

**Onderwerp****Voortgangsrapportage Duurzame Energie 2019****Kern mededeling:**

De Voortgangsrapportage Duurzame Energie geeft inzicht in de actuele stand van zaken rondom de energietransitie in Flevoland. Het brengt op een feitelijke manier zowel trends en ontwikkelingen op het gebied van de energietransitie in kaart als de provinciale bijdrage daaraan. Gedeputeerde Staten is voornemens deze rapportage jaarlijks aan te bieden.

Mededeling:

Met de Voortgangsrapportage Duurzame Energie worden ontwikkelingen op het gebied van de energietransitie inzichtelijk gemaakt en wordt er een voorzichtige doorkijk geboden richting de toekomst.

De rapportage bestaat uit twee losse documenten, een samenvatting waarin de belangrijkste ontwikkelingen in twee pagina's worden samengevat (2567572) en de volledige rapportage (2567575). In de rapportage wordt ingegaan op regionale trends en ontwikkelingen (hoofdstuk 2) als de provinciale bijdrage daaraan (hoofdstuk 3).

De voortgangsrapportage is een momentopname, waarvoor enerzijds gebruik is gemaakt van gegevens van de Klimaatmonitor uit 2017 en anderzijds van recentere gegevens van de provincie zelf. In een domein waarin ontwikkelingen zich snel opvolgen en waar het volledig ontsluiten van informatie al snel een jaar in beslag neemt, is dit een relevant besef. In dit kader zullen omstreeks het verschijnen van deze voortgangsrapportage nieuwe cijfers (vierde kwartaal 2019) bekend worden gemaakt voor de Subsidieregeling Zon voor Asbest. In de voortgangsrapportage zijn cijfers van de eerste drie kwartalen opgenomen.

In de rapportage wordt de voortgang geschetst ten opzichte van de doelstellingen uit de Omgevingsvisie, Coalitieakkoord en de Regionale Energiestrategie (RES). In het Coalitieakkoord is ten doel gesteld dat Flevoland in 2023 energieneutraal is, exclusief mobiliteit (voertuigbrandstoffen). Flevoland was in 2017 voor 48% energieneutraal exclusief mobiliteit. Zowel in de Omgevingsvisie als in het Coalitieakkoord is gesteld dat Flevoland in 2030 energieneutraal is, inclusief mobiliteit. In 2017 was Flevoland voor 29% energieneutraal inclusief mobiliteit. De landelijke doelstelling voor de RES is 35 TWh hernieuwbare elektriciteitsopwek in 2030. Flevoland verzorgde in 2017 al 7% van de beoogde 35 TWh.

Bijlagen

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
Voortgangsrapportage Duurzame Energie 2019 - Samenvatting	2567572	Ja
Voortgangsrapportage Duurzame Energie 2019	2567575	Ja

Registratienummer

2560100

Datum

18 februari 2020

Afdeling/Bureau

SENB

Openbaarheid

Openbaar

Portefeuillehouder

Fackeldey, J.A.

Ter kennisname aan PS en

burgerleden

Samenvatting voortgangsrapportage

Duurzame Energie Provincie Flevoland

De voortgangsrapportage Duurzame Energie geeft inzicht in de actuele stand van zaken rondom de energietransitie in Flevoland. Het brengt op een feitelijke manier zowel trends en ontwikkelingen op het gebied van de energietransitie in Flevoland kaart (hoofdstuk 2) als de provinciale bijdrage daaraan (hoofdstuk 3). Leidend hierbij zijn de in de inleiding (hoofdstuk 1) beschreven relevante provinciale en nationale doelstellingen.

Doelstellingen

Koploper zijn en blijven is belangrijk voor Flevoland. Hieraan zijn de volgende doelstellingen gekoppeld:

- In de Omgevingsvisie FlevolandStraks is gesteld dat Flevoland in 2030 energieneutraal is en er in 2050 geen fossiele brandstoffen worden gebruikt.
- Vanuit het Klimaatakkoord wordt ingezet op 35 TWh landelijke hernieuwbare elektriciteitsopwek. Flevoland wil hier middels de Regionale Energiestrategie (RES) zijn bijdrage leveren aan deze doelstelling.
- In het Coalitieakkoord is gesteld dat Flevoland in 2023 energieneutraal is exclusief mobiliteit. Voor 2030 is Flevoland energieneutraal inclusief mobiliteit. Vóór 2050 is de provincie fossielvrij en CO₂-vrij.

Regionale trends en ontwikkelingen

Flevoland is absolute koploper op het gebied van duurzame energie. Het aandeel hernieuwbare energie ligt in Flevoland ruim boven het Nederlandse gemiddelde, en groeit harder dan dit gemiddelde. De totale

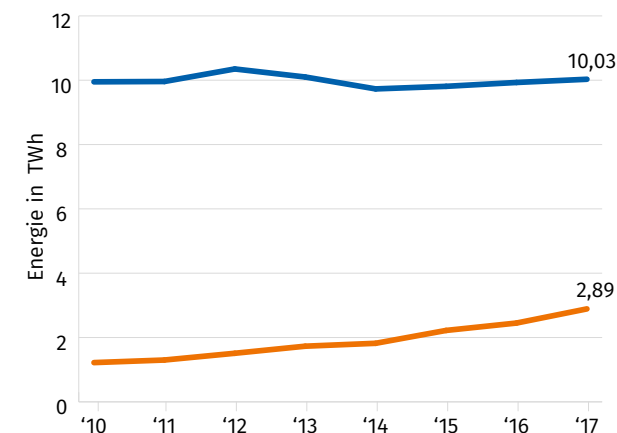
hoeveelheid opgewekte hernieuwbare energie is in Flevoland in de periode 2010-2017 met 135% gegroeid. Zowel absoluut als relatief vond de grootste groei plaats op het gebied van elektriciteit. Dit komt grotendeels door het openen van nieuwe windparken, en ook het aandeel zonne-energie neemt de laatste jaren een hoge vlucht. Tegelijkertijd is te zien dat het energieverbruik in de provincie in dezelfde periode met 1% steeg. De belangrijkste drijvers voor deze stijging zijn de economische groei (ten minste +2% op jaarbasis) en bevolkingsgroei (+5% in totaal).

Ten opzichte van de doelstelling uit de Omgevingsvisie en de coalitiedoelstelling van 2030 (energieneutraal inclusief mobiliteit) is te zien dat Flevoland in 2017 voor 29% energieneutraal is. Voor de coalitiedoelstelling van 2023 (energie-neutraal exclusief mobiliteit) is dat 48% in 2017.

De uitstoot van broeikasgassen (zie grafiek achterzijde) daalde sinds 2010 licht (-1,3%). Na een piek in 2015 is er in de periode 2015-2017 zelfs sprake van een afname

Legenda

■ Verbruik totaal ■ Hernieuwbare opwek totaal



Figuur 1 Energieverbruik en hernieuwbare opwek Flevoland.

Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

van 4%. In deze jaren groeide de Flevolandse economie fors - gemiddeld met 3,2% per jaar. Ondanks een toename van economische activiteit (waaronder productie, dienstverlening en vervoer) was er sprake van een daling van de uitstoot: een signaal dat de elektriciteitsmix verduurzaamt.

Provinciale bijdrage aan de energietransitie

Met de hiervoor benoemde trends en ontwikkelingen wordt inzicht gegeven in de stand van zaken van de energietransitie in Flevoland, maar deze cijfers zeggen nog weinig over de provinciale bijdrage hieraan. De provincie beschikt over een breed instrumentarium waarmee het de energietransitie tracht te faciliteren en te versnellen:



PROVINCIE FLEVOLAND

Duurzame Energie

Voortgangsrapportage 2019



Flevoland: ruimte voor de toekomst

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt de Voortgangsrapportage Duurzame Energie, een informatief document dat u inzicht geeft in de actuele stand van zaken rondom de energietransitie in Flevoland. Deze rapportage is ontwikkeld voor het veelomvattende en zeer dynamische domein energie, met als hoofdvraag 'welke feitelijke informatie helpt u als volksvertegenwoordiger om kaderstellend en controlerend te kunnen zijn?'. Met het Klimaatakkoord, de regionale energiestrategie, de Omgevingsvisie 'Flevoland Straks' en de Flevolandse Energieagenda hebben we diverse middelen in handen om de energietransitie in Flevoland vorm te geven. Toch hebben ze ook elk een eigen traject dat onderling veel raakvlakken kent. Ook hebben andere partijen hierin een aandeel. We staan immers niet alleen voor

deze opgave. Met deze rapportage bieden we u een basis waarvan u uw inzet mede kunt vormgeven.

We onderscheiden in de rapportage drie onderdelen die gekoppeld zijn aan de rol van de provincie, te weten feitelijke informatie over regionale trends en ontwikkelingen, inzicht in de provinciale inzet en tot slot de kwaliteit van de samenwerking. Dit laatste deel vindt u nog niet terug in deze eerste uitgave omdat het nog onvoldoende is ontwikkeld. Het is niet eenvoudig deze, meer softe, kant van de transitie te vatten in data en voortgang. Dit inzicht is echter wel van groot belang omdat de energietransitie onmogelijk te realiseren is zonder samenwerking met partners in de diverse gremia. Het vormt misschien wel het hart van de transitie. De provincie investeert stevig in het ontwikkelen

en ontsluiten van de samenwerking als trekker van de Flevolandse Energieagenda en voorzitter van de RES. Het onderdeel 'trends en ontwikkelingen' is tevens onze verantwoording naar het Rijk en andere partners over onze bijdrage aan de nationale opgave om CO₂ te reduceren. Het Nationaal Programma RES is hierin leidend. Het onderdeel 'provinciale bijdrage aan de energietransitie' gaat in op de typisch Flevolandse zaken die uw Staten van belang achten en willen monitoren.

De voortgangsrapportage biedt een basis voor het bepalen van de Flevolandse inzet in de transitie. Wij bieden met trots deze voortgangsrapportage aan!

Gedeputeerde Staten van Flevoland



Inhoud

Voorwoord	2
1. Inleiding	4
2. Trends en regionale ontwikkelingen	5
2.1 Emissie Broeikasgassen	5
2.2 Energiegebruik	6
2.3 Aanbod hernieuwbare opwek/elektriciteit	8
3. Provinciale bijdrage aan de energietransitie	11
3.1 Structuurvisie Zon	11
3.2 Regioplan Wind	12
3.3 Het goede voorbeeld	13
3.4 Subsidieregelingen	14
3.5 DE-on exploitatiesubsidie & Energie Expertisecentrum Flevoland	16
3.6 Flevolandse Energie Agenda & Regionale Energiestrategie Flevoland	17
4. Verantwoording	18



1. Inleiding

Flevoland loopt voorop wanneer het om het opwekken van hernieuwbare energie. Koploper zijn en blijven is belangrijk voor Flevoland. Hieraan zijn de volgende ambities en doelstellingen gekoppeld vanuit de Omgevingsvisie, het Klimaatakkoord en het Coalitieakkoord:

- In 2023 is Flevoland energieneutraal exclusief mobiliteit en vóór 2030 is Flevoland energieneutraal inclusief mobiliteit;
- Flevoland draagt via de RES bij aan de landelijke doelstelling van 35 TWh hernieuwbare elektriciteitsopwek in 2030;
- Vóór 2050 worden in Flevoland geen fossiele brandstoffen verbruikt;
- Vóór 2050 is Flevoland CO₂-vrij.

