

VOORTGANGSRAPPORTAGE

RES FRYSLÂN 2025



VOORWOORD

In 2021 is in de Regionale Energiestrategie (RES) Fryslân het doel afgesproken om in 2030 voor 3 Terawattuur (TWh) aan grootschalige duurzame elektriciteit van zon en wind op land op te wekken.

In deze tweejaarlijkse voortgangsrapportage wordt na vier jaar de balans opgemaakt. Net als in de vorige voortgangsrapportage van 2023, is ook nu de conclusie dat we het doel in het huidige tempo in 2030 niet gaan halen. We zijn in Fryslân een heel eind op weg met een huidige realisatie van 82% van het bod en een prognose van 87% in 2030. De redenen waarom het bod van 3,0 TWh niet haalbaar lijkt zijn o.a. de beperkende regelgeving voor windenergie en zon op land, de netcongestie en het mede daardoor ontbreken van voldoende nieuwe plannen.

Op de lange termijn (2050) heeft Fryslân onvoldoende aan de 3,0 TWh. In de in december 2024 vastgestelde Energievisie Fryslân is aangegeven dat ook na het maximaal inzetten op besparing, boven op het RES bod er nog ca. 4,4 TWh extra bij moet komen. Daarnaast is ook de inzet van duurzame warmte (zoals aqua- of geothermie) en biogassen nodig om de Friese opgave in te vullen.

Met deze uitdaging voor ons, stellen we dit jaar een uitvoeringsagenda op voor de periode tot 2030, met het oog op wat nodig is in 2050. Dit doen we gezamenlijk als overheden, netbeheerders en maatschappelijke partners aan de Friese Energietafel (FET), met als doel een robuust en toekomstbestendig energiesysteem voor de inwoners van de Provincie Fryslân.

Deze voortgangsrapportage wordt namens de Friese Energietafel voor 1 juli 2025 aangeboden aan het Nationaal Programma (NP) RES.

Leeuwarden, juni 2025

Namens het bestuurlijk overleg van de Friese Energietafel

Gedeputeerde Sijbe Knol (Provincie Fryslân)
Wethouder Evert Stellingwerf (gemeente Leeuwarden)
Co-voorzitters bestuurlijk overleg Friese Energietafel

RES
FRYSLÂN

Juni 2025

MANAGEMENTSAMENVATTING

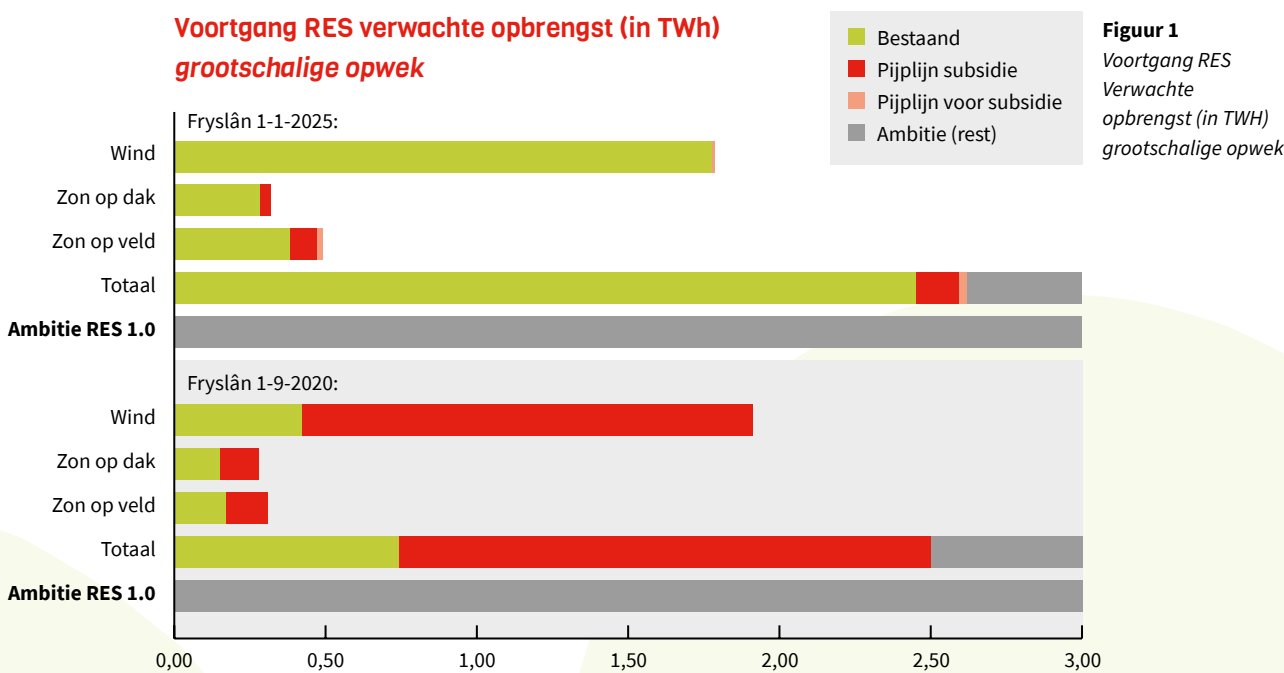
Dit is de tweede voortgangsrapportage van de in 2021 in Fryslân vastgestelde Regionale Energiestrategie (RES), als onderdeel van het Nationaal Programma RES (NP RES). Binnen de RES wordt (landelijk) samengewerkt om ervoor te zorgen dat er minder CO2-uitstoot komt (in 2030 de helft ten opzichte van 1990). Het doel is om geleidelijk over te gaan van fossiele brandstoffen naar duurzame energie. Dit is afgesproken in het Klimaatakkoord. De RES gaat specifiek over de grootschalige opwek van duurzame elektriciteit op land met zonne- en windenergie. Regio's in Nederland zijn in 2021 gevraagd om een bod uit te brengen.

Voor de RES 1.0 is door Fryslân een bod neergelegd voor de realisatie van 3,0 TWh duurzame elektriciteit in 2030, als onderdeel van de landelijke doelstelling van 35 TWh. Daarnaast heeft Fryslân vastgelegd om in kaart te brengen welke mogelijkheden er zijn op het gebied van bovenlokale oplossingen voor de warmtetransitie in de gebouwde omgeving.

In de vorige voortgangsrapportage van medio 2023 is aangegeven dat Fryslân nog geen aanvullende ambities heeft vastgelegd t.o.v. de bestaande doelstelling voor 2030. Dat is ook deze keer niet het geval, waardoor er geen sprake is van een RES 2.0, maar een beschrijving van de voortgang op de doelen, zoals in 2021 vastgesteld in de RES 1.0.

