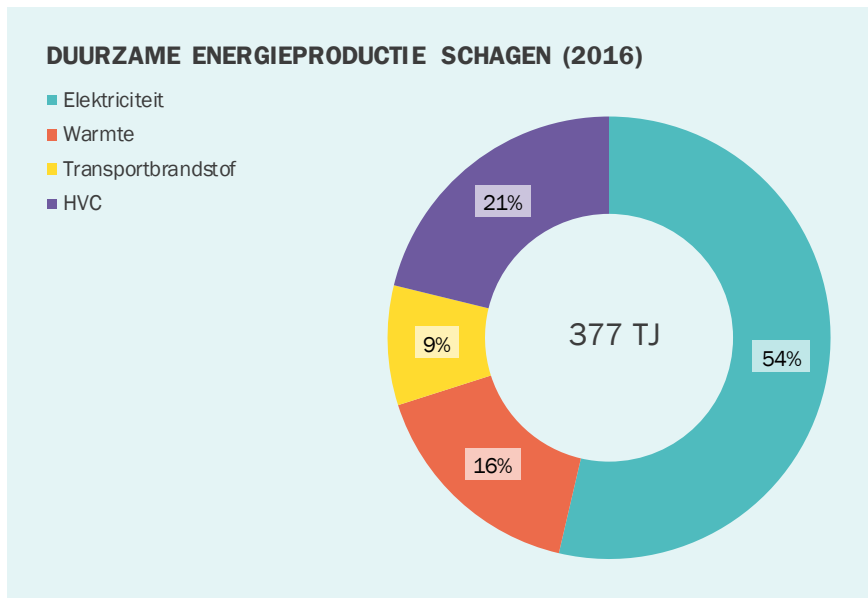
In 2010 waren er in de gemeente nog slechts 259 installaties voor de productie van zonnestroom (figuur 12). In 2016 is dit gestegen naar ongeveer 2000. De totale productie van zonnestroom is gestegen van 1 TJ in 2010 naar 22 TJ in 2016.⁹

Toerekening energieproductie HVC

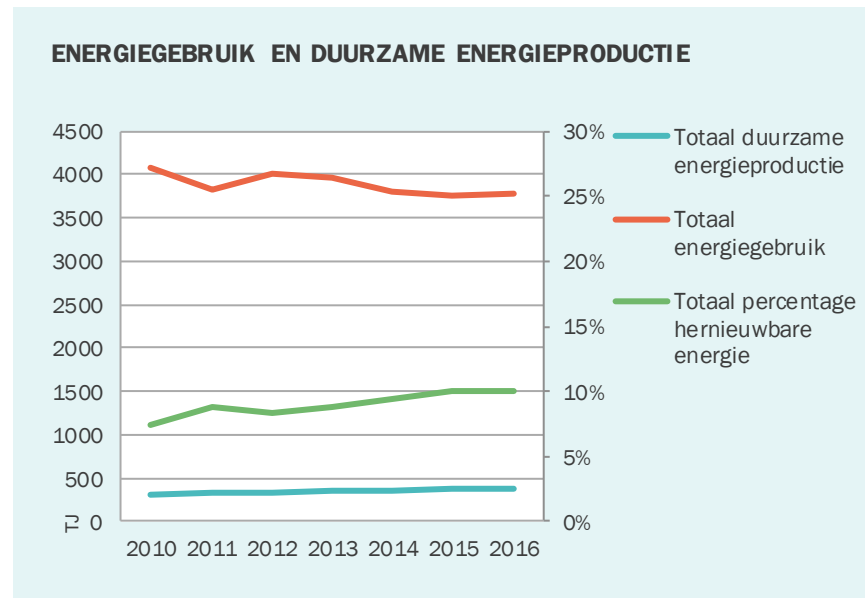
HVC verwerkt voor de gemeente het restafval en GFT. Uit deze afvalstromen wordt duurzame energie geproduceerd. In 2016 bedroeg de productie van hernieuwbare energie uit biomassa afkomstig uit de gemeente Schagen in totaal 25 TJ (6,5% van de totale duurzame energieproductie).