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 zoomt in op algemene trends en (regionale) ontwikkelingen op het gebied van duurzame energie in Flevoland. Centraal hierin staat de uit-

stoot van broeikasgassen, en de twee belangrijkste factoren die hierop van invloed zijn: *Energiegebruik* en het *Aanbod hernieuwbare energie*. De geschetste ontwikkelingen in dit hoofdstuk hebben een belangrijke signalerende functie.

- Hoofdstuk 3 zoomt in op de specifieke *Provinciale bijdrage* aan de genoemde ontwikkelingen in hoofdstuk 2. De diverse provinciale inspanningen om de energietransitie te versnellen zijn in dit hoofdstuk uiteengezet.
- Hoofdstuk 4 is de verantwoording over gebruikte bronnen en bevat een uitleg over energie-eenheden.

Deze Voortgangsrapportage Duurzame Energie geeft structuur aan de grote beschikbaarheid van cijfers over de energietransitie in de provincie. Het brengt de feitelijke stand van zaken, relevante trends en de provinciale bijdrage aan de nationale opgave om CO₂ te reduceren in beeld.



2. Trends en regionale ontwikkelingen

2.1 Emissie Broeikasgassen

Economie groeit, uitstoot daalt

Sinds 2010 is er in Flevoland sprake van een lichte afname (-1,3%) van de uitstoot van broeikasgassen. Na een piek in 2015, is er in de periode 2015-2017 zelfs sprake van een afname van 4%. In deze jaren groeide de Flevolandse economie fors - gemiddeld met 3,2% per jaar. Ondanks een toename van economische activiteit (waaronder productie, dienstverlening en vervoer) was er sprake van een daling van de uitstoot: een signaal dat de elektriciteitsmix 'vergroent'. In sectie 2.2 wordt deze ontwikkeling nader geduid door in te zoomen op de emissiefactor.

Verkeer en vervoer grootste emissiebron

Als de verschillende sectoren worden bekeken, valt op dat in 2017 de sector Verkeer en vervoer verantwoordelijk is voor het grootste deel van de uitstoot van broeikasgassen (41%), gevolgd door de Gebouwde omgeving (38%). Industrie, Energie, Afval en Water heeft het kleinste aandeel (8%). De grootste relatieve daling over de periode vond ook plaats in de laatstgenoemde sector (-9%). Hoewel de totale uitstoot van broeikasgassen dus licht daalde in Flevoland sinds 2010 is er toch sprake van een stijging van 16% in de Landbouw, Bosbouw en Visserij. Opvallend, omdat in heel Nederland de uitstoot van deze sector juist daalde met ruim 13%. De groei in Flevoland kan worden verklaard door de glastuinbouwsector in de Noordoostpolder. Deze gemeente is goed voor meer dan driekwart van de uitstoot van broeikasgassen in

de sector Landbouw, Bosbouw en Visserij, wat voor een groot deel voortkomt uit de glastuinbouwbedrijven die hier gevestigd zijn. De groei van de uitstoot vond met name plaats tussen 2011 en 2012, een periode waarin bijvoorbeeld het glastuinbouwgebied NieuwLand sterk groeide.

Verwachte economische- en bevolkingsgroei is een uitdaging

Voor Flevoland wordt de komende jaren verdere economische groei¹ en een bevolkingstoename² verwacht. De uitdaging voor Flevoland is om met de

¹ ING (2019) verwacht voor 2019 een groei van het BBP van 2,4%

² PBL & CBS (2019), Regionale prognose 2019-2050

verwachte economische- en bevolkingsgroei in het vooruitzicht de ingezette daling in uitstoot van broeikasgassen een passend vervolg te geven. Daarnaast zal er o.a. vanuit het Klimaatakkoord en de regionale uitwerking hiervan (RES) verder aangestuurd worden op het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen.

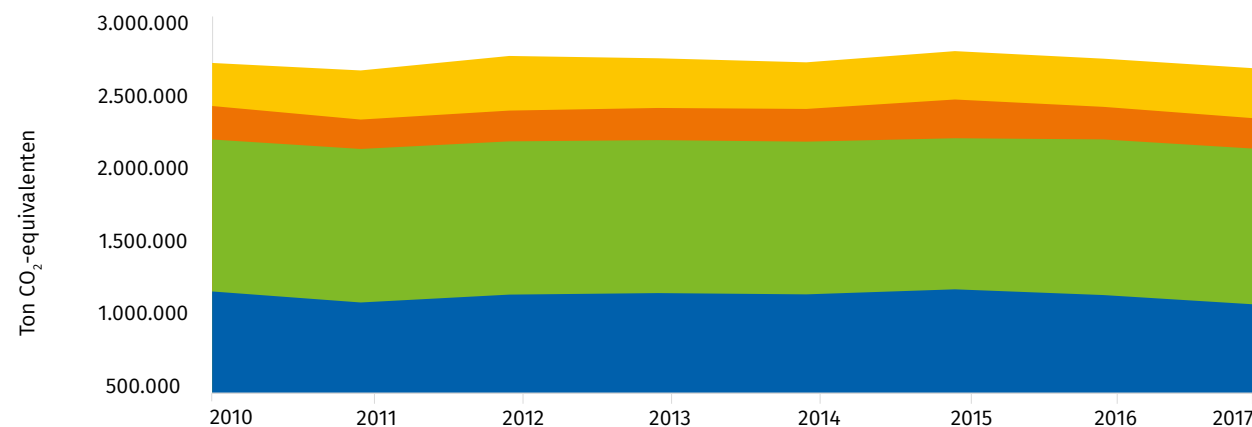


Inzichten

- Flevoland kent in de laatste jaren een afname van de uitstoot van broeikasgassen terwijl er sprake was van economische groei.
- Voor de komende jaren worden zowel economische groei als een bevolkingstoename verwacht.

Legenda

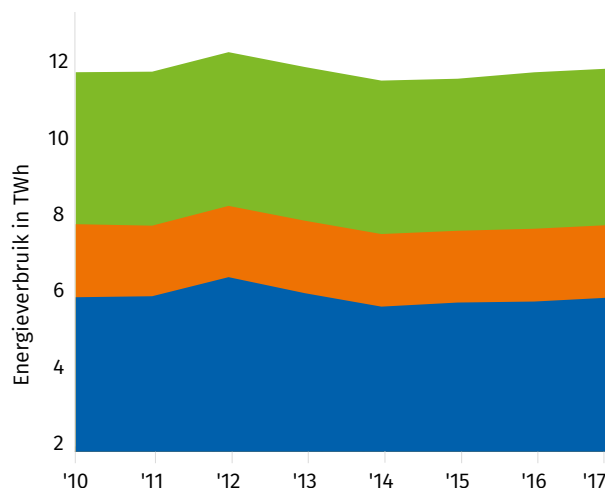
■ Gebouwde omgeving ■ Verkeer en vervoer ■ Industrie, Energie, Afval en Water ■ Landbouw, bosbouw en visserij



Figuur 1 Totale emissie broeikasgassen Flevoland. Noot bij grafiek: bovenstaande gegevens hebben betrekking op energetische CO₂-uitstoot. Uitstoot van broeikasgassen door bijvoorbeeld vee of oxiderend veen is hier niet meegerekend omdat deze niet bekend zijn voor Flevoland. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

Legenda

■ Warmtegebruik ■ Electriciteitsgebruik
■ Energiegebruik Verkeer en vervoer



Figuur 2 Energiegebruik in Flevoland, 2010-2017.

Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

2.2 Energiegebruik

Stijgend energiegebruik

Het totale energiegebruik in de provincie Flevoland steeg in de periode 2010-2017 met ongeveer 1%. De stijging is het grootst bij de categorie voertuigbrandstoffen met 3%. De economische groei en bevolkingstoename in deze periode zijn belangrijke drijvers voor de stijging. Met uitzondering van 2012 en 2013 groeide het Bruto Binnenlands Product in Flevoland op jaarbasis met minstens 2%, terwijl de bevolking in de periode 2010-2017 groeide van 387.881 naar 407.818 inwoners (+5%)*. Voor de komende jaren wordt verwacht

dat het energiegebruik licht zal stijgen, naar 10 TWh in 2022. Op de langere termijn wordt een groter aandeel elektriciteitsgebruik verwacht door de elektrificatie van vervoer en de gebouwde omgeving.

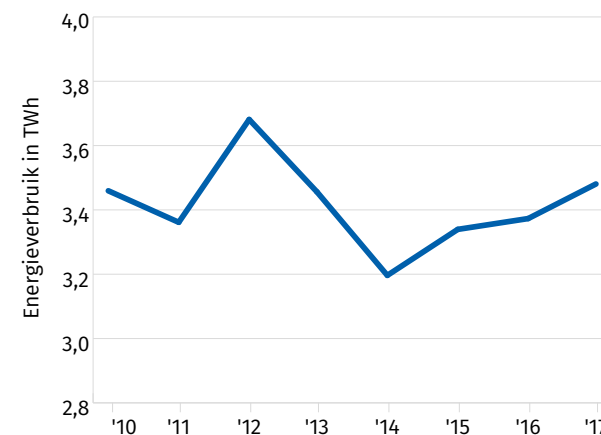
Stijgend energiegebruik, maar toch dalende CO₂-uitstoot?

Eerder was te zien dat de uitstoot van broeikasgassen in Flevoland in de jaren 2015-2017 met 4% afnam. In dezelfde periode steeg het energiegebruik met bijna 3%. Dit heeft te maken met het veranderen van de emissiefactor van elektriciteit en dus de elektriciteitsmix. De emissiefactor geeft aan hoeveel ton CO₂ vrijkomt bij het opwekken van een kWh elektriciteit (zie volgende grafiek). In de elektriciteitsmix nam het aandeel van steenkool af en het aandeel hernieuwbare energie en gas toe in de periode 2015-2017. Bij het opwekken van elektriciteit uit hernieuwbare bron of gas komt veel minder CO₂ vrij bij dan bij het gebruik van steenkool. Een verandering in de energiemix maakt het dus mogelijk dat er minder broeikasgassen worden uitgestoten terwijl het energiegebruik toeneemt.