In 2024 is door de samenwerkende partners in de FET een Friese Energievisie opgesteld. Daar is de ambitie vastgesteld om in 2050 de in Fryslân benodigde energie zoveel mogelijk op eigen grondgebied op te wekken. Deze ambitie heeft nog geen gevolgen op korte termijn voor de huidige 2030 doelstelling. Op de lange termijn zal er wel een nieuwe doelstelling nodig zijn en een RES 2.0. De ambities, zoals in 2024 in de Energievisie zijn opgesteld, moeten plaats krijgen in een RES 2.0.

In de infographic (figuur 1) is te zien hoe de Friese bijdrage aan het RES-doel uit het Klimaatakkoord is opgebouwd (bestaande projecten, pijplijnprojecten en een deel ambitie) en welke ontwikkelingen er zijn geweest tussen de peildatum van de vaststelling van de RES 1.0 op 1.9.2020 en 1.1.2025. Per 1.1.2025 was 82% van het RES-bod gerealiseerd (2,45 TWh). Er zit nog voor 0,14 TWh aan projecten in de pijplijn na vergunning en nog 0,03 TWh aan projecten voor vergunning. Een prognose op basis van huidige inschattingen is dat 2,62 TWh een uitkomst kan zijn in 2030. Vanwege beperkende regelgeving, netcongestie en het ontbreken van voldoende nieuwe plannen is het onwaarschijnlijk dat Fryslân in dit tempo het RES-doel van 3,0 TWh gaat halen.



In 2021 heeft iedere gemeente een Transitievisie Warmte vastgesteld. Er wordt nu door alle gemeenten gewerkt aan de opvolger hiervan, het Warmteprogramma. De warmteprogramma's moeten uiterlijk eind 2026 door iedere gemeente zijn vastgesteld. De Friese Energietafel ondersteunt samen met het Nationaal Programma Lokale Warmte de gemeenten bij het opstellen van deze warmteprogramma's, waarbij gekeken wordt naar zowel collectieve als individuele oplossingen.



INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	3
Managementsamenvatting	4
1. Inleiding	8
2. Voortgang in grip op uitvoering medio 2025	10
2.1. Waar staat de regio in het realiseren van duurzame opwek op land (wind en zon)	10
2.2. Bijsturen in het realiseren van de RES	14
2.3. Opwek in de leefomgeving	15
2.4. Opwek in het decentrale deel van het toekomstig energiesysteem	15
2.5. Maatschappelijke betrokkenheid, participatie en communicatie	16
2.6. Regionale Structuur Warmte	16
2.7. Data & Monitoring	17
3. Vooruitblik naar komende periode tot 2030 en verder naar 2050	18
Bijlagen	21
Bijlage 1: Over de Friese Energietafel	21
Bijlage 2: Stand van zaken opwek per gemeente	24
Bijlage 3: Overzicht eenheden	27



1. INLEIDING

In deze voortgangsrapportage wordt beschreven welke bijdrage de regio Fryslân tot eind 2024 heeft geleverd aan de onderdelen Elektriciteit en Gebouwde omgeving uit het Klimaatakkoord¹. Tevens wordt aangegeven wat de verwachting is voor 2030. De uitvoering is gedaan door de in februari 2023 opgerichte Friese Energietafel. Hierin werken de Friese overheden (18 gemeenten, de Provincie en Wetterskip Fryslân) samen met de netbeheerder (Liander) en maatschappelijke organisaties (verenigd in de Friese Energie Alliantie) aan de energietransitie in Fryslân. Meer over de Friese Energietafel is te lezen in bijlage 1.

¹. Doelstelling: uitstoot CO₂ in 2030 met 49% verminderen en met 100% in 2050

Voor de RES 1.0 is door Fryslân een bod neergelegd voor de realisatie van 3,0 TWh duurzame elektriciteit in 2030, als onderdeel van het in het Klimaatakkoord afgesproken doel van 35 TWh. Daarnaast heeft Fryslân vastgelegd om in kaart te brengen welke mogelijkheden er zijn op het gebied van bovenlokale oplossingen voor de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Er zijn de afgelopen periode geen nieuwe ambities vastgesteld, waardoor er in 2025, net als in 2023 weer een voortgangsrapportage is opgesteld die aangeboden wordt aan het NP RES.

Sinds de vorige voortgangsrapportage in 2023 hebben de volgende ontwikkelingen plaatsgevonden:

Vanuit de cyclus van het **Integraal Programmeren** is in 2023 begonnen met het verkrijgen van inzicht in het huidige en het verwachte toekomstige gebruik van energie. Dit heeft eind 2023 geresulteerd in een **Kennisdocument**. Als vervolgstap is op basis van dit kennisdocument met alle partijen die verbonden zijn aan de Friese Energietafel gezamenlijk gewerkt aan het opstellen van een **Friese energievisie**, waarin een beeld geschetst wordt van het Friese energiesysteem van de toekomst (2050). De energievisie is vastgesteld door Gedeputeerde Staten in december 2024. In de eerste helft van 2025 is de Friese Energietafel gestart met het opstellen van een eerste uitvoeringsagenda op basis van de energievisie voor de periode tot 2030.

In 2024 is net als elders in het land, een Energyboard opgericht. Deze richt zich specifiek op alles wat er speelt rondom knelpunten en planning van de energie-infrastructuur. Daarnaast is samen met netbeheerder Liander een Actieplan Netcongestie opgesteld voor Fryslân. Hierin zijn **elf maatregelen** aangedragen die het leed kunnen verzachten, totdat de noodzakelijke uitbreidingen in de infrastructuur zijn gerealiseerd door de netbeheerders. De maatregelen worden dit jaar door Liander, de Friese Energietafel en de gemeenten verder uitgewerkt en geïmplementeerd.

Leeswijzer

In deze voortgangsrapportage wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de resultaten. In hoofdstuk 3 wordt vooruitgeblikt naar 2030 en 2050.

Heeft u vragen of opmerkingen over deze voortgangsrapportage, neem dan contact op met het projectteam van de Friese Energietafel via fet@leeuwarden.nl.