Een deel van de energieproductie van HVC is niet op basis van de hoeveelheid verwerkt afval toe te rekenen. Het gaat bijvoorbeeld om zon- en windenergie en energie uit geïmporteerd afval en bedrijfsafval. Deze productie wordt op basis van de hoeveelheid aandelen aan de aandeelhoudende gemeenten en waterschappen toegerekend. In 2016 bedroeg dit voor Schagen 55 TJ (14,7% van de totale duurzame energieproductie van de gemeente).

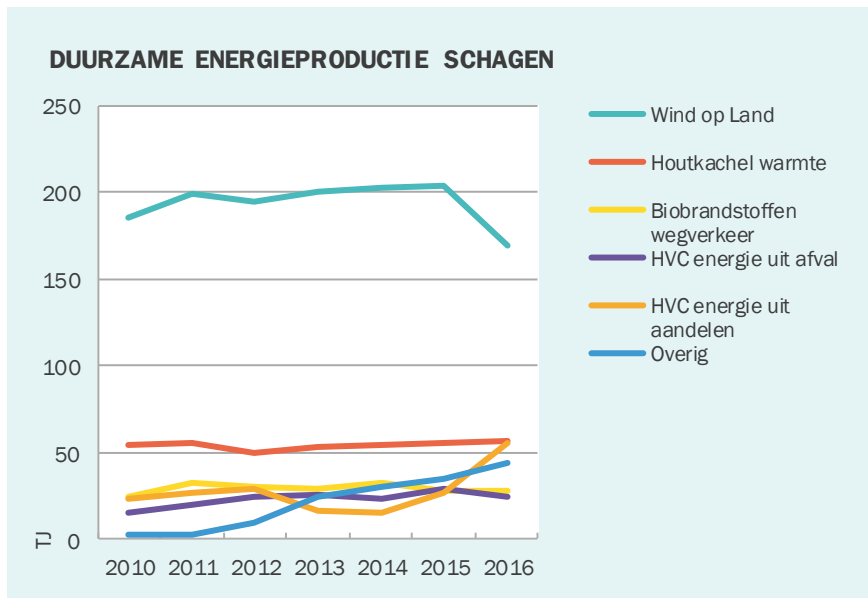
⁹ Voor 2016 zijn nog geen cijfers beschikbaar m.b.t de hoeveelheid zonnestroom en het aantal zonnestroominstallaties in Schagen. Er is een extrapolatie gemaakt op basis van het landelijke totaal.



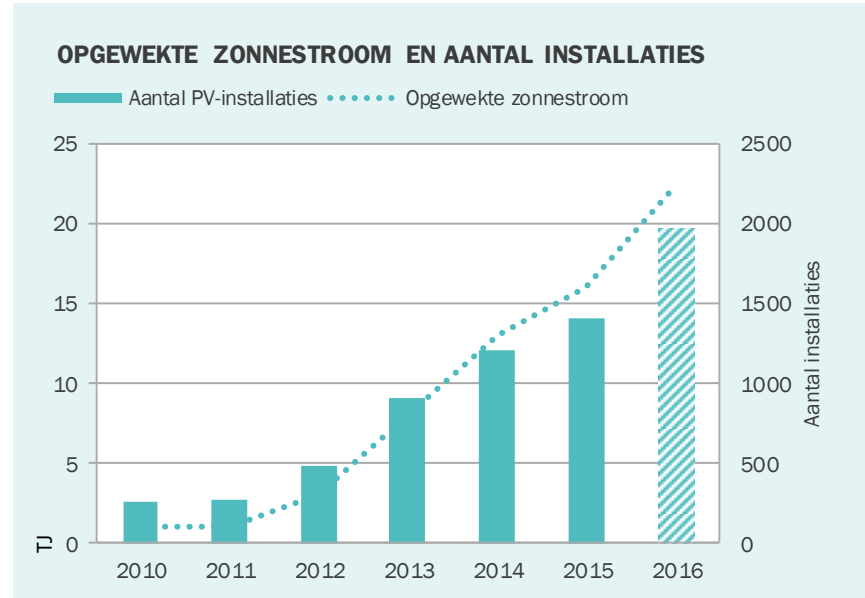
Figuur 9. De duurzame energieproductie per energiedrager



Figuur 11. Vergelijking energiegebruik en duurzame energieproductie.