Bedrijven gezamenlijk verantwoordelijk voor 35% totale energiegebruik

Bedrijven zijn verantwoordelijk voor 35% van het totale energiegebruik in Flevoland. In de periode 2010-2017 is er sprake van een lichte stijging van het verbruik. Hoewel het energiegebruik tussen 2012 en 2014 – de nasleep van de economische crisis – aanvankelijk daalt, is er over de periode 2014-2017 sprake van een toename van circa 8%. Hiermee stijgt relatief gezien het energiegebruik in Flevoland in de

laatste periode zelfs twee keer zo hard als in heel Nederland over dezelfde periode.



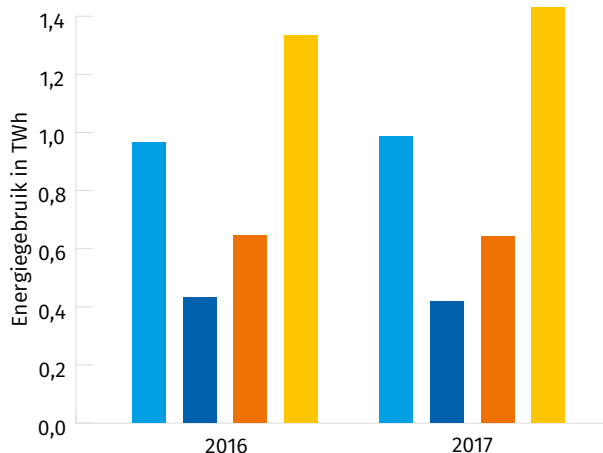
Figuur 3 Totaal bekend energiegebruik bedrijven Commerciële dienstverlening, Publieke dienstverlening, Industrie, Energie, Afval en Water. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)



Figuur 4 Emissiefactor elektriciteit. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

Legenda

Commerciële dienstverlening ■ Publieke dienstverlening
Industrie, Energie, Afval en Water ■ Landbouw, Bosbouw en Visserij (gas en elektr.)



Figuur 5 Totaal bekend energiegebruik per sector in Flevoland, 2016-2017. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

Landbouw, bosbouw en visserij grootste energiegebruiker

Zoals reeds omschreven bij de uitstoot van broeikasgassen, is het vooral de sector landbouw, bosbouw en visserij die de groei in energiegebruik veroorzaakt. Deze sector is verantwoordelijk voor 41% van het totale energiegebruik van Flevolandse bedrijven in 2017 – landelijk is dit slechts 16%. Dit bevestigt deels het beeld van Flevoland als landbouwprovincie. Ook draagt de visserijsector op en rond Urk bij aan dit hoge percentage. Het sectorale beeld laat ook zien dat het energiegebruik in deze sector ten opzichte van 2016 met 7,8% is gestegen.



Inzichten

- Bedrijven zijn verantwoordelijk voor 35% van het totale energiegebruik in Flevoland.
- In de periode 2014-2017 nam het energiegebruik door bedrijven in de provincie toe met circa 8%, na een daling in de crisisjaren.
- Landbouw, bosbouw en visserij is de sector die het meeste energie verbruikt. Hierin wijkt Flevoland sterk af van het landelijke beeld, maar dit bevestigt het beeld van Flevoland als 'landbouwprovincie'.

Daling gas- en elektriciteitsverbruik woningen in Flevoland, goede score op energielabel

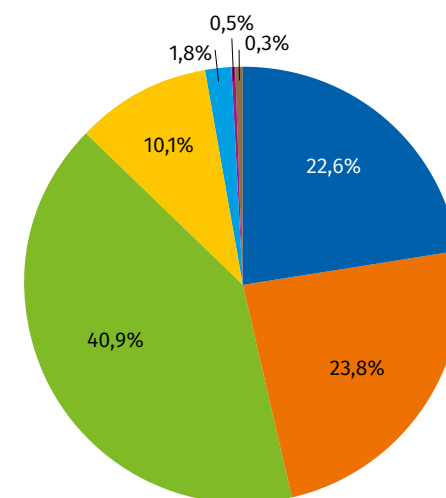
Flevoland telt in 2018 166.487 woningen waarvan 73.942 geregistreerd staan met een geldig energielabel. Wat opvalt is dat Flevoland ten opzichte van de landelijke cijfers een relatief groot aantal huizen met een hoger energielabel heeft (labels A++ t/m B). Zo heeft 46% van alle Flevolandse woningen een dergelijk label ten opzichte van 29% landelijk. Dit komt doordat Flevoland een relatief jonge woningvoorraad heeft. Vanaf 1 juli 2020 wordt voor nieuwbouw de energieprestatie vastgelegd in de BENG (bijna energieneutrale gebouwen).

Hiernaast is te zien dat zowel het gasverbruik als het elektriciteitsgebruik met respectievelijk 7,8 en 9,3% afnam in de periode 2010-2017. Het is lastig deze ontwikkeling te duiden. Voor de hand ligt de aanschaf van zuinigere apparaten of het zuiniger gebruik daarvan. De verwachting voor de komende jaren is dat met de warmtetransitie het aardgasgebruik verder

zal afnemen. Hiermee zal het elektriciteitsverbruik naar verwachting wel stijgen door de ingebruikname van alternatieve warmtevoorzieningen, zoals warmtepompen. Bij beschikbaarheid van voldoende hernieuwbare elektriciteitsopwek zal deze ontwikkeling juist bijdragen aan de beoogde CO₂-reductie.

Legenda

A t/m A++ ■ B ■ C ■ D ■ E ■ F ■ G



Figuur 6 Woningen met geldig energielabel, Flevoland 2018. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

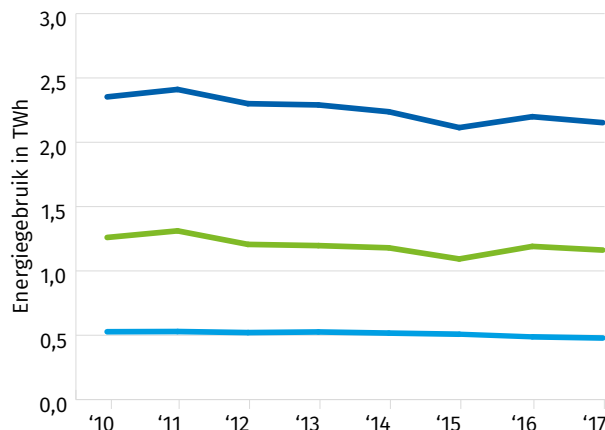


Inzichten

- In Flevoland heeft 46% van de woningen een hoog energielabel ten opzichte van 29% van alle Nederlandse woningen.
- Het gas- en elektriciteitsverbruik van woningen in Flevoland neemt geleidelijk aan af.

Legenda

- Energiegebruik (bevat ook stadswarmte)
- Elektriciteitsgebruik
- Gasgebruik (temperatuurgecorrigeerd)



Figuur 7 Energiegebruik woningen.

Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

2.3 Aanbod hernieuwbare opwek/elektriciteit

Opmars hernieuwbare energie in Flevoland

De totale hoeveelheid hernieuwbare energie in Flevoland is in de periode 2010-2017 met 135% gegroeid. Zowel absoluut als relatief vond de grootste groei plaats op het gebied van elektriciteit. Dit komt grotendeels door het openen van nieuwe windparken, en ook het aandeel zonne-energie neemt de laatste jaren een hoge vlucht. Hernieuwbare warmte neemt vooral in de periode van 2010 tot en met 2012 toe.

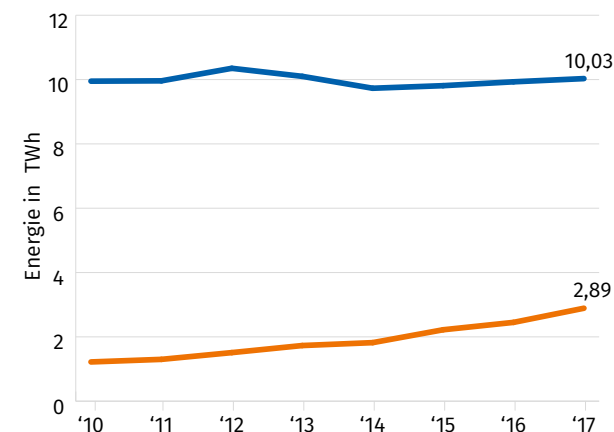
Voor de komende jaren wordt een verdere groei

voorzien van de hernieuwbare elektriciteitsopwek in Flevoland, onder meer door het uitvoeren van het Regioplan Wind en een toenemend aandeel zonne-energie in de elektriciteitsmix. Naar verwachting zal ook de hoeveelheid hernieuwbare warmte gaan toenemen door een groei van hernieuwbare warmte uit bodem en aarde.

Ten opzichte van de doelstelling uit de Omgevingsvisie en de coalitiedoelstelling van 2030 (energieneutraal inclusief mobiliteit) is te zien dat Flevoland in 2017 voor 29% energieneutraal is. Dat wil dus zeggen dat 29% van alle gebruikte energie duurzaam wordt opgewekt. Voor de coalitiedoelstelling van 2023 (energieneutraal exclusief mobiliteit) is dat 48% in 2017.

Legenda

- Verbruik totaal
- Hernieuwbare opwek totaal

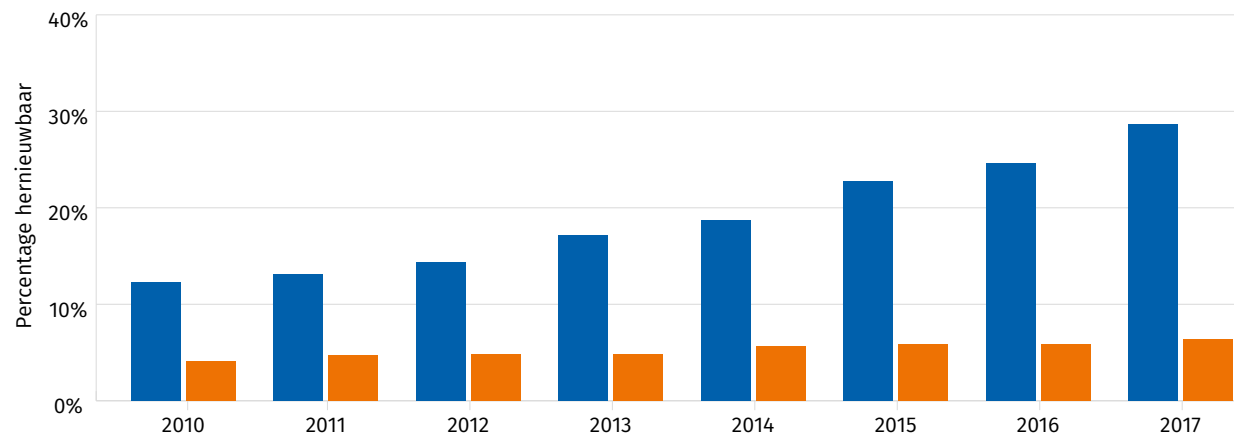


Figuur 8 Energiegebruik en hernieuwbare opwek Flevoland.

Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

Legenda

- Provincie Flevoland
- Nederland



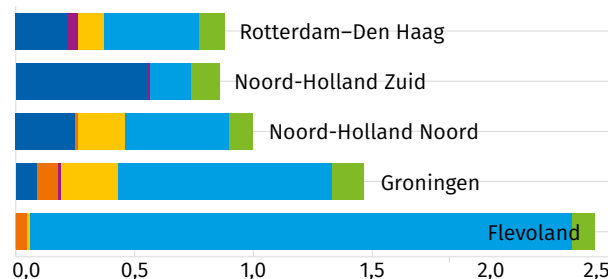
Figuur 9 Hernieuwbare energie, Flevoland vergeleken met Nederland. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

Flevoland absolute koploper hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie ligt in Flevoland ruim boven het Nederlandse gemiddelde, en groeit harder dan dit gemiddelde. Landelijk wordt er middels het Klimaatakkoord en RES ingezet op 35 TWh duurzame elektriciteitsopwek - hier is duurzame warmte dus niet bij inbegrepen. Onderstaand is te zien dat Flevoland in 2017 al 7% van de beoogde landelijke 35 TWh aan hernieuwbare elektriciteit opwekt. Hiermee is Flevoland de best presterende RES-regio. Als de Structuurvisie Zon en het Regioplan Wind worden uitgevoerd wordt in Flevoland 13,5% van de landelijke opgave gerealiseerd.

Legenda

■ Afvalverbrandingsinstallatie ■ Biogas covergisting en stortgas ■ Biogas RWZI ■ Decentrale verbranding biomassa WKK ■ Wind op land ■ Zonnestroom



Figuur 10 Hernieuwbare elektriciteitsopwek top-5 RES-regio's 2017. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

Duurzame elektriciteitsproductie met 144% gegroeid

Op het gebied van de hernieuwbare elektriciteitsproductie in Flevoland zijn vier categorieën te

onderscheiden, te weten wind op land, zonnestroom, hernieuwbare elektriciteit uit biogas en de categorie overig (zie grafiek). Onder de laatste categorie vallen een reeks kleinere technieken zoals elektriciteitsopwek uit stortgas, verbranding van biomassa en gas uit rioolwaterzuiveringsinstallaties.

In de periode 2010-2017 is de duurzame elektriciteitsproductie in Flevoland met 144% gegroeid. Het grootste aandeel van de duurzame elektriciteitsproductie is afkomstig van windenergie. De grote jaarlijkse sprongen in de grafiek worden dan ook veroorzaakt door de opening van nieuwe windparken. Zo werd in 2013 Windpark Alexia in Zeewolde geopend en over de periode 2016-2017 het Windpark Noordoostpolder. Net als op landelijk niveau³, groeit ook in Flevoland het aandeel zon: jaarlijks met gemiddeld 68%. In deze groei zit zowel zon op dak als zonneparken. Het aandeel van elektriciteit gewonnen uit biogas is gedurende de gehele periode 2010-2017 ongeveer gelijk gebleven. Dit hangt samen met het feit dat het aantal installaties in de provincie min of meer gelijk is gebleven.

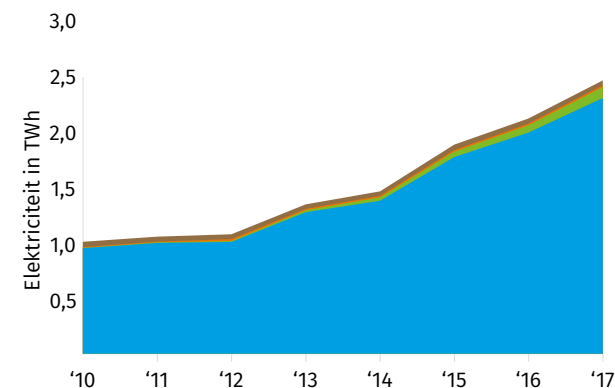
Groei hernieuwbare elektriciteit uit zon en wind zet door

De komende jaren valt te verwachten dat de groei van de elektriciteitsopwek uit wind en zon verder zal doorzetten. Dit komt door de realisatie van nieuwe windparken gekoppeld aan het Regioplan Wind. Dit kan met een tijdelijke terugval van de elektriciteitsopwek gepaard gaan omdat er aan de plaatsing van nieuwe windparken ook een saneringsopgave is gekoppeld. Daarnaast zitten er een aantal nieuwe zonneparken in de pijplijn en wordt het voor particulieren voordeliger om zonnepanelen aan te schaffen. Het ligt niet in de

lijn de verwachting dat het elektriciteitsopwek uit biogas en overige categorieën aanzienlijk zal toenemen.

Legenda

■ Wind op land ■ Zonnestroom
■ Biogas covergisting ■ Overig



Figuur 11 Hernieuwbare Elektriciteit in Flevoland. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

Inzichten

- Het grootste gedeelte van de hernieuwbare elektriciteitsopwek in de provincie komt van windmolens.
- De verwachting is dat de elektriciteitsproductie uit zonne-energie de komende jaren zal blijven groeien en dat het relatieve aandeel hiervan groter wordt.
- Elektriciteitsproductie uit biogas en uit andere technieken hebben een klein aandeel in het totaal en dit zal naar verwachting zo blijven.

³ CBS (2019), Hernieuwbare Energie in Nederland 2018

Mogelijkheden voor warmte uit biomassa begrensd

Onder de categorie hernieuwbare warmte uit biomassa wordt een aantal technieken verstaan waarmee warmte kan worden gewonnen uit plantaardig en dierlijk restmateriaal. De hoeveelheid warmte die met deze technieken werd opgewekt in Flevoland bleef tot 2016 min of meer gelijk, maar groeide in de periode 2016-2017 met 21% (zie grafiek). Deze groei zit voornamelijk in de warmte die opgewekt wordt uit biogas. Het aantal installaties in Flevoland is in de periode 2014-2017 min of meer gelijk gebleven. Wel hebben een aantal vergistingsinstallaties een capaciteitsvergroting ondergaan om naast het opwekken van elektriciteit ook groen gas te produceren. Dit verklaart de eerder genoemde groei van 21%. Voor komend peiljaar wordt een verdere stijging verwacht in de

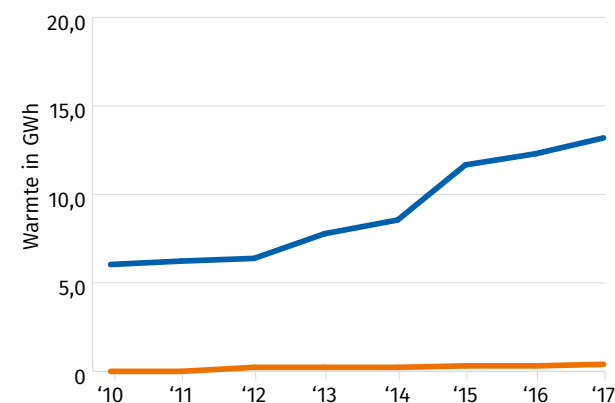
categorie decentrale verbranding biomassa met de ingebruikname van de nieuwe houtstookcentrale in Lelystad. De mogelijkheid om hernieuwbare warmte op te wekken uit biomassa blijft echter wel beperkt door de beschikbare reststroom aan plantaardig en dierlijk materiaal. De potentie voor hernieuwbare warmte uit biomassa is hierdoor begrensd.

Verwachte toename warmte uit bodem en aarde

Bovenstaande grafiek geeft weer hoeveel warmte er gewonnen wordt uit bodem en aarde. Binnen deze categorie vallen warmte uit warmte-koudeopslag (WKO) systemen en geothermie. WKO-systemen worden gebruikt in (nieuwbouw-) huizen en in de utiliteitsbouw. In de grafiek zijn alleen WKO-systemen in de utiliteitsbouw meegenomen. Voor WKO-systemen in de woningbouw zijn geen gegevens bekend.

Legenda

■ WKO bodemenergie utiliteitsbouw ■ Geothermie warmte (diepe bodemenergie)



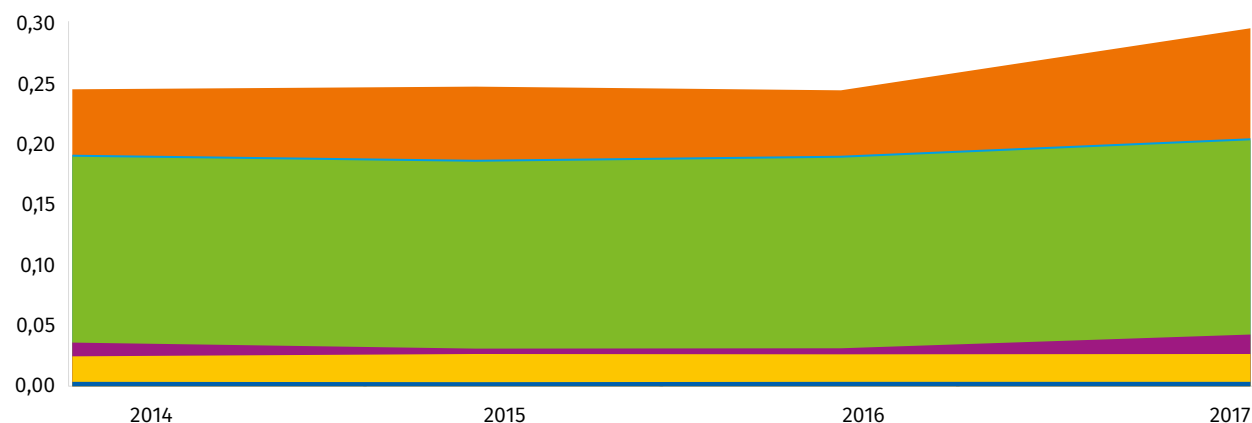
Figuur 12 Hernieuwbare warmte uit bodem en aarde, Flevoland. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

De hoeveelheid warmte uit WKO-systemen in de utiliteitsbouw is in de periode 2015-2016 verdubbeld. Dit heeft alles te maken met het aansluiten van nieuwe systemen. Deze nieuwe systemen zijn in de regel efficiënter dan oude systemen. Het ligt voor de hand dat in genoemde periode een aantal nieuwe systemen aangesloten is, of zijn geïnstalleerd door de realisatie van nieuwbouw. De verwachting is dat deze lijn in de toekomst verder zal stijgen.