2. VOORTGANG IN GRIP OP UITVOERING MEDIO 2025

2.1. Waar staat de regio in het realiseren van duurzame opwek op land (wind en zon)

Het RES bod van 3,0 TWh van Fryslân bestaat uit grootschalige hernieuwbare energie uit zon en wind. Het grootste deel van het bod wordt gerealiseerd met windenergie, voornamelijk door **Windpark Fryslân** in het IJsselmeer (ca. 1,5 TWh). Daarnaast gaat het om grootschalige zon op gebouwen en grootschalig zon op veld. Kleinschalige projecten (tot en met 15 kWp) maken geen onderdeel uit van het RES-bod. Denk daarbij aan installaties tot ca. 50 zonnepanelen. Ook de kleine EAZ-windmolens bij boerderijen vallen buiten het RES bod.

De optelsom van de ambities van alle gemeenten samen, geïnventariseerd bij de opstelling van de RES 1.0, is 3,3 TWh. Dit is hoger dan het RES-bod van 3,0 TWh, maar veiligheidshalve is het doel op 3,0 TWh gesteld om het realistisch en haalbaar te houden. Bij de 3,3 TWh moet worden opgemerkt dat niet alle gemeenten concrete ambities hadden vastgelegd. Bij die gemeenten is het aantal TWh dat gerealiseerd is, meegeteld.

Er is ten opzichte van de vorige voortgangsrapportage (gepubliceerd in juni 2023) 0,12 TWh bijgekomen, de gerealiseerde opwek ging van 2,33 TWh naar 2,45 TWh. Het RES-doel is daarmee voor 82% gerealiseerd. De toename betreft grootschalige opwek van zonne-energie op land en daken. Er is geen windenergie bijgekomen.

De pijplijn subsidie (van 0,33 TWh in 2023 naar 0,14 TWh in 2025) en de pijplijn voor subsidie (0,04 TWh in 2023 naar 0,03 TWh in 2025) zijn beiden gedaald, waardoor de pijplijn met nieuwe projecten opdroogt.

De restambitie is 0,08 TWh groter geworden ten opzichte van 2023. Er zijn plannen in de pijplijn afgevallen, waardoor er nu nog voor 0,38 TWh aan restambitie in te vullen is. De restambitie was ten tijde van de vorige rapportage nog 0,3 TWh.

De hierboven genoemde cijfers staan hieronder met uitleg van de begrippen op een rijtje:

Gerealiseerd	Opgeleverde wind- en zonne-energieprojecten in Fryslân. Samen leveren ze per 1 januari 2025 2,45 TWh.
Pijplijn subsidie	Concrete plannen, waarvoor subsidie is beschikt of al in aanbouw zijn op het gebied van wind- en zonne-energie in Fryslân. De verwachte opbrengst in 2030 hiervan is 0,14 TWh. Hierbij is conform het Begrippenkader RES rekening gehouden met planuitval.
Pijplijn voor subsidie	Kwantificeerbare plannen, waarvoor vergunning is verstrekt, vergunning is aangevraagd of die nog in het voortraject zitten op het gebied van wind- en zonne-energie in Fryslân. De verwachte opbrengst hiervan is 0,03 TWh. Hierbij is conform het Begrippenkader RES rekening gehouden met planuitval.
Ambitie	Resterende doelstelling voor het opwekken van wind- of zonne-energie, die nog niet gekoppeld is aan kwantificeerbare concrete projecten. Opgeteld gaat het om restambitie van 0,38 TWh.

De grafiek hierna geeft de stand van zaken aan per 1.1.2025 voor de gehele provincie. In bijlage 2 is te lezen wat de stand van zaken van de realisatie is per gemeente.

Wat opvalt in de cijfers in bijlage 2 (gerealiseerde opwek en pijplijn vergund samen) is dat bij elf gemeenten sprake is van een lichte toename, bij drie gemeenten zijn geen mutaties geweest (Dantumadiel, Schiermonnikoog en Vlieland) de afgelopen twee jaar. Bij vier gemeenten is sprake van een lichte afname van de opwekcijfers (Leeuwarden, Noardeast-Fryslân, Tytsjerksteradiel en Ooststellingwerf). De reden hiervoor kan sloop zijn van opweklocaties, of omdat projecten uit de pijplijn toch niet door zijn gegaan. De Gemeente Opsterland heeft als enige gemeente haar ambitie voor 2030 gerealiseerd (0,058 TWh ambitie versus 0,062 TWh gerealiseerd). 7 gemeenten hebben geen concrete opwekambities vastgelegd.

Opmerkingen bij de grafiek:

- Als bronnen zijn hiervoor gebruikt: Windstats, ESRI-windturbines, SDE/SCE-lijsten, [de website van officiële bekendmakingen](#) en inventarisaties bij gemeenten
- Realisatiegraden zijn conform het [Begrippenkader RES](#)
- Pijplijn zon op dak is maar beperkt in beeld. Nieuwe SDE++ of SCE-tranches zullen nieuwe projecten geven. Zon op dak-projecten zijn - anders dan bij zon op veld-projecten - niet vroegtijdig bekend. Ook omdat er meestal geen vergunning nodig is.
- Pijplijn zon op veld. Er zijn bij gemeenten projecten in beeld die nog niet te kwantificeren zijn, omdat bijvoorbeeld nog geen locatie in beeld is, of wel een locatie in beeld is, maar nog niet het aantal hectares of het verwachte vermogen. Het gaat om projecten in het voortraject. Liander heeft soms projecten in beeld die gemeenten nog niet in beeld hebben. Deze projecten kan Liander vanwege privacy-redenen nog niet delen met de gemeenten.

Voortgang RES verwachte opbrengst (in TWh)

Figuur 2
Voortgang RES
Verwachte opbrengst
in cijfers (in TWh)²

Datum	Type	Bestaand	Pijplijn subsidie	Pijplijn voor subsidie	Ambitie (rest)
Fryslân 1-9-2020	Ambitie RES 1.0				3,00
	Totaal	0,74	1,76		0,50
	Zon op veld	0,17	0,14		
	Zon op dak	0,15	0,13		
	Wind	0,42	1,49		
Fryslân 1-1-2025	Ambitie RES 1.0				3,00
	Totaal	2,45	0,14	0,03	0,38
	Zon op veld	0,38	0,09	0,02	
	Zon op dak	0,28	0,04		
	Wind	1,78	0,00	0,01	

Wind: 1 project in de pijplijn (sanering en herplaatsing)