Figuur 10. Ontwikkeling van de duurzame energieproductie.



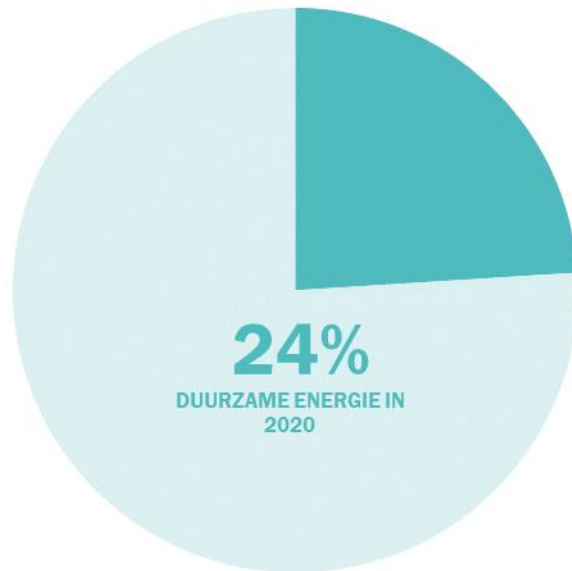
Figuur 12. Ontwikkeling van het gebruik van zonne-energie.

Conclusies

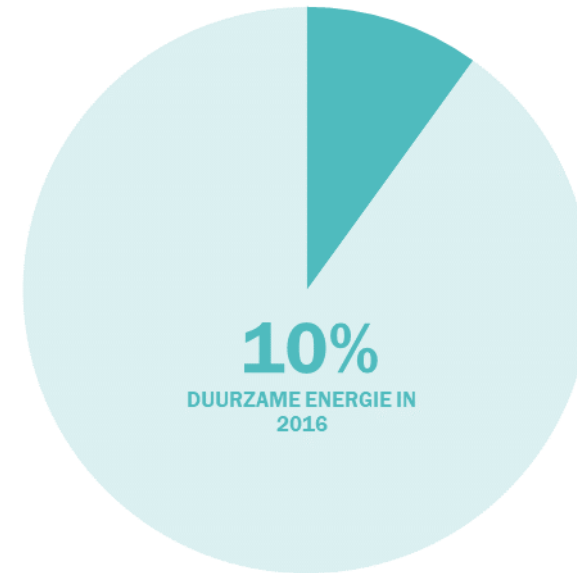
Dit rapport brengt in kaart waar de gemeente Schagen staat ten opzichte van haar doelstellingen op het gebied van energiegebruik en duurzame energieproductie. Dit leidt tot de volgende conclusies:

- Uit de cijfers van de Klimaatmonitor en HVC blijkt dat in 2016 het energiegebruik binnen de gemeente 3,8 PJ bedroeg.
- De duurzame energieproductie bedroeg in hetzelfde jaar 377 TJ. De duurzame energieproductie komt overeen met ongeveer 10% van het totale energiegebruik. Daarmee loopt de gemeente voor op het nationale gemiddelde van 6,0% duurzame energieproductie.
- Het beleidsdoel voor energiebesparing is om het energiegebruik in 2020 terug te brengen met 16%. Vergeleken met 2010 is in 2016 het energiegebruik met ongeveer 8% afgenomen.
- De verwachting is dat de gemeente haar doelstelling van 24% duurzame energie in 2020 zonder aanvullende maatregelen waarschijnlijk niet zal verwezenlijken.