De lijn voor geothermie staat voor nu nog op nul. Dat komt doordat er in 2017 – het laatste jaar waarvoor data beschikbaar is – nog geen geothermieprojecten operationeel waren in Flevoland. In december 2018 is in de glastuinbouwsector in de Noordoostpolder een geothermiebron in gebruik genomen. Naar verwachting wordt in de Noordoostpolder in 2020 ook een tweede bron in gebruik genomen.

Legenda

■ Biogas RWZI ■ Biomassaketels bedrijven ■ Decentrale verbranding biomassa WKK ■ Houtkachels woningen ■ Houtskool
■ Totaal bekende hernieuwbare warmte uit biogas (covergisting, stortgas, GFT, VGI, RWZI)



Figuur 13 Hernieuwbare warmte uit biomassa. Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

3. Provinciale bijdrage aan de energietransitie

3.1 Structuurvisie Zon

Structuurvisie zon:

stand van zaken eerste tranche

Op 18 juli 2018 is de “Structuurvisie Zon: Beleidskader ten behoeve van het opwekken van grondgebonden zonne-energie in het landelijk gebied” vastgesteld. Met deze provinciale Structuurvisie Zon wordt maximaal 1000 hectare aan zonneparken in het landelijk gebied mogelijk gemaakt (verdeeld over twee tranches met een evaluatie na 500 hectare). Dit is nodig om de ambitie van ca. 1000 MW grondgebonden zonne-energie in 2025 te kunnen halen.

De 1000 MW levert 0,97 TWh aan energie (in de Structuurvisie Zon staat dit aangegeven met een andere energie-eenheid, namelijk 3,5 petajoule). Dit is genoeg om in de energiebehoefte van ruim 323.000 huishoudens te voorzien. Naast zonneparken in het landelijk gebied worden er ook meerdere zonneparken

in het stedelijk gebied gerealiseerd.

Op dit moment⁴ is er 163 hectare in procedure gebracht na vaststelling en binnen de kaders (lees: in het landelijk gebied) van de Structuurvisie Zon en telt dus mee voor de ontwikkelruimte van in eerste instantie 500 hectare (zie cirkeldiagram). Bij vaststelling van de Structuurvisie Zon is toegezegd landbouwgronden ‘zoveel als mogelijk’ te ontzien. Van de in procedure gebrachte initiatieven wordt tot nu toe 42 hectare gerealiseerd op gronden met een agrarische bestemming (van deze gronden wordt 30 hectare ook daadwerkelijk voor akkerbouw gebruikt).

Van de ontwikkelruimte van 500 hectare in de eerste tranche is op dit moment 337 hectare nog niet benut. Naar verwachting wordt een deel hiervan in de loop van 2019 nog in procedure gebracht en het resterende

⁴ 4 September 2019

de deel in 2020. Bij het bereiken van de grens van 500 hectare mag tijdelijk geen vergunning voor het realiseren van een zonnepark meer worden verleend. Er wordt eerst een evaluatie van de eerste tranche van 500 hectare uitgevoerd (naar verwachting 1e helft 2020), daarna wordt mogelijk een tweede tranche van 500 hectare opengesteld.

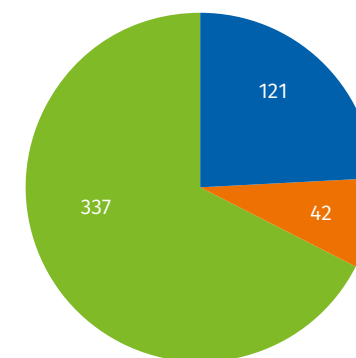


Inzichten

- Zon in landelijk gebied gaat minder snel dan verwacht.
- Acties nodig: 1) nagaan waar liggen knelpunten en deze - waar mogelijk - wegnemen; 2) stimuleren bij gemeenten.

Legenda

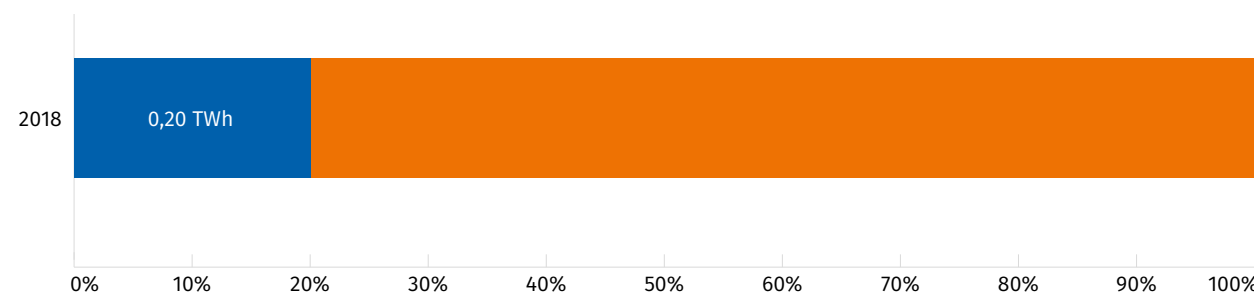
■ Op niet-agrarische grond (in ha) ■ Op agrarische grond (in ha) ■ Ten opzichte van grens 500ha/1000ha



Figuur 15 Zonneparken in vergunningverleningstraject in het landelijk gebied (Flevoland 2018). Bron: Provincie Flevoland (2019), Monitor Zon

Legenda

■ Verwachte elektriciteitsopwek ■ Ten opzichte van de doelstelling (0,97 TWh in totaal)



Figuur 14 Verwachte elektriciteitsopwek zonneparken in vergunningverleningstraject in het landelijk gebied (Flevoland 2018). Bron: Provincie Flevoland (2019), Monitor Zon

3.2 Regioplan Wind

Meer energie met minder molens

Het beleid voor windenergie is in Flevoland neergelegd in het Regioplan Wind en het hoofdstuk windenergie in de Omgevingsvisie (beiden vastgesteld in juli 2016).

In de Omgevingsvisie is het algemene beleid voor windenergie geformuleerd. Via een strategie van opschalen en saneren wil de provincie bijdragen aan een energieneutraal Flevoland, waarbij er met minder windmolens meer windenergie wordt opgewekt, de windmolens beter in het landschap worden ingepast en de lasten en lusten van windenergie evenwichtiger worden verdeeld. Het behalen van de taakstelling van 1390,5 MW uit het Energieakkoord wordt daarbij als tussenstap beschouwd. Het Regioplan is een gebiedsgerichte invulling van het algemene beleid uit de Omgevingsvisie en is bovendien ook door de drie betrokken gemeenten (Dronten, Lelystad en Zeewolde) als beleidskader vastgesteld. In het Regioplan zijn 4 projectgebieden met ruimte voor nieuwe windenergie. De volledige uitvoering van het provinciale windenergiebeleid leidt naar verwachting tot een opgesteld vermogen van ca. 1700 MW.

Stand van zaken (september 2019)

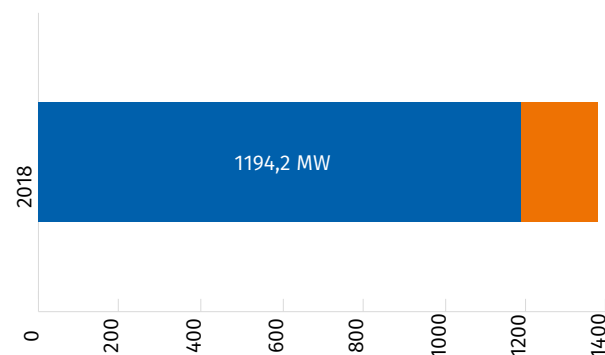
Sinds het vaststellen van de bovengenoemde beleidsdocumenten zijn er vier windmolenplannen ontwikkeld. Drie op basis van het Regioplan (windparken Zeewolde, Blauw en Groen) en één op basis van de Omgevingsvisie (Jaap Rodenburg II). De windparken Zeewolde en Jaap Rodenburg II beschikken op dit

moment over onherroepelijke vergunningen. Windplan Blauw wacht op de uitspraak van de Raad van State. De definitieve vergunningen voor windplan Groen worden naar verwachting in het derde kwartaal van 2019 verleend. De bouw van deze windparken vindt in de komende jaren plaats, beginnend met Windpark Zeewolde op 1 oktober 2019. Voor 20 van de 252 nieuw geplande windmolens zijn de oorspronkelijk in het Regioplan aangewezen plaatsingszones geoptimaliseerd en voor 14 posities zijn nieuwe plaatsingszones toegevoegd.

Voor projectgebied West hebben de verkenningen in het gebied nog niet tot een concreet windplan geleid. De oorzaken hiervan liggen bij de complexiteit van het gebied (oa. luchtvaartbeperkingen) en diversiteit van de gebiedspartners onderling.

Legenda

■ Huidig opgesteld vermogen wind ■ Ten opzichte van doelstelling Energieakkoord 2020 (1390,5 MW)

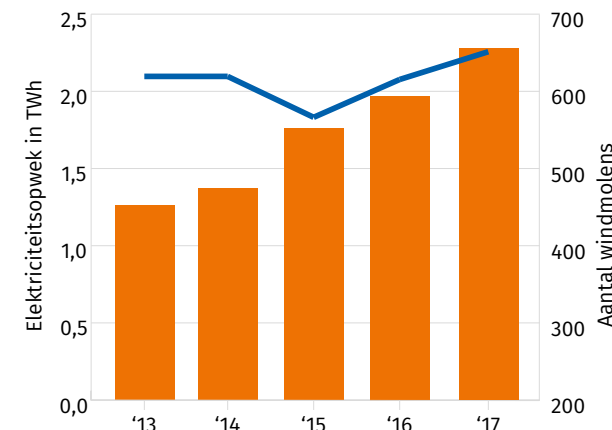


Figuur 16 Opgesteld vermogen Wind in Flevoland.

Bron: Provincie Flevoland (2019), Monitor Wind

Legenda

■ Elektriciteitsopwek Windmolens ■ Aantal windmolens



Figuur 17 Aantal windmolens en elektriciteitsopwek in Flevoland. Bron: Provincie Flevoland (2019), Monitor Wind



Inzichten

- De toename van het opgesteld vermogen met gelijkblijvend aantal windmolens is al goed zichtbaar vanwege de realisatie van de windparken NOP, Alexia en Sternweg.
- Een verdere toename van het opgesteld vermogen en verwachte afname van het aantal windmolens laat nog een aantal jaar op zich wachten omdat de projecten op basis van het Regioplan nog in uitvoering komen. Daarnaast geldt er een dubbeldraaiertermijn waardoor oude (nog te saneren) en nieuwe molens gelijktijdig in het gebied aanwezig zijn.