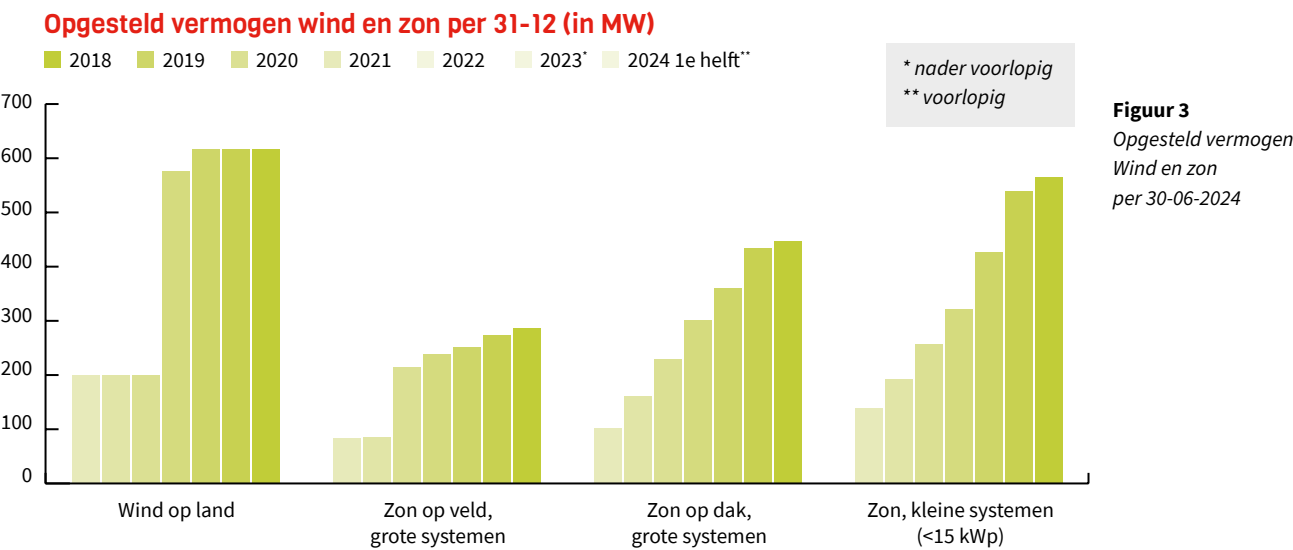
Zon op veld: 44 projecten in de pijplijn (waarvan 8 niet gekwantificeerd)

Zon op dak grootschalig: 53 projecten in de pijplijn (per 1-1-2025, exclusief SDE++ 2024)

Ambitie: Resterende ambitie is toegenomen van 0,30 TWh naar 0,38 TWh

De 321 projecten ‘zon op dak grootschalig’ is in de tabel terug te vinden als de 0,06 TWh bij Pijplijn na subsidieverlening Zon op dak.

In de tabel hieronder is de ontwikkeling van het opgesteld vermogen van wind en zon in de periode 2018 tot en met medio 2024 te zien. Vanwege de provinciale regelgeving is de opwek van windenergie niet gegroeid (stabiel). Zon op veld en zon op dak zijn beiden gegroeid. Voor de RES telt alleen zon op dak grootschalig mee, maar te zien is dat kleinschalig zon op dak een grote bijdrage levert in de opwek van duurzame elektriciteit.



Er is vanuit de FET in 2023/2024 met een aantal gemeenten bekeken of een uitvoeringsstrategie voor Zon op daken en objecten wenselijk was. Hierbij zijn o.a. solar carports en zon opwek bij agrarische bedrijven genoemd als mogelijke opties voor het stimuleren van zon op dak. Het bleek dat de behoefte om hier verder op in te zetten te klein was bij gemeenten om dit verder uit te werken. De reden hiervoor is dat ook zonder extra inspanningen de opwek van zon op daken een toename laat zien. Daarnaast speelt netcongestie een belemmerende rol. De groei vlakt hierdoor wel af.

Op het gebied van de warmtetransitie is naast de ondersteuning bij het opstellen van de warmteprogramma's voor gemeenten ook gezamenlijk gewerkt (met 14 gemeenten) aan de uitvoering van het Nationaal Isolatieprogramma (NIP), waardoor vele inwoners met subsidie hun huis kunnen verduurzamen. Daarnaast werkt de Friese Energietafel met de Provincie Fryslân en [Ynbusiness](#) samen aan het [programma Verduurzaming Bedrijventerreinen](#).

2.2. Bijsturen in het realiseren van de RES

De twee belangrijkste knelpunten die de RES-voortgang belemmeren zijn de netcongestieproblematiek en het (draagvlak voor geschikt) ruimtelijk beleid voor opwek. Voor elke belemmering geldt dat wordt onderzocht of deze kan worden weggenomen.

In het proces van de Provinciale Omgevingsvisie (POVI) worden de huidige ruimtelijke beleidskaders heroverwogen. Dit is ook (mede) bepalend voor de inpassing van energieinfrastructuur. In 2025 wordt de contourenschets vastgesteld, die richting zal geven aan de nieuwe POVI. Voor sommige beleidskaders zal gelden dat deze moet worden overgenomen in de gemeentelijke omgevingsvisies.

Middels de acties in het **Actieplan Netcongestie Fryslân** kijken de leden van de Friese Energietafel hoe het huidige energiesysteem zo efficiënt mogelijk gebruikt kan worden. Hoe er meer inzicht geboden kan worden in de uitbreiding en verzwaring van het elektriciteitsnet, zodat hier rekening mee kan worden gehouden in het plannen van nieuwe ontwikkelingen, waaronder nieuwe opwek. Daarnaast gaat in 2025 het Friese Stimuleringsprogramma Energiehubs van start.

2.3. Opwek in de leefomgeving

Het verankeren van de zoekgebieden/projecten/locaties in het omgevingsbeleid bij gemeenten en de provincie zit in het proces van de nieuwe POVI. Dit proces wordt zorgvuldig doorlopen en het streven is om deze POVI in 2026 vast te stellen. In Friesland is in het najaar van 2024 onder leiding van Rijkswaterstaat een voorverkenning uitgevoerd naar opwekmogelijkheden langs de A32. In 2025 wordt een voorverkenning uitgevoerd voor de A31/N31. De resultaten van beide voorverkenningen worden eind 2025 gezamenlijk gepresenteerd.