Van ambitie naar realisatie



GEWENSTE STAND VAN ZAKEN



HUIDIGE STAND VAN ZAKEN

BIJLAGE A

Overzicht energiegebruik

Energiegebruik Schagen in TJ	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Woningen	1255	1229	1176	1157	1134	1099	1097
Commerciële dienstverlening	618	553	661	645	553	574	581
Publieke dienstverlening	232	237	218	235	184	202	208
Industrie en Energie	236	204	265	280	278	281	302
Landbouw, bosbouw en veehouderij	429	373	399	426	388	392	397
Verkeer en vervoer	1259	1183	1236	1177	1205	1142	1142
Warmte (hernieuwbaar)	56	56	52	55	56	57	61
Totaal	4084	3835	4007	3975	3798	3747	3788

Energiegebruik Schagen in TJ	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Gas	1932	1713	1815	1815	1629	1649	1694
Elektriciteit	837	883	904	928	908	899	891
Transportbrandstof	1259	1183	1236	1177	1205	1142	1142
Warmte	56	56	52	55	56	57	61
Totaal	4084	3835	4007	3975	3798	3747	3788

Energiegebruik Schagen (2016)	Gas	Elektriciteit	Transportbrandstof	Warmte
Woningen	893	204		0
Commerciële dienstverlening	292	290		0
Publieke dienstverlening	131	78		0
Industrie en Energie	147	155		0
Landbouw, bosbouw en veehouderij	232	165		0
Verkeer en vervoer			1142	
Warmte (hernieuwbaar)				61
Totaal	1694	891	1142	61

BIJLAGE B

Overzicht CO₂-uitstoot

CO ₂ -uitstoot Schagen (kton)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Woningen	88	85	83	82	82	81	81
Commerciële dienstverlening	54	50	59	60	55	59	59
Publieke dienstverlening	19	20	18	19	16	18	19
Industrie en Energie	20	18	25	28	29	30	31
Landbouw, bosbouw en veehouderij	36	31	35	38	36	37	37
Verkeer en vervoer	90	89	88	87	86	81	81 ¹⁰
Warmte (hernieuwbaar)	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	306	294	308	313	304	307	308

CO ₂ -uitstoot Schagen (kton)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Gas	109	97	102	102	92	93	96
Elektriciteit	107	108	118	124	126	132	131
Transportbrandstof	90	89	88	87	86	81	81 ¹¹
Warmte	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	306	294	308	313	304	307	308

¹⁰ Het betreft voor 2016 een extrapolatie van de gegevens van voorgaande jaren.

CO ₂ -uitstoot Schagen (2016)	Gas	Elektriciteit	Transportbrandstof	Warmte
Woningen	50	30		0
Commerciële dienstverlening	16	43		
Publieke dienstverlening	7	11		
Industrie en Energie	8	23		
Landbouw, bosbouw en veehouderij	13	24		
Verkeer en vervoer			81 ¹¹	
Warmte (hernieuwbaar)				
Totaal	96	131	81	0

¹¹ Het betreft voor 2016 een extrapolatie van de gegevens van voorgaande jaren.

BIJLAGE C

Overzicht duurzame energieproductie

Duurzame energieproductie Schagen (TJ)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Afvalverbrandingsinstallatie	0	0	0	0	0	0	0
Covergisting	0	0	0	10	10	12	11
Rioolwaterzuiveringsinstallatie	0	0	0	0	0	0	0
Decentrale elektr.productie uit verbranding biomassa	0	0	0	0	0	0	0
Meestook elektr.centrales elektriciteit	0	0	0	0	0	0	0
Stortgas elektriciteit	0	0	0	0	0	0	0
Waterkracht	0	0	0	0	0	0	0
Wind op Land	185	199	195	200	203	204	169
Zonnestroom	1	1	3	8	13	16	22 ¹¹
Geothermie	0	0	0	0	0	0	0
Houtkachel warmte	54	55	50	53	54	55	57
Houtskool warmte	1	1	1	1	1	1	1
Meestook elektr.centrales warmte	0	0	0	0	0	0	0
Warmte-koudeopslag	1	1	1	1	1	1	4
Stortgas warmte	0	0	0	0	0	0	0
Biobrandstoffen wegverkeer	24	33	30	29	33	28	28
Biobrandstoffen mobiele werktuigen	0	0	4	4	5	5	5
HVC energie uit afval	15	20	24	26	23	29	25
HVC energie uit aandelen	23	26	29	16	15	26	55
Totaal	304	336	337	348	358	377	377

¹¹ Het betreft voor 2016 een extrapolatie van de gegevens van voorgaande jaren.

