

Hoe zit het met Flevoland?

Van alle Nederlandse provincies heeft Flevoland de laagste uitstoot van CO₂, zowel absoluut als relatief. De CO₂-uitstoot in Flevoland is de afgelopen jaren zelfs verder gedaald door de stijging van het aanbod windenergie. Flevoland levert meer dan een derde van de op het vasteland van Nederland opgewekte windenergie en is daarmee de onbetwiste koploper. Vier gemeenten in Flevoland staan in de top 10 van gemeenten met de meeste windenergie, Zeewolde staat zelfs bovenaan.

Door het ontbreken van zware industrie is de energiebehoefte in Flevoland relatief laag in vergelijking met andere provincies. Bovendien is de woonvoorraad relatief nieuw en zijn grote delen van Almere en Lelystad aangesloten op energie-efficiënte stadsverwarming. Consumenten in Flevoland gebruiken minder energie dan elders.

Het provinciebestuur van Flevoland heeft onlangs als doel gesteld dat in 2013 duurzaam opgewekte energie 60 procent van de energiebehoefte van Flevoland (exclusief transport) moet dekken. Windenergie, biomassa en energiebesparing zijn belangrijk om deze doelstelling te halen.

Wat is het belang voor natuur en milieu?

Energiebesparing en het duurzaam opwekken van energie beperken de uitstoot van het broeikasgas CO₂. CO₂ draagt bij aan het opwarmen van de aarde. Ook Flevoland krijgt daar last van. De zeespiegel stijgt en de hoeveelheid neerslag neemt toe. De dijken moeten omhoog en op het land is ruimte nodig voor waterberging. Het extremere weer heeft onder andere gevolgen voor de landbouw.

Duurzame energie opwekken kan met behulp van de zon, wind en biomassa. Dat moet zorgvuldig gebeuren. Windturbines moeten geen overlast veroorzaken voor mens en natuur. Niet alle biomassa is duurzaam, dus is het belangrijk de juiste soort te kiezen.

1. Flevoland 2026: dé klimaatneutrale provincie van Nederland

Het klimaat verandert. Oorzaak van de klimaatverandering is de toename van broeikasgassen, zoals CO₂, in de atmosfeer. Dit komt vooral door het gebruik van fossiele brandstoffen. De gevolgen van het veranderende klimaat zijn in toenemende mate zichtbaar.

Het is noodzakelijk om de effecten van de klimaatverandering vóór te zijn, onder andere door de oorzaak aan te pakken. Het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen is cruciaal. Dit kan door het aanbod duurzame energie te vergroten en door energiebesparing.

Flevoland is dé koploper van Nederland op het gebied van duurzame energie. Nergens anders op het vasteland wordt zo veel duurzame energie opgewekt. De belangrijkste energiebron is de wind, maar ook het gebruik van biomassa neemt een grote vlucht.

Volgens Natuur en Milieu Flevoland is het goed mogelijk dat Flevoland in 2026 volledig klimaatneutraal is. Een aantal unieke Flevolandse eigenschappen vormen hiervoor de basis.

Hoe ziet een klimaatneutraal Flevoland er over 20 jaar uit? Wij schetsen de contouren.

1.1 Visie 2026: Flevoland klimaatneutraal

Flevoland is in 2026 de *eerste klimaatneutrale provincie* van Nederland! De netto uitstoot van CO₂ is niet groter dan de opname. De sleutel voor dit succes is het gebruik van CO₂-vrije windenergie en zonne-energie, en van CO₂-neutrale biobrandstoffen voor transporttoepassingen.

Kennis en ervaringen op het gebied van duurzame energie heeft Flevoland op weg naar 2026 goed weten te benutten als *marketingtroef en exportproduct*. Flevoland heeft zich geafficheerd als schone, dynamische en innovatieve provincie. Mede hierdoor floreert de Flevolandse economie als nooit tevoren. Door de vele investeringen is het bedrijfsleven minder kwetsbaar voor stijgingen van de energieprijzen. De omvorming naar een duurzame energievoorziening heeft onverwachte positieve gevolgen gehad voor de Flevolandse werkgelegenheid. Het innovatieve 'klimaat' heeft er toe geleid dat veel high-techbedrijven zich in de provincie hebben gevestigd. Flevoland is in trek als woonplaats voor hoogopgeleiden.