In 2024 heeft de Provincie de omgevingsverordening aangepast voor het zon- en windbeleid. De afspraken uit het provinciale bestuursakkoord zijn hierin vertaald. Concreet betekent dit dat er voor erfmolens meer ruimte is gekomen, deze kunnen ook bij recreatieve voorzieningen worden geplaatst voor het eigen gebruik. Ook komt er meer ruimte bij de grote bedrijventerreinen in Sneek, Leeuwarden, Heerenveen en Drachten. Hier mogen windturbines geplaatst worden tot een tiphoogte van 100 meter. De regels voor zonne-energie zijn verder aangescherpt. Voor de opwek van zonne-energie op landbouwgrond zijn extra randvoorwaarden opgenomen, waaronder minimaal 60% lokaal eigendom. Daarnaast is er ruimte gekomen om in de gebiedsprocessen van het Veenweideprogramma de opwek van zonne-energie mee te nemen in het vinden van een integrale gebiedsoplossing.

2.4. Opwek in het decentrale deel van het toekomstig energiesysteem

Vanuit energetisch oogpunt is het efficiënt om energievraag en -aanbod bij elkaar te plaatsen. In sommige gevallen kan zo de netcongestieproblematiek worden verlicht. Schaal bij schaal is hierbij het uitgangspunt. Ook voor de economie kan deze koppeling kansen opleveren. In het proces van de vernieuwing van de POVI is het de bedoeling om aan de hand van een brede (ruimtelijke) afweging de mogelijkheden voor het ruimtelijk koppelen van energievraag en -aanbod te onderzoeken. Dit met oog voor de huidige situatie en voor de toekomstige ontwikkelingen, zoals deze in kaart zijn gebracht in het **Kennisdocument** ten behoeve van de Friese Energievisie.

Als het ruimtelijk mogelijk is om energievraag en -aanbod aan elkaar te koppelen, dan begint de energetische puzzel om dit zo slim mogelijk te doen. Energieopslag kan een rol spelen om een tijdelijke disbalans tussen energievraag en -aanbod te overbruggen. In de provincie spelen verschillende energiehub-initiatieven waarin meerdere partijen afspraken beogen te maken om het gezamenlijke energieverbruik efficiënter te maken. Ook wordt nagedacht over sturing vanuit een richtlijn voor het plaatsen van batterijsystemen.



Fryslân zet daarnaast maximaal in op niet-elektrische lokale energiebronnen. De Friese landbouw biedt kansen voor de productie van groen gas. Bovendien zijn verschillende warmtebronnen te benutten, zoals door het realiseren van aquathermieprojecten bij de Friese wateroppervlakten. Met deze inzet wordt additionele druk op het elektriciteitsnet voorkomen, en is er minder ruimte nodig voor elektriciteitsopwek om de energiedoelen te halen.

2.5. Maatschappelijke betrokkenheid, participatie en communicatie

‘Fryslân stimuleert energie voor en door de gemeenschap’ is het eerste leidende principe van de Energievisie Fryslân. Om dit gestalte te geven is op verzoek van de Friese Energietafel de Stichting **Fries Energiehuis** begin 2025 opgericht. Zij ondersteunt lokale initiatieven op het gebied van energiebesparing, opwek en warmte in Fryslân. Voorheen werden activiteiten voor de Mienskip door verschillende andere partijen uitgevoerd. Zij hebben nu hun krachten gebundeld en werken samen in één loket. Als kenniscentrum en verbinder helpt het Fries Energiehuis bewonersinitiatieven, bedrijven en gemeenten bij duurzame projecten. Het Energiehuis helpt bij de opstart van initiatieven en creëert de juiste randvoorwaarden voor succesvol lokaal eigendom en participatie.

Gemeenten in Fryslân zijn zelf ook actief op het gebied van participatie. Het Fries Energiehuis onderhoudt contacten met gemeenten hierover, stemt af en monitort of de doelen o.a. op het gebied van lokaal eigendom worden gehaald.

Uit de **participatiemonitor** blijkt dat er voor Fryslân per 1.1.2024 bij ongeveer 33% van alle zonneparken enige vorm van participatie aanwezig is (met lokale partners). Wat eigendom betreft is dit 23%. In de participatiemonitor van 2021 was dit ca. 18% voor zonneparken. Hiermee ligt Fryslân in de middenmoot in vergelijking met andere provincies. Voor wind is er bij ongeveer 28% van de projecten sprake van participatie. Hiermee ligt Fryslân een beetje aan de onderkant van middenmoot van alle provincies.

2.6. Regionale Structuur Warmte

In Fryslân zijn geen bovenlokale bronnen aanwezig. In het project **Wetterwaarmte** is inzicht verkregen in de potentie van aquathermie en wordt er een nieuwe warmtepotentiekaart ontwikkeld op basis van een Deens rekenmodel. Deze kan ingezet worden als verdieping op de Startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Alle 18 Friese gemeenten doen actief mee met het ondersteuningsaanbod van het Nationaal Programma Lokale Warmte (NPLW) voor het schrijven van hun Warmteprogramma. Vanuit de Friese Energietafel worden alle gemeenten structureel verder ondersteund bij het realiseren van het Warmteprogramma. Dit is aanvullend op het landelijke ondersteuningsaanbod van het NPLW en dit wordt gecombineerd met ondersteuning bij het opstellen van de **Uitvoeringsplannen** per wijk/buurt. Ook wordt ingezet op kennisdeling en samenwerking, zoals bij de **Warmtepotentiekaart** en de evaluatie van de **Transitievizies warmte**. Netcongestie maakt dat er naar alternatieven wordt gezocht, zoals bijv. biogassen. Er wordt samengewerkt met de netbeheerders, maar ook met de Gasunie hiervoor.

De startanalyse van het PBL laat zien dat de meeste gemeenten in Fryslân zullen moeten elektrificeren, terwijl de ruimte op het net dat niet toelaat. Met een hernieuwde warmtepotentiekaart, op basis van een Deens rekenmodel, hopen we dat er meer potentie voor alternatieve warmtebronnen gevonden kan worden. In april 2025 is een grote groep Friese bestuurders en ambtenaren op een driedaags werkbezoek naar Denemarken geweest, om te horen en te zien hoe de Denen kleinschalige warmtenetten tot een succes maken.

De focus voor de komende vijf jaar ligt op het onderzoeken van de haalbaarheid van (kleine) warmtenetten, met aandacht voor potentiële restwarmteleveranciers die hierbij kunnen ondersteunen. Aan de hand van de nieuwe warmtepotentiekaart wordt gekeken waar een individuele of collectieve oplossing het beste toegepast kan worden. Dit gebeurt in regionale samenwerking tussen verschillende partijen, met nadruk op het opstellen en ondersteunen van uitvoeringsplannen gericht op het gebruik van alternatieven voor aardgas, zoals groen gas. In Friesland wordt door verschillende partijen onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van bovenlokale warmtevoorzieningen en de oprichting van publieke warmtebedrijven.