3.3 Het goede voorbeeld

Provinciale goede voorbeeld levert zichtbaar resultaat

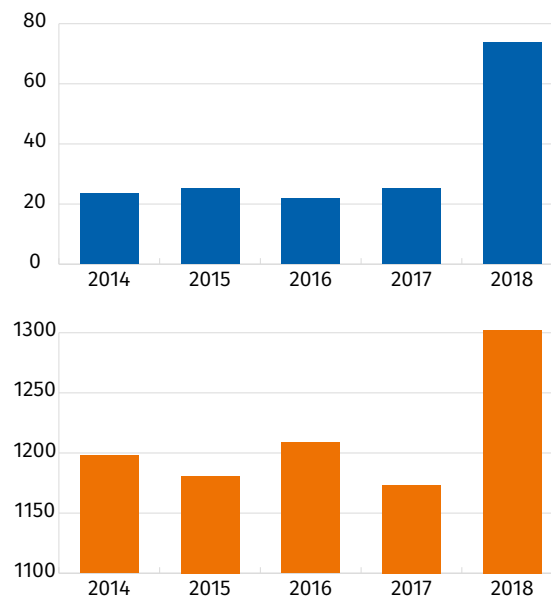
Het goede voorbeeld is een deelprogrammaliijn van de Omgevingsvisie van de opgave Circulaire economie en Duurzame energie. Het beschrijft de acties waarmee de provinciale organisatie in de aankomende twee jaar bijdraagt aan de opgaven Circulaire Provincie en Energieneutrale Provincie. Het Actieplan richt zich op de vier resultaatgebieden waar de provinciale organisatie de meeste energieneutrale- en circulaire resultaten kan behalen: Infra, Gebouwen, Mobiliteit en Afvalstromen. Resultaten worden ondersteund door acties binnen thema's Inkoop, Kennis en communicatie en het oefenen middels de uitvoering van innovatieve projecten.

Het programma wordt aankomende anderhalf jaar uitgerold in de organisatie. Hiervoor zijn per juni 2019 een Kwartiermaker borging Het goede voorbeeld en een Verbindingsofficier Infra aangesteld. Als onderdeel van het actieplan zijn reeds een aantal maatregelen genomen. Zo is er LED verlichting aangebracht in trappenhuisen en op de parkeerplaats rondom het Provinciehuis. Afgelopen half jaar heeft de Provincie met 7 andere provincies 100% hernieuwbare Hollandse energie (gas en elektra) ingekocht, waarbij duurzaam opgewekte additionele capaciteit wordt bewerkstelligd volgens het zogenoemde 'leveranciersmodel'. Hiermee heeft de provinciale organisatie een belangrijke stap gezet richting de doelstelling om energieneutraal te worden.

Onderdeel van de implementatie van Actieplan Het goede voorbeeld is de vertaling van de doelstellingen naar KPI's, selectie van meeteenheden en monitoring van de voortgang. Tot op heden vond geen gestructureerde impactmeting plaats van duurzame keuzes. Wél zijn reeds cijfers bekend met betrekking tot het energiegebruik van het provinciehuis (daling 29% periode 2010-2018) en de eigen productie van elektra (+300% in periode 2014-2018). De thermische energiewaarde steeg in de periode 2014-2018, onder andere door een warme zomer in 2018.

Legenda

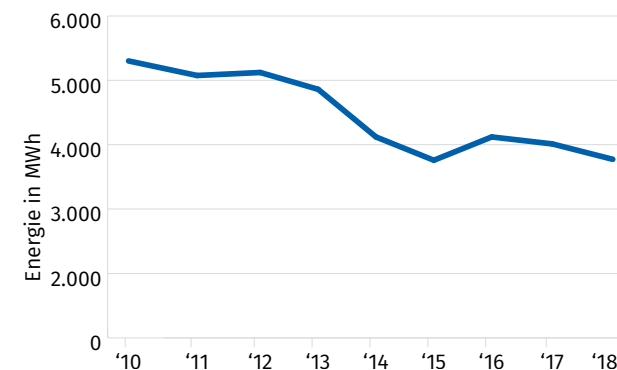
■ Eigen productie elektra MWh ■ Opgewekte thermische energie MWh



Figuren 18 Eigen productie elektra MWh en opgewekte thermische energie MWh. Bron: Provincie Flevoland

Legenda

■ Totaal energiegebruik van het gebouw in MWh. Bron: Provincie Flevoland (2019)



Figuur 19 Ontwikkeling energiegebruik provinciehuis, 2010-2018, in MWh. Bron: Provincie Flevoland (2019), Programma Het goede voorbeeld

Inzichten

- Het energiegebruik van het Provinciehuis tussen 2010 en 2018 is ruim 29% gedaald.
- De aanleg van 662 zonnepanelen op het dak van het Provinciehuis in 2018 levert direct een significante toename op van eigen productie van elektra (bijna +300%). In 2019 zal naar verwachting zal zo'n 180 MWh elektriciteit worden opgewekt.
- De stijging van de thermische energiewaarde 2018 t.o.v. voorgaande jaren is deels vertekend door de warme zomer waarbij de WKO installatie met een relatief hoog rendement functioneert.

3.4 Subsidieregelingen

Vliegende start Subsidieregeling Zon voor asbest

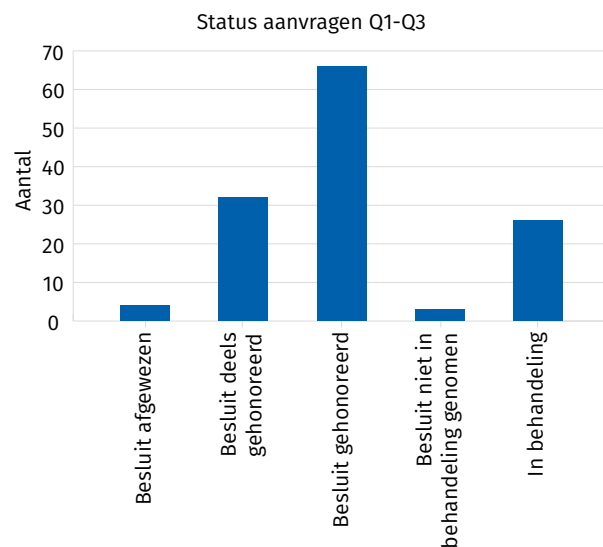
Vanaf 1 april 2019 kan er subsidie worden verkregen indien men na 1 januari 2016 een asbestdak heeft gesaneerd of nog gaat saneren en het nieuwe dak alsnog gaat verduurzamen. De verduurzaming bestaat in ieder geval uit het plaatsen van zonnepanelen en eventueel aanvullend isolatie van het dak.

De regeling kende een vliegende start op 1 april 2019. In de eerste drie maanden zijn 116 aanvragen ingediend en is er 91 keer subsidie toegekend. Er zijn 12 aanvragen afgewezen. 13 aanvragen zijn nog in behandeling. Vanwege de vliegende start is het budget van 2019 in augustus verhoogd van 5 ton naar 1 miljoen. De regeling heeft tot nu toe bijgedragen aan het installeren van zonnepanelen goed voor 8,7 miljoen wattpiek geïnstalleerd vermogen.



Inzichten

- Door vliegende start regeling is budget voor 2019 reeds verhoogd;
- Er zal 8,7 miljoen Wp aan zonnepanelen worden gerealiseerd, genoeg om bijna 2500 huishoudens van energie te voorzien;
- 12 daken worden geïsoleerd.



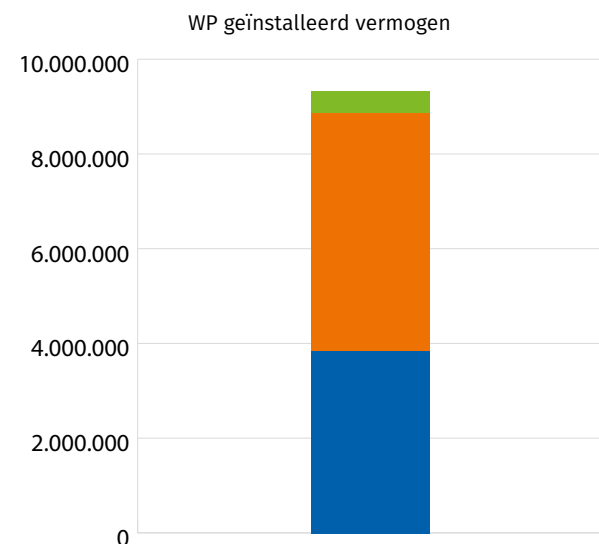
Legenda

- Besluit deels gehonoreerd
- Besluit gehonoreerd
- Te honoreren



Legenda

- Besluit deels gehonoreerd
- Besluit gehonoreerd
- Te honoreren



Legenda

- Besluit deels gehonoreerd
- Besluit gehonoreerd
- Te honoreren



Figuren 20 Kerncijfers Zon voor Asbest overzicht Q1 t/m Q3 2019. Bron: Cijfers van Subsidiebureau provincie Flevoland

Eerste tranche Subsidieregeling Bevordering Initiatieven Energietransitie succesvol

Met de Subsidieregeling Bevordering Initiatieven Energietransitie wil de provincie kansrijke initiatieven bevorderen op het gebied van de energietransitie. Het gaat hier om veelbelovende, lokale initiatieven die een extra financiële impuls nodig hebben om zich te ontplooiën. Er kan subsidie worden aangevraagd voor uiteenlopende projecten op het gebied van de energietransitie. De provincie wil met deze breed opgezette regeling een beroep doen op de inventiviteit en maatschappelijke betrokkenheid van de Flevolandse om lokale uitdagingen op het gebied van de energietransitie te overkomen.

De subsidie is gedurende 2019-2020 opengesteld over 5 tranches. De eerste tranche is op 31 mei gesloten. Er zijn in deze eerste tranche 5 aanvragen ingediend. Hiervan zijn er vier gehonoreerd (waarvan één gedeeltelijk) en één afgewezen. De initiatieven waarvoor een aanvraag is ingediend zijn zeer divers. Het gaat bijvoorbeeld om initiatieven zoals het aanzetten tot na-isoleren van woonhuizen, energiescans voor sportclubs en het organiseren van een onderwijsconferentie gericht op het MBO en de energietransitie.

In 2019 is nog een tranche waarin initiatiefnemers aanvragen kunnen indienen. Aan het einde van het jaar volgt een evaluatiemoment. De evaluatie kan resulteren in aanpassingen voor de resterende looptijd van de regeling.