Veel bedrijven in Flevoland gebruiken in 2026 lokaal opgewekte *groene stroom* en *groen gas*. De meeste kantoorgebouwen zijn voorzien van warmte-koude opslag, waardoor het in de lange hete zomers toch lekker koel is. In Lelystad maken kantoren bovendien succesvol gebruik van de relatief koele diepe putten in het Markermeer.

Flevoland kent een aantal *klimaatneutrale steden*, waaronder Almere, Lelystad en Emmeloord. De woningen zijn zeer energiezuinig, waardoor de gemiddelde woonlasten de laagste van Nederland zijn. Door het stijgen van de energieprijzen en de invoering van fiscale voordelen zijn zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen

ook voor particulieren een aantrekkelijke en logische investering gebleken. Terwijl de rest van Nederland klaagt over de hoge gas- en benzineprijzen, genieten Flevolandse 's zomers en 's winters van hun prettige woonklimaat en lage energierekening.

Het landschap van Flevoland is veranderd. Het kenmerkt zich door weidse velden met suikerbieten en olifantengras. Lage wilgenplantages zuiveren slib en leveren brandstof voor zes gespecialiseerde *biomassacentrales*. Naast de teelt van energiegewassen is ook de glastuinbouw toegenomen, vooral in de Noordoostpolder. De aanleg van het nieuwe 'Jac.P.Thijssbos' ten westen van de Oostvaardersplassen, dwong de Almeerse kassen te verhuizen naar Noordelijk Flevoland. Met de ruime financiële compensatie voor deze verplaatsing hebben de ondernemers flink geïnvesteerd in hun kassencomplexen. Was de glastuinbouwsector vroeger grootgebruiker van aardgas, tegenwoordig leveren kassen energie aan de kleine kernen van Luttelgeest en Marknesse. De Nederlandse glastuinbouw is befaamd om de vele innovaties en het toepassen van biologische teeltmethoden. Dankzij het veranderende koopgedrag van de consument zijn biologische producten lonend geworden.

De grote windparken van Flevoland zijn in 2026 nog steeds beroemd in Nederland (*Flevopower*). Gemeenten exploiteren deze parken zelf, de meeropbrengsten komen grotendeels terecht in het eigen gebied. Bovendien heeft de '10 procentregeling' de vitaliteit van het landelijk gebied versterkt. Door deze regeling gaat tien procent van de jaarlijkse opbrengsten van de windmolens verplicht naar het gebied waar ze staan. Dankzij de opbrengsten van de windparken zijn de Flevolandse fietspaden de beste van Nederland.

Recentelijk zijn, naast de windparken, kleine productiefaciliteiten voor *waterstof* ontstaan. Flevoland heeft hiervoor succesvol in Brussel gelobbyd. De rest van Nederland loopt, Europees gezien, achter op het gebied van waterstof. Duitse personenauto's op weg naar de Hollandse kusten stoppen dan ook allemaal in Flevoland om waterstof bij te tanken.

In de Noordoostpolder en in de Oostrand is er meer bos gekomen door de aanplant van *klimaatbossen*. De voor deze bosaanplant noodzakelijke investeringen zijn mogelijk gemaakt door de verkoop van CO₂-certificaten op de emissiebeurzen. Onvoorzien neveneffect is de grote aantrekkingskracht op recreanten. Niet de Veluwe, maar Flevoland is nu binnenlandse vakantiebestemming nummer één. De vele overstromingen op de Waddeneilanden hebben de afgelopen jaren talloze annuleringen opgeleverd van toeristen die vervolgens naar Flevoland zijn uitgeweken.