Duurzame energieproductie per energiedrager	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Elektriciteit	186	200	198	218	226	232	202
Warmte	56	57	52	55	56	57	62
Transportbrandstof	24	33	34	33	38	33	33
HVC	38	46	53	42	38	55	80
Totaal	304	336	337	348	358	377	377

BIJLAGE D

Toelichting gebruikte rekeneenheden

De standaard eenheid voor het aanduiden van een hoeveelheid energie is de joule (J). Dit is de hoeveelheid energie die een apparaat van 1 watt gedurende 1 seconde gebruikt. Een joule is een erg kleine hoeveelheid, daarom gebruiken we in dit rapport veelal de eenheden terajoule (TJ) en petajoule (PJ) gebruikt. Een TJ staat voor een biljoen (10^{12}) joule, een PJ staat voor 1000 TJ, of een biljard (10^{15}) joule.

Voor de meeste mensen is de kilowattuur (kWh) een bekende eenheid. Dit is bijvoorbeeld de eenheid die energiebedrijven op de stroomrekening gebruiken. Eén kWh komt overeen met het gebruik van een apparaat met een vermogen van één kilowatt (1000 watt), voor de duur van één uur. Een uur bestaat uit 3600 seconden, een kWh is dus het zelfde als 3600 kW-seconden of 3,6 miljoen joule (3,6 MJ).

Een eenheid die veel gebruikt wordt om het gebruik van aardgas te meten is de 'standaard kubieke meter' ($m^3(n)$). De hoeveelheid energie per $m^3(n)$ is 35,17 MJ. Van een $m^3(n)$ gas kan dus worden gesteld dat de energie-inhoud overeenkomt met 9,8 kWh.

EENHEID		
Joule (J)		Lamp met een vermogen van 1 watt gedurende 1 seconde laten branden.
kilojoule (kJ)	Duizend J	Apparaat met een vermogen van 1000 watt gedurende 1 seconde (of van 1 watt gedurende 1000 seconden) laten werken.
Wattuur	3,6 kJ	Apparaat met een vermogen van 1 watt gedurende 1 uur laten werken.
Megajoule (MJ)	1 miljoen J	Apparaat met een vermogen van 1000 watt gedurende ongeveer 17 minuten laten werken.
Kilowattuur (kWh)	3,6 MJ	Apparaat met een vermogen van 1000 watt gedurende 1 uur laten werken.
Gigajoule (GJ)	1 miljard J	Jaarlijkse opbrengst van 1 zonnepaneel of bijna 30 m^3 aardgas verbranden.
Megawattuur (MWh)	3,6 GJ	Ongeveer 100 m^3 aardgas verbranden.
Terajoule (TJ)	1 biljoen J	Jaarlijks elektriciteitsgebruik van ongeveer 90 huishoudens.
Gigawattuur (GWh)	3,6 TJ	Jaarlijkse opbrengst van ongeveer 4000 zonnepanelen.
Petajoule (PJ)	1 biljard J	Energiegebruik (stroom, gas én transportbrandstoffen) van een kleine gemeente.

BIJLAGE E

Toelichting gehanteerde methodiek

WAT IS HET ENERGIEGEBRUIK VAN EEN GEMEENTE?

Er zijn grofweg twee manieren te onderscheiden om naar het energiegebruik te kijken: het primaire energiegebruik en het bruto energetisch eindverbruik.

Onder het primaire energiegebruik wordt verstaan het gebruik van de 'eerst meetbare vorm van energie'. Dit zijn veelal de fossiele grondstoffen die zijn gebruikt voor de productie van elektriciteit, transport of warmte: steenkool, aardgas, aardolie, uranium, et cetera. Bij het bruto energetisch eindverbruik wordt gekeken naar het eindverbruik van energie. Dit is de hoeveelheid energie die aan de eindgebruiker (zoals huishoudens, industrie, bedrijven) is geleverd. Voor de Europese energiedoelstellingen is om die reden het bruto energetisch eindverbruik als uitgangspunt genomen.

Onder het energiegebruik van een gemeente wordt daarom meestal het energetisch eindverbruik binnen de gemeentegrens verstaan. Het is de som van alle energiegebruiken (elektriciteit, gas, warmte, transportbrandstoffen) van alle sectoren in de gemeente.