Inzichten

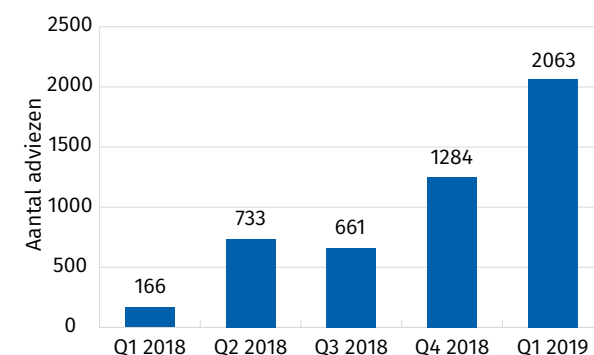
- Subsidieregeling gericht op kleinschalige, veelbelovende initiatieven.
- Ingediende aanvragen zeer divers van aard
- Subsidie kent nog vier openstellingsperiodes over 2019-2020.

NMFF & Energieloket

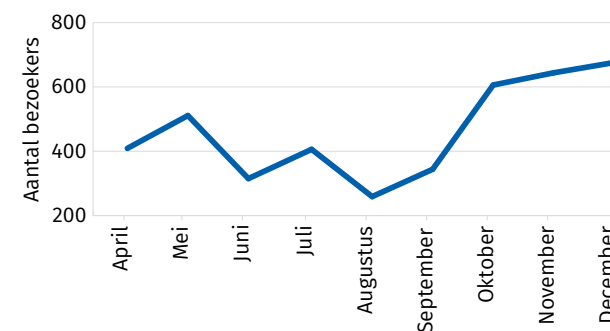
De Natuur en Milieufederatie Flevoland (NMFF) ontvangt jaarlijks een structurele subsidie voor taken van de milieufederatie Flevoland. Daarnaast verzorgt NMFF het energieloket voor de provincie. Het energieloket voorziet burgers van informatie en advies over energiebesparing en het zelf opwekken van duurzame energie.

De belangstelling voor het energieloket is sterk toegenomen sinds eind 2018 en deze trend zet zich naar verwachting voort in 2019/2020. Vanaf 1 oktober is het aantal spreekuren geïntensiveerd en meer publiciteit gegeven aan de mogelijkheid voor digitale advisering. Dit heeft een duidelijke toename sprong in het aantal gegeven adviezen. Daarom is aan het begin van het jaar door de provincie een extra subsidie verstrekt om het energieloket te versterken. Uit klanttevredenheidsonderzoek blijkt dat meer dan 70% het Energieloket zou aanraden. Bovendien gaat bijna 40% tot actie over, zoals het aanvragen van een offerte, het aanvragen van een lening of subsidie, het aanschaffen van zonnepanelen of isolatie of het zelf uitvoeren van besparende maatregelen.

Het energieloket heeft als doel om de inwoners van Flevoland te helpen bij het realiseren van energiebesparing en duurzame energie. Het energieloket is het belangrijkste instrument om de inwoners van Flevoland te helpen met informatie over energiebesparing en opwekking. Deze rol zal de komende jaren met een subsidie van de provincie worden gecontinueerd.



Figuur 21 Energieloket FL: totaal energie adviezen per kwartaal. Bron: Cijfers uit NMFF jaarverslag 2018



Figuur 22 Bezoekers energieloketflevoland.nl in 2018. Bron: Cijfers uit NMFF jaarverslag 2018

3.5 DE-on exploitatiesubsidie & Energie Expertisecentrum Flevoland

DE-on en EEF op schema

DE-on en EEF zijn in het leven geroepen om de ondernemers in Flevoland te helpen bij het realiseren van energiebesparing en de opwek van duurzame energie. DE-on doet dit door het financieren van projecten die niet door de markt worden opgepakt en EEF speelt een belangrijke rol bij haalbaarheidsstudies en hulp bij het sluiten van businesscases. Ze hebben daarvoor adviseurs en subsidie beschikbaar.

Uit de rapportages blijkt dat DE-on op schema ligt om in 2020 alle beschikbare middelen te hebben uitgeleend aan projecten. EEF ligt op schema als het gaat om het aantal ondersteunde projecten (zie grafiek). EEF zal in 2020 worden geëvalueerd. In de begroting van het college zijn middelen opgenomen om DE-on ook na 2020 leningen te kunnen laten verstrekken aan

ondernemers. Of EEF gecontinueerd wordt hangt af van de uitkomsten van de evaluatie.

Impact initiatieven EEF op CO₂-reductie veelbelovend

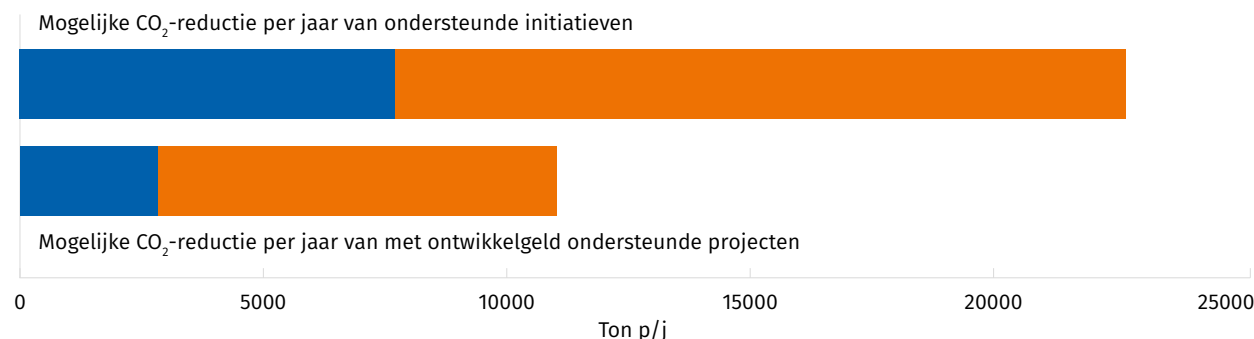
EEF heeft tot dusver⁵ 119 initiatieven bijgestaan met kennis en capaciteit, en 13 initiatieven ondersteund met ontwikkelgeld⁶. Gezamenlijk zijn deze initiatieven goed voor een substantiële CO₂-reductie, al moet hierbij worden opgemerkt dat bij deze doorrekening is uitgegaan van het doorgaan van alle initiatieven. Veel initiatieven zijn nog in een fase waarin de businesscase gevormd is, maar besluiten nog niet genomen zijn. Ook zitten er een aantal grote warmteprojecten in met een relatief grote impact. Voor wat betreft de realisatie van een kennisplatform is een nieuwe website onderweg, en zijn de eerste kennisproducten opgeleverd (business case zon op dak, business case warmte op dak, 10 stappen naar zon op dak, diverse flyers).

5 september 2019

6 Cijfers uit: DE-on verantwoording EEF, september 2019

Legenda

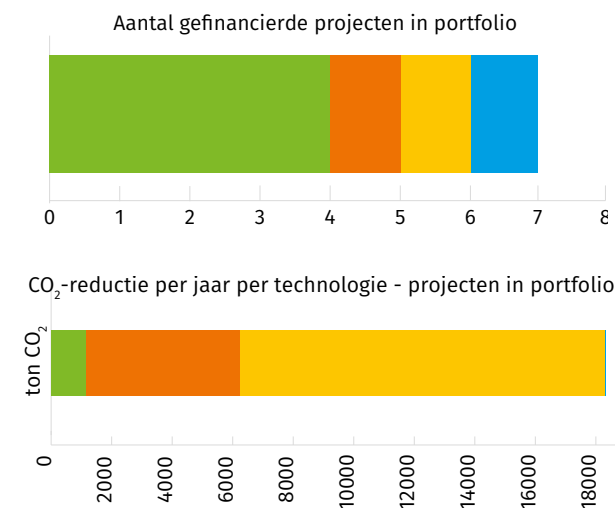
■ Minimaal ■ Maximaal



Figuur 23 CO₂-impact ondersteunende initiatieven en projecten EEF. Bron: cijfers uit DE-on verantwoording EEF, september 2019

Legenda

■ Zonne-energie ■ Biogas ■ Biomassa ■ LED



Financiering projecten in portfolio - spreiding per technologie

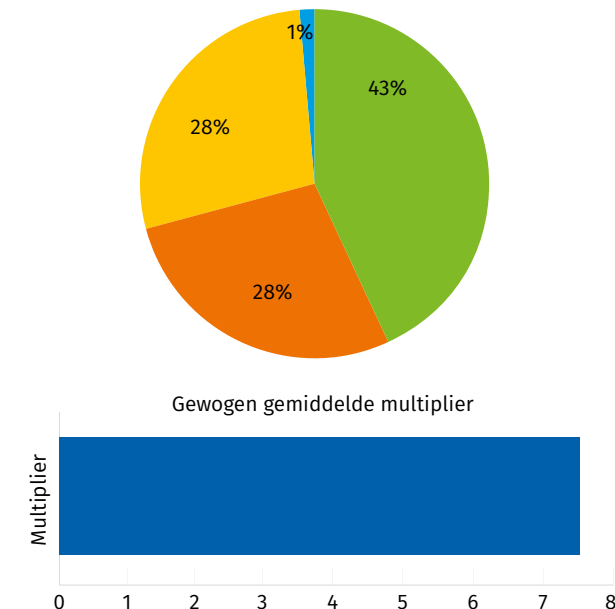


Figure 24 Kerncijfers DE-on exploitatiesubsidie.

Bron: cijfers uit DE-on, presentatie update 3 juni 2019



Inzichten

- DE-on en EEF bieden ondernemers en bewonersinitiatieven de kans om haalbaarheidsonderzoeken uit te voeren, businesscases te ontwikkelen en financiering rond te krijgen daar waar de markt er niet op inspringt.
- Hiermee wordt vanuit deze initiatieven een bijdrage geleverd aan de reductie van de CO₂-uitstoot.

3.6 Flevolandse Energie Agenda & Regionale Energiestrategie Flevoland

Intensieve samenwerking in regionale netwerk Flevolandse Energieagenda (FEA)

De provincie brengt de energietransitie in beweging via het netwerk Flevolandse Energieagenda (FEA). Dit regionale netwerk met 28 partners zet zich in om Flevoland CO₂-neutraal te maken in 2050. De partners werken met elkaar samen in verschillende projecten, wisselen kennis uit en ontmoeten elkaar regelmatig op inspirerende bijeenkomsten. De provincie coördineert de activiteiten in het netwerk en zorgt voor verbinding op inhoud en samenwerking.

Het komende jaar werken de FEA partners intensief samen aan de Regionale Energiestrategie (RES). De provincie faciliteert dit, net als de verkenning van verschillende waardeketens waar potentie voor samenwerking ligt. Daarnaast worden er verschillende evenementen georganiseerd zoals lezingen en de

tweedaagse inspiratiereis naar Goeree Overflakkee in januari. Op de website www.fea.nl vindt men het laatste nieuws, de activiteitenkalender en informatie over alle partners.