1.2. Op weg naar 2026....

Deze stappen zijn nodig om ervoor te zorgen dat Flevoland in 2026 klimaatneutraal is:

- stimuleren van het opwekken van duurzame energie,
- toepassen van energiebesparing in gebouwen en energiezuinig bouwen,
- compenseren van de resterende CO₂-uitstoot,
- duurzame energie benutten als marketingkans.

➔ Opwekken duurzame energie

Flevoland is koploper in duurzame energieproductie, vooral windenergie. De potentiële groei van windenergie, zonne-energie en het gebruik van biomassa is

enorm. Meer dan genoeg om in de buurt te komen van een geheel duurzame energievoorziening.

- *Windenergie: kwalitatieve groei*

Windenergie kan een substantiële bijdrage leveren aan de energievoorziening van Flevoland, zonder de uitstoot van ook maar een gram CO₂. De nieuwe generatie windmolens wekken per stuk meer energie op dan hun voorgangers. In 2006 was de gemiddelde turbineopbrengst in Flevoland 1 MW, in 2026 zal dit rond de 5 MW zijn. Met minder molens kan dus meer energie worden opgewekt. De spreiding van molens over het Flevolandse landschap zal afnemen. Er zal een kleiner aantal windparken overblijven die vanaf een grotere afstand nog wel zichtbaar zijn.

- *Biomassa: groeiende potenties*

De mogelijkheden voor het gebruik van biomassa om energie op te wekken, zijn talrijk. In Lelystad staat een van de weinige gespecialiseerde biomassacentrales van Nederland. Deze centrale gebruikt snoeihout uit nabijgelegen groengebieden als brandstof. Ook het landbouwareaal in Flevoland biedt kansen voor de productie van biomassa voor dergelijke centrales.

Kansrijk zijn ook kleinschalige co-vergistinginstallaties. De koppeling van een vergistinginstallatie aan een warmtenet is bijvoorbeeld een goede voorziening voor kleine woonwijken. Lichtend voorbeeld is Polderwijk in Zeewolde, waar een warmtekrachtinstallatie van mestvergisting is gekoppeld aan stadsverwarming.

Biogas, opgewerkt tot aardgaskwaliteit, kan aan het aardgasnet worden geleverd of voor mobiele toepassingen worden gebruikt.

- *Zonne-energie: ook als de zon niet schijnt*

De zon biedt vele mogelijkheden voor het opwekken van zonne-energie. Mooie voorbeelden zijn het 'Zoneiland' (een collectieve zonneboiler in Almere Noorderplassen-West) en de grootschalige toepassing van zonnecellen in nieuwe woonwijken (zoals het Columbuskwartier in Almere Poort). Door investeringen in duurzame particuliere energievoorzieningen te koppelen aan fiscale voordelen en een stijgende energieprijs, ontstaat een krachtige impuls voor decentrale opwekking van - onder andere - zonne-energie.

- *Opslag van energie: waterstof*

Het gebruik van waterstof als energiedrager is een technologie die 'al twintig jaar op het punt staat door te breken'. Waterstof biedt goede mogelijkheden voor het gebruik als energiedrager in combinatie met brandstofcellen. In Amsterdam rijden al een aantal jaren stadsbussen probleemloos rond op waterstof. Deze bussen dragen sterk bij aan een betere luchtkwaliteit: de enige uitstoot is waterdamp. Dit is ook mogelijk in Flevoland. Productie van waterstof is mogelijk met behulp van duurzame energiebronnen, bijvoorbeeld door het benutten van pieken in de productie van windenergie. De geproduceerde waterstof kan worden gebruikt in mobiele toepassingen (auto's en bussen) of worden toegevoegd aan het aardgasnet (tot ongeveer 15 procent).

➔ **Toepassen van energiebesparing in gebouwen en energiezuinig bouwen**

De jonge woningvoorraad in Flevoland is relatief energiezuinig. En Flevoland bouwt verder. Nergens anders in Nederland zijn zulke grote bouwvolumes aanwezig. Betere energieprestaties leiden tot grote energiewinst, met een nadruk op comfort en kwaliteit. En natuurlijk kunnen de bewoners zich energiebewust gedragen.