2.7. Data & Monitoring

Bij het opstellen van het **Kennisdocument** is een werkgroep Data aan de slag gegaan die ervoor gezorgd heeft dat informatie over het huidige en het verwachte energieverbruik in de toekomst (2050) inzichtelijk werd. In de cyclus van het integraal programmeren is het nodig dat deze data periodiek gereproduceerd kan worden. Ook zullen nieuwe datavragen ontstaan bij het uitvoeren van projecten. Het goed op orde hebben van het datamanagement is een belangrijk onderdeel om in de toekomst ook goede keuzes te kunnen maken in de energietransitie. De komende tijd wil de Friese Energietafel, samen met het datamanagement van de Provincie verder onderzoeken hoe het datamanagement voor de energietransitie structureel goed geborgd kan worden.



Op basis van de Energievisie Fryslân wordt nu een uitvoeringsagenda tot 2030 opgesteld. Deze uitvoeringsagenda agendeert de thema's waaraan gewerkt moet worden in de periode tot 2030. Eraan werken kan betekenen dat erover gesproken wordt, in de zin van bewustzijn vergroten en gezamenlijk koers bepalen, maar ook het daadwerkelijk eraan werken via concrete projecten. De uitvoeringsagenda duidt welke thema's prioriteit hebben, agendeert deze en geeft weer wat er gedaan gaat worden en hoe.

Wat er gedaan wordt en hoe dit gedaan wordt geeft de basis voor het formuleren van concrete projecten die landen in het Meerjarenplan. Dit is een plan voor twee jaar, dat in 2025 wordt vastgesteld. Het Meerjarenplan bepaalt ook welke middelen nodig zijn en hoe die worden ingezet voor de periode 2025 – 2027.

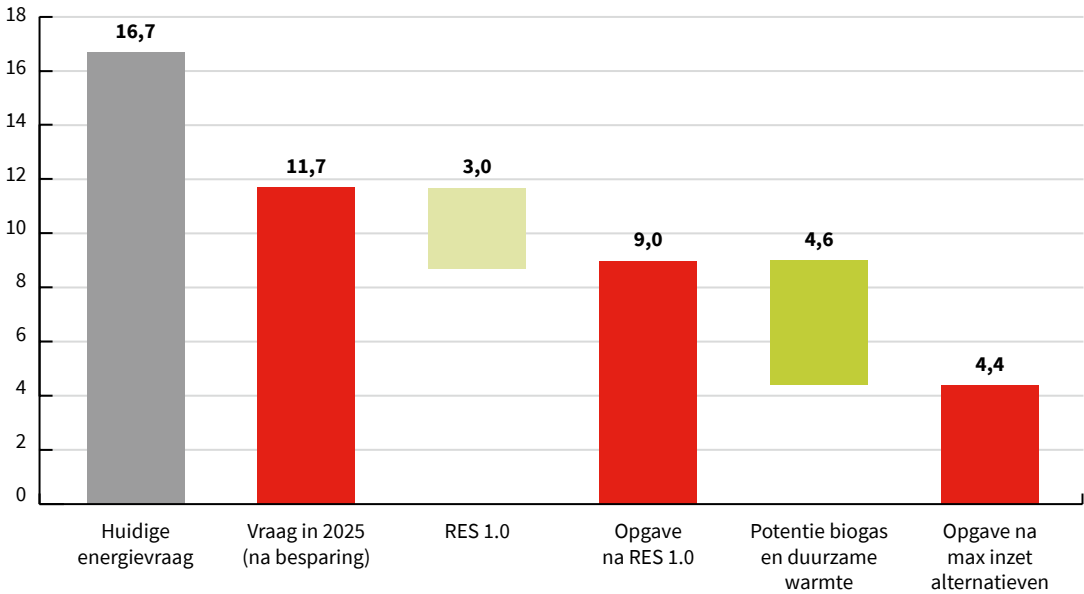
De uitvoeringsagenda geeft ook aanleiding om het gesprek te voeren: welke organisatie past bij de opgave, de rollen en verantwoordelijkheden, de taken en afstemming tussen de FET en de verschillende betrokken organisaties en de rol van bestuurders via de regiegroep van de FET, het bestuurlijk overleg van de FET en de Friese Energyboard.

Zo heeft Fryslân de koers (via de Energievisie) en de uitvoering (via de uitvoeringsagenda) gericht op de toekomst, als onderdeel van het cyclische proces van het Integraal Programmeren. De Friese opgave, zoals hieronder gekwantificeerd weergegeven, is hierbij de leidraad voor de komende jaren.

3. VOORUITBLIK

In 2024 is door de samenwerkende partners in de FET een Friese Energievisie opgesteld. Daar is de ambitie vastgesteld om in 2050 de in Fryslân benodigde energie zoveel mogelijk op eigen grondgebied op te wekken. Deze ambitie heeft nog geen gevolgen op korte termijn voor de huidige 2030 doelstelling. Op lange termijn zal wel een nieuwe doelstelling nodig zijn en een RES 2.0. Vooral de extra ruimte die voor de opwek gevonden moet worden zal onderwerp van gesprek zijn. In de grafiek (figuur 2) is te zien dat er naast een grote besparingsopgave en het inzetten van biogassen en andere duurzame warmtebronnen, nog 4,4 TWh overblijft dat nog ingevuld moet worden.

Friese opgave 2050



Figuur 4
Friese opgave 2050
uit de Energievisie

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: OVER DE FRIESE ENERGIETAFEL

1. De Friese Energietafel

In Fryslân werken we, net als in heel Nederland, aan een schonere wereld. Het is daarvoor nodig dat we duurzamer gaan leven. Bijvoorbeeld door minder energie te verbruiken, door energie uit fossiele brandstoffen (kolen, aardgas en aardolie) te vervangen door energie uit zon en wind en door gebouwen bijvoorbeeld elektrisch of met groen gas, geo- of aquathermie te verwarmen in plaats van met aardgas. Het is een flinke opgave, maar met elkaar, aan de Friese Energietafel, gaat ons dit lukken.

De Friese Energietafel (FET) is formeel opgericht in februari 2023 en is ontstaan uit de Regionale Energiestrategie Fryslân. Het is een samenwerking van alle 18 Friese gemeenten, provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, een groot aantal maatschappelijke organisaties verenigd in de Friese Energie Alliantie (FEA) en netbeheerder Liander.