WELKE SECTOREN TELLEN MEE?

Het energiegebruik is toe te schrijven aan verschillende sectoren, bijvoorbeeld woningen, bedrijven, industrie, verkeer en vervoer, landbouw. Daarnaast is het onder te verdelen in verschillende energiedragers: elektriciteit, gas, transportbrandstoffen, (hernieuwbare) warmte. In het geval van transportbrandstoffen wordt bedoeld het gebruik van benzine, diesel, LPG door auto's, boten, vrachtwagens, et cetera binnen een bepaald gebied. Wanneer een voertuig zich door een gemeente beweegt, gebruikt deze brandstof die wordt omgezet in beweging. Dit brandstofgebruik wordt als energiegebruik aan de gemeente waar de auto op dat moment rijdt toegeschreven. Wanneer door een gemeente een drukke snelweg loopt kan dit behoorlijk oplopen, terwijl een gemeente middels beleid weinig tot geen invloed heeft op dit energiegebruik.

WAT IS DE DUURZAME ENERGIEPRODUCTIE VAN EEN GEMEENTE?

Met duurzame energieproductie wordt bedoeld de productie van elektriciteit, warmte of transport uit niet-fossiele bronnen.

Voorbeelden zijn zon, wind, biomassa, aardwarmte en waterkracht. De duurzame energieproductie van een gemeente is de hoeveelheid elektriciteit, transport, groen gas of warmte die uit deze hernieuwbare bronnen is geproduceerd, gemeten als eindgebruik van energie.

WELKE OPWEK TELT MEE?

Volgens de Europese richtlijnen tellen alle vormen van hernieuwbare energieproductie mee. Bijvoorbeeld elektriciteit door wind- en zonne-energie, het gebruik van biobrandstoffen in auto's en vrachtwagens en het verbranden van biomassa in kachels, energiecentrales of afvalenergiecentrales. Daarnaast is er de productie van hernieuwbare energie door HVC die aan een gemeente kan worden toegerekend (zie ook het kader op pagina 11).

HOE WORDT DE CO₂-UITSTOOT VAN DE GEMEENTE BEREKEND?

In de Klimaatmonitor wordt voornamelijk voor gemeenten alleen de CO₂-uitstoot bepaald die is gerelateerd aan het gebruik van fossiele brandstoffen. Om de CO₂-uitstoot te berekenen wordt de hoeveelheid gebruikte energie vermenigvuldigd met een zogeheten emissiefactor.

De factor voor elektriciteit verschilt elk jaar, terwijl die van aardgas constant is. Dit komt door de veranderende samenstelling van de productie van elektriciteit in Nederland. Door de toename van hernieuwbare stroom in de energiemix

daalt de emissiefactor. De laatste jaren is echter ook de hoeveelheid elektriciteit uit kolencentrales toegenomen, ten koste van gascentrales. Hierdoor is de emissiefactor juist gestegen, waardoor de hoeveelheid CO₂ per verbruikte kWh stroom is toegenomen. Voor warmte hangt de waarde af van het type warmte dat op het warmtenet wordt geleverd. Een Biomassacentrale of een Afvalenergiecentrale heeft bijvoorbeeld een (veel) lagere emissiefactor.

WAAR KOMEN DE CIJFERS VANDAAN?

De meeste cijfers worden door het CBS vastgesteld. Sinds een aantal jaren worden deze cijfers door Rijkswaterstaat in de Klimaatmonitor voor iedereen toegankelijk gemaakt. Veel cijfers worden door het CBS op landelijk niveau bepaald, waarna Rijkswaterstaat probeert deze zo precies mogelijk per gemeente of per wijk onder te verdelen. De cijfers van Rijkswaterstaat worden door anderen gebruikt voor het opstellen van rapportages. Voorbeelden zijn: Telos Duurzaamheidsmonitor, Waarstaatjegemeente.nl, Lokale Energie Etalage, Energieinbeeld.nl (cijfers netbeheerders), Enervisa (DWA).

SCHAGEN

Op weg naar een duurzame toekomst