- *Zuinige huize met ruim comfort*

Flevoland is proeftuin voor energiearme woningen, zoals de 'Zonnewoning' en het 'Passief Huis'. In Almere komen meer dan 1.000 Zonnewoningen en zo'n 200 Passief Huizen. Dit soort woningen koppelt een hoog wooncomfort aan een laag energiegebruik. Daarnaast zijn veel huurwoningen in de jongste provincie van Nederland aan renovatie toe. De woningcorporaties bepalen in grote mate de wijze van renoveren. Zij kunnen specifiek kiezen voor energiebesparende maatregelen waardoor de energielasten én dus de woonlasten omlaag gaan. Lichtend voorbeeld is Oost-Flevoland Woondiensten. Als een van

de eerste in Nederland heeft deze corporatie haar woningen voorzien van een energieprestatielabel.

Tenslotte kan het 'Nieuw Flevolands Peil' een belangrijke rol spelen in het verlagen van het energiegebruik. Dit regionale initiatief richt zich op het verhogen van de kwaliteit van de Flevolandse woonvoorraad, onder meer door reductie van het materiaal-, water- en energiegebruik. Door het grote bouwvolume en het brede draagvlak in Flevoland kan een kleine reductie in de energieprestatienorm (EPC) leiden tot een grote vermindering van de CO₂-uitstoot.

- *Warmte niet laten vervliegen*

Bijna overal in Flevoland is toepassing van warmte-koude opslag mogelijk, blijkt uit een verkenning van het provinciaal bestuur. De toepassing is echter nog beperkt, waardoor een flink besparingspotentieel onbenut blijft. Warmte-koude opslag is onder andere geschikt voor koeling van kantoorgebouwen en verwarming van kassen. De technologie maakt het zelfs mogelijk dat moderne kassen energie leveren in plaats van gebruiken.

De gemoderniseerde Flevocentrale is een van de meest efficiënte gasgestookte elektriciteitscentrales in Nederland. Traditioneel lozen centrales de bij elektriciteitsproductie vrijkomende restwarmte op het oppervlaktewater. De markt voor restwarmte groeit, waardoor de exploitatie ervan commercieel interessant wordt. De Flevocentrale kan warmte leveren aan de glastuinbouwgebieden van Almere en de Noordoostpolder of aan andere warmtevragende sectoren.

Collectieve warmtenetten zoals stadsverwarming verminderen de CO₂-uitstoot met 30 procent in vergelijking met individuele warmtebronnen. In Almere en Lelystad zijn uitgebreide warmtenetten aanwezig.

➔ **Compenseren van de resterende CO₂-uitstoot,**

Volledig overstappen op koolstofloze of -arme brandstoffen is nu nog niet mogelijk. Bij mobiele toepassingen zal het nog een tijdje duren tot waterstof en elektriciteit volwaardige vervangers zijn van fossiele brandstoffen. Het is wel mogelijk uitgestoten CO₂ te compenseren, zoals met bosaanplant. Jonge bossen leggen tijdens de groei veel CO₂ vast. De bossen op de jonge zeeklei van Flevoland groeien het snelst van alle bossen in Nederland. CO₂-compensatie is ook economisch interessant in de vorm van CO₂-certificaten.

- *Compensatie: klimaatbossen*

De resterende uitstoot van CO₂ is te compenseren met investeringen in duurzame energieprojecten of in bosaanplant. In de Noordoostpolder biedt de aanleg van een nieuw bosgebied, 'het Wendelbos', mogelijkheden voor deze compensatie. Ook elders in Flevoland, zoals in de Oostrand, zijn nieuwe bos- en recreatiegebieden geschikt voor klimaatcompensatie.

➔ **Duurzame energie benutten als marketingkans**

De sector 'duurzame energie' is snel groeiend en zeer innovatief. Wanneer Flevoland zijn positie van koploper in duurzame energie goed weet te benutten, heeft het een sterke marketingtroef in handen. Flevoland als schone, dynamische en innovatieve provincie!