Binnen de FET bundelen we de krachten, kennis en kunde van alle betrokken partijen om de Friese energietransitie samen voor elkaar te krijgen. Leidraad hiervoor zijn de gemaakte afspraken in het Klimaatakkoord. Het programmabureau van de FET zorgt voor regie, samenhang en een integrale aanpak van de diverse energievraagstukken.

1.1. Rollen

De rollen binnen de Friese Energietafel van de deelnemers aan de FET zijn gelijkwaardig. Zowel de provincie, gemeenten, Wetterskip als de FEA adviseren en nemen besluiten.

Financierende partijen van de FET zijn provincie, gemeenten en Wetterskip. Zowel qua inzet gezamenlijke financiële middelen als de inzet van eigen mensen.

De FET komt niet in de plaats van afzonderlijke organisaties. Provincie, Wetterskip, gemeenten en maatschappelijke organisaties nemen nog steeds zelfstandig beslissingen over hun eigen begroting en grondgebied.

1.2 Missie en Visie

Missie

Aan de Friese Energietafel worden krachten, kennis en kunde gebundeld om samen de Friese energietransitie te realiseren. Hiermee dragen we bij aan de ambities in 2030 (49% reductie CO₂-uitstoot t.o.v. 1990) en 2050 (afname uitstoot broeikasgassen met 95%) in het Klimaatakkoord.

Visie

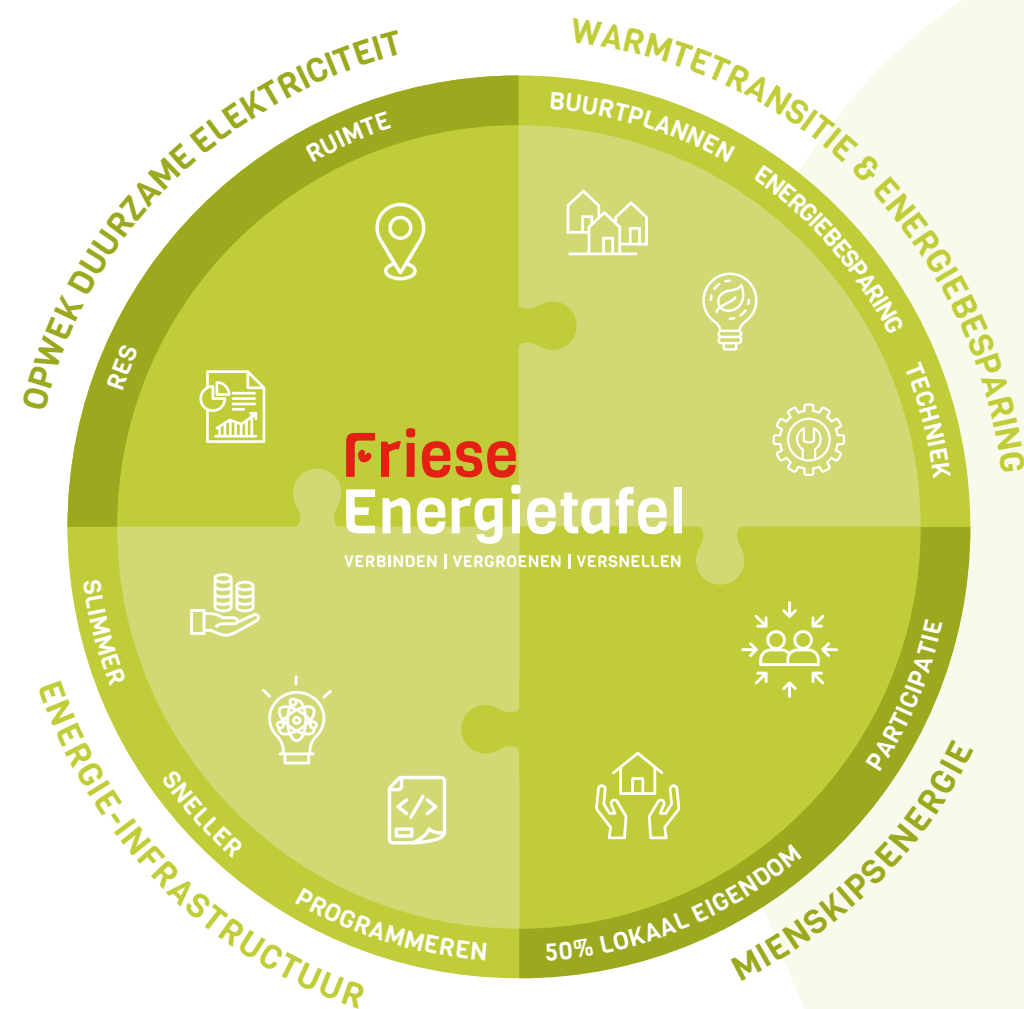
De Friese Energietafel wil deze missie realiseren door:

- Bundelen van expertise, capaciteit en kennisdeling/kennisopbouw.
- Borging professionele inzet.
- Integrale aanpak van energievraagstukken.
- Meer grip en regie op samenhang in de uitvoering.
- Faciliteren en aanjagen van initiatieven.
- Nauwe samenwerking tussen overheden en maatschappelijk partners.

1.3 Programmapijlers

De Friese Energietafel focust op de volgende vier thema's:

- Duurzame opwek in de ruimte
- Warmte en energiebesparing
- Energie-infrastructuur
- Mienskipsenergie (participatie en lokaal eigenaarschap).



Elke pijler staat in verbinding met de andere pijlers. Elke pijler heeft eigen doelen, ambities, mijlpalen en werkgroepen. Deze werkgroepen bestaan uit medewerkers van provincie Fryslân, de Friese gemeenten, Wetterskip Fryslân en deelnemende organisaties binnen de FEA. Deze werkgroepen zorgen er met elkaar voor dat de ambities en doelen gerealiseerd worden. Uitdaging hierbij is de krappe capaciteit bij veel organisaties.

1.4 De Regionale Energiestrategie

Voorloper van de Friese Energietafel is de Regionale Energiestrategie Fryslân (RES). Binnen de RES werkten overheidspartijen en maatschappelijke partijen sinds 2019 samen op het gebied van duurzame opwek via zon en wind. In 2022 constateerden de partijen binnen de RES dat er een sterke behoefte was om de samenwerking te verstevigen. Ook wilden zij de energie-opgave verbreden van alleen duurzame opwek door zon en wind (RES) naar de gehele energie-transitie (onder meer incl. warmte, infra, lokaal eigendom) in Fryslân.