De komende tijd werken de FEA partners intensief samen aan de Regionale Energiestrategie (RES) en verkennen zij mogelijke waardeketens voor onder andere waterstof en energie-opslag in Flevoland. Daarnaast zal het netwerk zich verder uitbreiden met interessante kennispartners. Op de website www.fea.nl staat het laatste nieuws, de activiteitenkalender en informatie over alle partners.

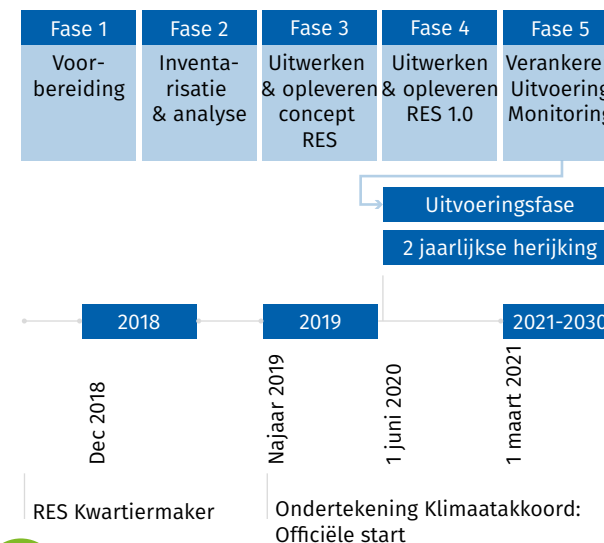
Regionale Energiestrategie Flevoland (RES)

Flevoland is één van de 30 regio's in Nederland die een Regionale Energiestrategie (RES) opstellen. De RES is een instrument om met maatschappelijke betrokkenheid te komen tot regionale keuzen voor:

- de opwekking van duurzame elektriciteit;
- de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en;
- de daarvoor benodigde opslag en energie infrastructuur.

In Flevoland werken onder voorzitterschap van de gedeputeerde partijen betrokken bij de Energietransitie samen in de RES. Zowel overheden als maatschappelijke organisaties bereiden concrete projecten voor die voortkomen uit de RES. Voor de RES regio Flevoland is een startnotitie opgesteld waarin onder meer de 'governance' van de RES Flevoland beschreven staat. In juni 2020 moet een 'concept-RES' opgesteld zijn waarin beschreven staat welke strategie de RES-regio

hanteert om lokale/regionale energiedoelstellingen te bepalen en te behalen. Na eventueel benodigde aanpassingen is in juni 2021 het eerste RES product gereed. Vervolgens krijgt dit product iedere 2 jaar een update. De RES heeft een horizon naar 2030 met een doorkijk naar 2050.



Inzichten

- De partners uit het netwerk FEA werken intensief samen aan een CO₂-neutraal Flevoland. Door middel van kennisuitwisseling en gezamenlijke projecten geven zij de energietransitie een sterke impuls.
- Met de Flevolandse Energieagenda (FEA) kent de regio een netwerk waarbij betrokken partijen elkaar weten te vinden en inspireren. Met de RES wordt voortgebouwd op het bestaande FEA-netwerk.

4. Verantwoording

Toelichting eenheden energie

Bij het beschrijven van energieproductie worden verschillende termen gebruikt. Er wordt gesproken over opgesteld vermogen in megawatt (MW), dit is het maximale productievermogen. Neem bijvoorbeeld een windmolen met een opgesteld vermogen van 1 MW (nieuwe windmolens beschikken over een veelvoud hiervan). Deze voorbeeldmolen kan in één uur, afhankelijk van hoe hard het waait, maximaal 1 megawattuur (MWh) aan elektriciteit opwekken. Megawattuur is een eenheid van geproduceerde energie over een bepaalde tijdspanne. Om zeer grote hoeveelheden opgewekte elektriciteit of energie uit te drukken wordt ook wel terawattuur (TWh) gebruikt. 1 megawattuur staat gelijk aan 0,000001 terawattuur.

De formele eenheid voor energie is echter joule (J). Joule heeft niet het tijdselement in zich wat wattuur wel heeft. Joule is dus een totaalberekening, een eindsom. Wattuur en joule kunnen naar elkaar worden

omgerekend. Kort gezegd staat 1 watt gelijk aan 1 joule per seconde. Omdat in wattuur wordt uitgedrukt gaat het niet om 1 seconde, maar om 3600 seconden. In het voorbeeld bij de windmolen wordt opgewekte energie in megawattuur uitgedrukt, oftewel 1 miljoen wattuur. 1 miljoen wattuur keer 3600 staat gelijk aan 3,6 miljard joule energieopwek van de voorbeeldmolen. Omdat ook hier al snel grote getallen in het spel zijn, wordt ook wel petajoule gebruikt omwille van de leesbaarheid. Het omrekenen werkt echter hetzelfde, zo staat 1 TWh gelijk aan 3,6 PJ (of 3600 terajoule).

Peildatum gebruikte data

1 juli 2019, tenzij anders vermeld

In hoofdstuk 2 is veelvuldig gebruik gemaakt van de Klimaatmonitor als bron, tenzij anders vermeld. Op dit moment is 2017 voor veel indicatoren afkomstig van de Klimaatmonitor het meest recente jaar waarvoor data beschikbaar is.

Datum rapportage

December 2019

Bronnen

Voor de totstandkoming van deze rapportage zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- CBS & PBL (2019), [Regionale prognose 2019-2050](#)
- CBS (2019), Economische groei; bbp en toegevoegde waarde volumemutaties.
- CBS (2019), Bevolkingsontwikkeling; per regio per maand.
- CBS (2019), [Hernieuwbare Energie in Nederland 2018](#).
- DE-on (2019), Presentatie DE-on update 3 juni 2019
- ING (2019), [Vooruitzichten Flevoland](#)
- Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)
- NMFF jaarverslag 2018
- Programma- en projectadministraties Provincie Flevoland

Voor inlichtingen

Deze rapportage is een product van provincie Flevoland, Team Duurzame Energie, afdeling Strategie en Beleid



Colofon

Dit is een uitgave van:

Afdeling Strategie en Beleid
Provincie Flevoland
Visarenddreef 1
Postbus 55
8200 AB Lelystad

Contact:

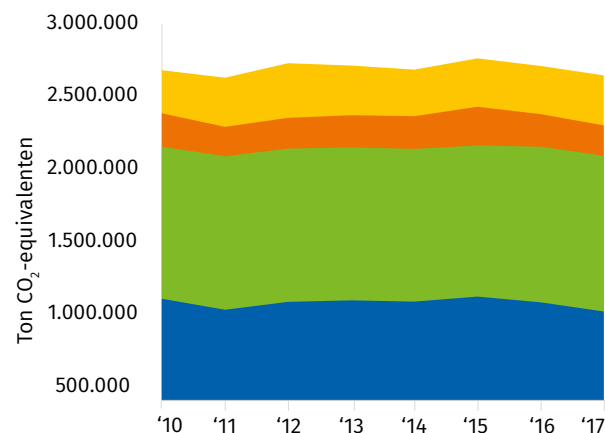
T 0320 – 265 265
E info@flevoland.nl
W www.flevoland.nl

December 2019



Legenda

■ Gebouwde omgeving ■ Verkeer en vervoer ■ Industrie, Energie, Afval en Water ■ Landbouw, bosbouw en visserij



Figuur 2 Totale emissie broeikasgassen Flevoland.

Noot bij grafiek: bovenstaande gegevens hebben betrekking op energetische CO₂-uitstoot. Uitstoot van broeikasgassen door bijvoorbeeld vee of oxiderend veen is hier niet meegerekend omdat deze niet bekend zijn voor Flevoland.

Bron: Klimaatmonitor Rijkswaterstaat (2019)

• Structuurvisie Zon

Voor de eerste tranche van 500 hectare is 163 hectare in procedure gebracht. In de eerste helft van 2020 wordt de eerste tranche van 500 hectare geëvalueerd.

• Regioplan Wind

Eind 2019 is de uitvoeringsfase van het Regioplan begonnen met de bouw van Windpark Zeewolde.

Hierdoor zal het opgesteld vermogen de komende jaren verder toenemen (1194,2 MW in 2018) en komt de doelstelling van het Energieakkoord naderbij (1390,5 MW in 2020).

• Het goede voorbeeld

Het goede voorbeeld is het programma waarmee de provinciale organisatie wordt verduurzaamd. Het energiegebruik van het provinciehuis is sinds 2010 met 29% gedaald en door de aanleg van 662 nieuwe zonnepanelen op het dak in 2018 is de productie van elektriciteit met bijna 300% toegenomen.

• Subsidieregelingen

De provincie kent succesvolle subsidieregelingen als Zon voor Asbest, Subsidieregeling Bevordering Initiatieven Energietransitie en de structurele subsidie voor het NMFF.

• DE-on en & Energie Expertisecentrum Flevoland (EEF)

DE-on ligt op schema om in 2020 alle beschikbare middelen te hebben uitgeleend aan projecten. Ook EEF ligt op schema betreft ondersteunde projecten en wordt in 2020 geëvalueerd.

• Flevolandse Energieagenda (FEA) & Regionale Energiestrategie (RES) Flevoland

Met de FEA kent de regio een netwerk waarbij betrokken partijen elkaar weten te vinden en inspireren. In de RES wordt gewerkt aan de Flevolandse concept-RES.

Evidence Based Beleid & verantwoording

De voortgangsrapportage Duurzame Energie komt voort uit de ontwikkeling van de afdeling Strategie en Beleid richting Evidence Based Beleid. Geredeneerd vanuit de doelstellingen van het Coalitieakkoord, het Klimaatakkoord en de Omgevingsvisie zijn de belangrijkste indicatoren bepaald die inzicht geven in het bereiken van deze doelstellingen. Met deze indicatoren wordt inzicht gegeven in enerzijds de resultaten van het gevoerde beleid (monitoring op outputniveau), en anderzijds de maatschappelijke effecten die we als provincie proberen te bereiken (monitoring op effectniveau). Waar we als provincie vaak direct invloed hebben op het outputniveau, is de invloed op effectniveau beperkter en spelen er ook andere, autonome ontwikkelingen een rol. De afdeling Strategie en Beleid is voornemens deze rapportage jaarlijks aan te bieden. Daarnaast is actuele informatie over de energietransitie in Flevoland te vinden op www.feitelijkflevoland.nl.

Er is getracht een zo actueel mogelijk beeld te geven van de stand van zaken. Voor een groot aantal indicatoren is gebruik gemaakt van de Klimaatmonitor, een landelijke monitor opgezet door Rijkswaterstaat. De Klimaatmonitor is de landelijke standaard voor energiemonitoring en zorgt voor continuïteit in de datastroom. Het verzamelen en bewerken van data neemt tijd in beslag waardoor de getallen in de monitor enige tijd achter lopen. De meeste cijfers voor 2018 en 2019 zijn daarom nog niet bekend.