

## FRIESE ENERGIE-INITIATIEVEN

Overzicht van lopende pilots en voorbeeldprojecten

12 april 2024

### Opwek van nieuwe energievormen duurzame elektriciteit

Naam	Doel	Initiatiefnemer en locatie	Start	Resultaten
Blue energy REDstack Afsluitdijk	Continu stroom opwekken uit zoet-zoutwater verschil met behulp van membraantechnologie.	De Nieuwe Afsluitdijk (DNA), deelnemers overheden, natuurorganisaties en bedrijfsleven.	In 2023 opschaling van bestaande centrale opschalen naar een capaciteit van 16,5 kW met een productie van 132.000 kWh.	De afgelopen jaren heeft de proefinstallatie op de Afsluitdijk bewezen dat de nieuwe techniek werkt: natuurlijke invloeden op vermogen beter onder controle en technologie verbeterd.
Getijde-energie TidalKite Ameland	Uit getijdestroming elektriciteit opwekken met hydromotor en generator	SeaCurrent	In 2023 met test met getijdenvlieger van 500kW	2021 Test in zoetwater uitgevoerd.

### Opwek, productie, opslaan en omzetting van elektriciteit en gassen

Naam	Doel	Initiatiefnemer en locatie	Start	Resultaten
Energiehub				
Energielandschap	Energieneutraal in 2040	Waadhoeke	2023 Onderzoeksfase	Rapport Redeneerlijnen (Witteveen en Bos)

## Productie van groen gas/waterstof

Naam	Doel	Initiatiefnemer en locatie	Start	Resultaten
Sinnewetterstof	Met zonne-energie waterstof produceren. Samen ontdekken hoe slim inzetten van electrolyzers kan helpen in lokaal congestiemanagement.  Net ontlasten en duurzame moleculen produceren voor mobiliteit en industrie.	GroenLeven en liander, Biosenter Oosterwolde	25 maart 2022	<a href="https://sinnewetterstof.nl">Sinnewetterstof.nl</a>

## Duurzame warmte

Energievorm	Doel	Initiatiefnemer en locatie	Start	Resultaten
Aquathermie		Súd west		
Geothermie	Warmtevoorziening van 8000 huishoudens in Leeuwarden	Bouwgroep Dijkstra Draisma, Ennatuurlijk, EBN en Shell	2013 oriëntatie, 2019 Intentie- verklaring met gemeente Leeuwarden, 2021 boring eerste put, in afwachting van tweede put	Opstartfase, diepte 2700 meter, temp. 92°C, 25MWth
Aquathermie	Business case maken	Ameland		
	Warmtewinning uit zee	Vlieland		
		Súdwest		

## Experimenten op bedrijventerreinen

Naam	Doel	Initiatiefnemer en locatie	Start	Resultaten
PM				

## Opwek van duurzame elektriciteit (dubbelfunctie en meervoudig ruimtegebruik)

Energievorm	Doel	Initiatiefnemer en locatie	Start	Resultaten
Zonnepark, natuurlijke inpassing en lokaal omgevingsfonds	Duurzame elektriciteit met oog voor landschap, natuur en gemeenschap	Groen Leven Oosterwolde		132.000 zonnepanelen. Levert 88 % van het elektriciteitsverbruik Oosterwolde
Zonnepark Ameland	Strategie van het eiland om in eigen behoefte te voorzien met participatie van inwoners en eigenaren recreatiewoningen.	Gemeente Ameland, Amelander Energie coöperatie en Eneco, Vliegveld Ballum, Ameland	2016	23.000 zonnepanelen, 6 MWp, voorziet ca. 1500 huishoudens
Groot collectief zonnedak		Stichting Trynergie, Loonbedrijf Bijlsma, Gytsjerk	2020	Grootste collectieve dak van Nederland: 1.5152 kWp
Zonnecarport, dubbelfunctie	Zonder waardevolle oppervlakte in te leveren, toch voldoen aan duurzaamheids-doelstelling van het bedrijf.	Camping It Wiid met Groen Leven, Earnewald in het Nationaal Park De Alde Feanen	2023	552 zonnepanelen, 0,31 MW, 60 parkeerplaatsen