- *Duurzame energie als 'unique selling point'*

Flevoland loopt voorop in de productie van duurzame energie. De pioniersgeest van weleer herleeft in agrariërs die durven te investeren in duurzame energie. Productie van duurzame energie, energiebesparing, innovaties en investeringen vullen elkaar aan. In deze combinatie zorgen zij niet alleen voor milieuwinst, maar ook voor een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven en voor vraag naar hoogopgeleiden. Flevoland kan zijn koploperpositie verder vergroten door gunstige voorwaarden te scheppen voor investeringen in duurzame energie en energiebesparing. De opgedane kennis en ervaringen kunnen in de toekomst wellicht Flevolands belangrijkste exportproduct worden.

- *Draagvlak voor duurzame energie*

Als poldergebied is Flevoland kwetsbaar voor zeespiegelstijging. De wateren die Flevoland omringen, zullen stijgen en de kweldruk zal toenemen. Ook heeft met name Noordelijk Flevoland de laatste jaren last gehad van wateroverlast door plotselinge neerslagoverschotten. De urgentie voor de aanpak van het klimaatprobleem zou nergens zo voelbaar moeten zijn als in het laaggelegen Flevoland.

Windenergie al lange tijd aanwezig in Flevoland. De jeugd is opgegroeid met de vele windmolens en staat hier minder kritisch tegenover dan de oudere generatie. Ook het onderwijs besteedt tegenwoordig aandacht aan duurzame energie en energiebesparing. Het Helen Parkhurst college in Almere heeft een kleinschalige windturbine geplaatst. Deze dient als voorbeeld in lessen over duurzame energie.

De bekendheid met het klimaatprobleem is toegenomen waardoor de consument ontvankelijker is voor energiebesparing. Op internet zijn tal van handreikingen te vinden om klimaatneutraal te leven.

1.3 Impressie congres 'Flevoland over 20 jaar'

Klaas van Egmond, directeur van het Milieu en Natuur Planbureau, roept op rekening te houden met de toekomstige gevolgen van klimaatverandering. Het kan nodig zijn de dijken van het IJsselmeer te versterken en op het land is meer ruimte nodig voor waterberging. Extra regenval kan leiden tot meer water vanuit de IJsseldelta en tot meer opwaartse kwel, zoals in de Noordoostpolder.

Milieuhoogleraar Lucas Reijnders ziet energiebesparing als grootste uitdaging om stappen te zetten: "Flevoland klimaatneutraal in 2026 is mogelijk. Waarom stelt Flevoland niet als eis dat het bouwen van huizen zonder toepassing van zonne-energie niet meer mag? In Heerhugowaard lukt dit, waarom dan niet in Flevoland?"

Bas-Jan van Bochove, Tweede Kamerlid voor het CDA, haakt hierop in door te pleiten voor een deltaplan duurzame energie. Hij ziet vooral kansen voor windenergie en voor energiezuinig bouwen en renoveren. Annemieke Rijckenberg van de VROM-raad ondersteunt dit pleidooi. Zij stelt dat niet alleen een visie voor de langere termijn nodig is, maar ook meer bestuurlijke daadkracht. Een groots plan vergt namelijk langdurige investeringen.

Van Egmond benadrukt de imagokansen voor Flevoland. Tenslotte waarschuwen Reijnders en Rijckenberg voor het bouwen van huizen in het IJmeer en Markermeer. Beiden noemden dit een grote vergissing: "Niet alleen is het Markermeer nodig voor waterberging, ook is het nodig voor voldoende helder water."

In aparte workshops gaan vertegenwoordigers van de provincie, gemeenten, het waterschap, bedrijfsleven en natuur- en milieuorganisaties met elkaar in discussie. De visie op een klimaatneutraal Flevoland is door de deelnemers goed ontvangen. Bert Gijsberts, voorzitter van VNO/NCW en MKB-Flevoland, benadrukt de rol van ondernemers bij energiebesparing. "Als het in Flevoland niet kan, kan het nergens. Ondernemers zijn hier creatief en innovatief. Stimuleer hen tot innovatie en energieneutraal handelen."