Zonnecarport én zon op dak, dubbelfunctie	Zorgen voor patiënten én voor een beter milieu	Ziekenhuis Drachten Nij Smellinghe met Groen Leven		9000 zonnepanelen, 2,7 MW, 30% van het eigen stroomverbruik wordt duurzaam opgewekt
Zon op Rioolwaterzuiveringen, dubbelfunctie	Bijdragen aan klimaatdoelstellingen Wetterskip	Het Wetterskip Fryslân		35.000 zonnepanelen op 13 locaties

### Productie van groen gas/waterstof

Energievorm	Doel	Initiatiefnemer en locatie	Start	Resultaten
Waterstof (H <sub>2</sub> )				
Groen gas (CH <sub>4</sub> ) uit covergisting				
Groen gas uit mestvergisting, coöperatief, collectief model: 'de buurtvergister', mest wordt opgehaald en elders vergist	All electric verwarmen of warmtenet is geen optie voor dit dorp, van 100 koeien kunnen 30 gezinnen stoken en koken	De Friese drieslag, coöperatie van ca. 25 boeren, Wijnjewoude		1 milj. m <sup>3</sup> groen gas
Groen gas uit mestvergisting, individueel, op eigen bedrijf produceren en in voeden in het net.		Host Microferm, Jumpstart Stokman in Koudum		40 NM3 per uur. Voor 250 huishoudens groen gas op jaarbasis.
Groen gas, hybride model: zelf produceren en elders		Duorsum Dearsum		

opwaarderen en invoeden in het net				
Groen gas uit organische afvalstromen	Afvalverwerking en energieproductie	Omrin - Oudehaske	2016	14 miljoen Nm <sup>3</sup> groen gas per jaar

### Inzet van groen gas

Energievorm	Doel	Initiatiefnemer en locatie	Start	Resultaten
Groen gas uit organische afvalstromen	Rijden op groen gas	Omrin - Oudehaske	2016	Verduurzaming eigen inzameling
BioLNG uit mest en agrarische reststromen	Biobrandstoffen produceren	D4 - Leeuwarden	2024	9,2 kton BioLNG per jaar

### Duurzame warmte

Energievorm	Doel	Initiatiefnemer en locatie	Start	Resultaten
<u>Geothermie</u>				
Geothermie en brede mix	Warmtevoorziening Bolsward	STOGEF, Gemeente SWF, Energiestad Bolsward	2021	<a href="https://stogef.nl/rapportage/nieuw-rapport-economische-scenarios-warmtesysteem-bolsward-eswb/">https://stogef.nl/rapportage/nieuw-rapport-economische-scenarios-warmtesysteem-bolsward-eswb/</a>
Bodemenergie	Aardgasvrije woonwijk	Gemeente met woningbouwcorporatie en bedrijven. Vegelinbuurt Leeuwarden	2013	Nieuwbouw woningbouw corporatiewoningen. Gebruik van gesloten bodemenergie systemen (bodemgekoppelde

				warmtepomp) in ruim 100 woningen
Restwarmte		Centrale Camminghaburen		Klein warmtenet
	Balk aardgasvrij	Energie Coöperatie Gaasterland, Gemeente De Fryske Marren, woningcorporatie Dynhus, AVK Plastics, Plaatselijk Belang Balk Vooruit en ondernemingsvereniging Eigen Haard / De Stikke.	2020	<a href="https://eigenwarmtebalk.frl">https://eigenwarmtebalk.frl</a>
	Warmteplan Workum	Gemeente SWF, Plaatselijk belang, Rolpeal	2022	<a href="https://www.plaatselijkbelangworkum.nl/?page_id=791">https://www.plaatselijkbelangworkum.nl/?page_id=791</a>