RES Fryslân is nu een onderdeel van De Friese Energietafel. Dit hoort bij de programmapijler 'Opwek van duurzame elektriciteit'. RES Fryslân werkt ook samen met het **Nationaal Programma RES**. Het Nationaal Programma RES werkt met een tweejaarlijkse cyclus van regionale ambities en voortgang van daadwerkelijke productie.

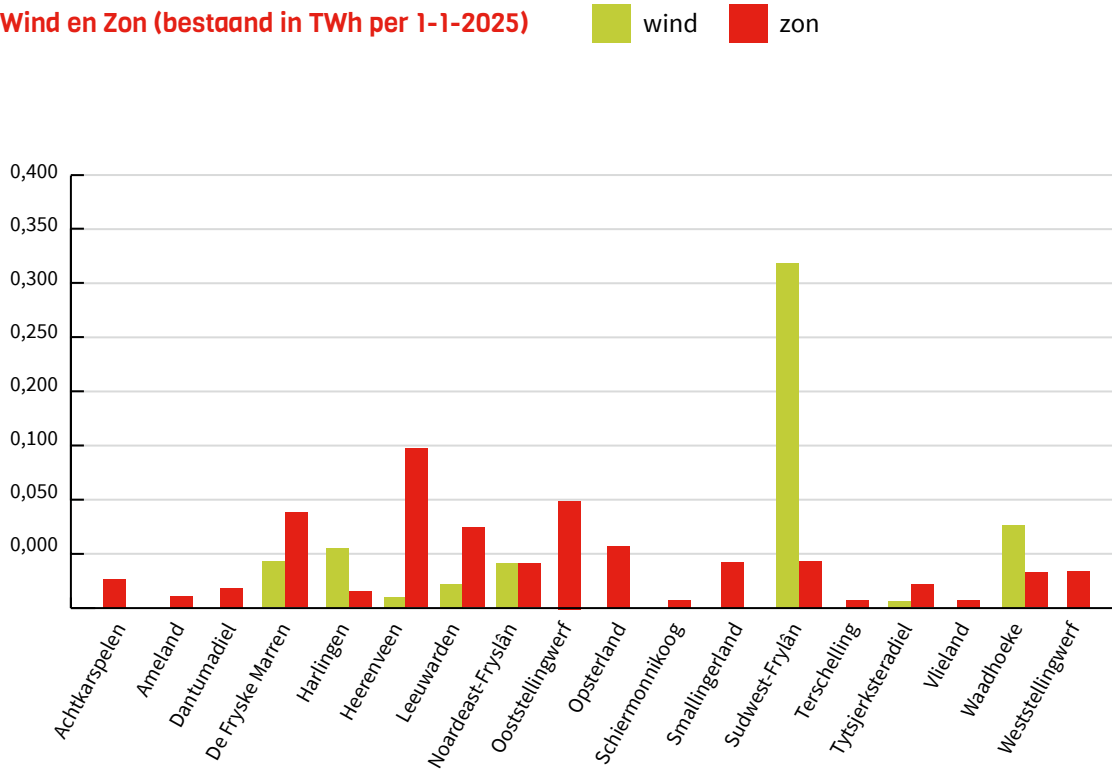
BIJLAGE 2: STAND VAN ZAKEN OPWEK PER GEMEENTE

Gemeente	Verwachte stroomvraag in 2030		Huidige Opwek (TWh)				Ambitie 2030		
	TJ	TWh	Bestaand		Pijplijn		Totaal	RES 1.0	Restambitie
Achtkarspelen	500	0,139	Wind 0,002	Zon 0,020	Wind 0,000	Zon 0,024	0,046	-	-
Ameland	82,5	0,023	Wind 0,000	Zon 0,006	Wind 0,000	Zon 0,004	0,010	-	-
Dantumadiel	173	0,048	Wind 0,001	Zon 0,010	Wind 0,000	Zon 0,000	0,011	0,027	0,017
De Fryske Marren	1267	0,352	Wind 0,048	Zon 0,074	Wind 0,000	Zon 0,027	0,148	0,176	0,028
Harlingen	341	0,095	Wind 0,058	Zon 0,011	Wind 0,000	Zon 0,001	0,069	0,084	0,015
Heerenveen	1332	0,370	Wind 0,006	Zon 0,101	Wind 0,006	Zon 0,028	0,141	0,256	0,115
Leeuwarden	1980	0,550	Wind 0,020	Zon 0,076	Wind 0,000	Zon 0,003	0,099	0,358	0,259
Noardeast-Fryslân	729	0,203	Wind 0,041	Zon 0,040	Wind 0,000	Zon 0,011	0,091	0,123	0,032
Ooststellingwerf	498	0,138	Wind 0,000	Zon 0,100	Wind 0,000	Zon 0,003	0,103	0,138	0,036
Opsterland	319	0,089	Wind 0,000	Zon 0,055	Wind 0,000	Zon 0,007	0,062	0,058	-0,004
Schiermonnikoog	N.B.	N.B.	Wind 0,000	Zon 0,002	Wind 0,000	Zon 0,000	0,002	-	-
Smallingerland	1062	0,295	Wind 0,000	Zon 0,042	Wind 0,000	Zon 0,007	0,049	0,104	0,055
Súdwest-Fryslân	2800	0,778	Wind 1,523	Zon 0,046	Wind 0,000	Zon 0,002	1,571	-	-
Terschelling	N.B.	N.B.	Wind 0,000	Zon 0,002	Wind 0,000	Zon 0,000	0,002	-	-
Tytsjerksteradiel	1000	0,278	Wind 0,002	Zon 0,022	Wind 0,000	Zon 0,009	0,033	0,072	0,039
Vlieland	24	0,007	Wind 0,000	Zon 0,001	Wind 0,000	Zon 0,000	0,001	-	-
Waadhoeke	N.B.	N.B.	Wind 0,083	Zon 0,031	Wind 0,000	Zon 0,032	0,147	-	-
Weststellingwerf	473	0,131	Wind 0,000	Zon 0,032	Wind 0,000	Zon 0,002	0,034	0,094	0,061
Totaal	12581	3,496	2,452		0,166		2,618	3,000	0,382
			Wind 1,783	Zon 0,669	Wind 0,006	Zon 0,160			

In dit overzicht is Zon op Dak per 1-1-2025 nog niet geactualiseerd. Het gaat hiervoor dus om cijfers per 1-1-2024.

In de figuur hieronder is de opwek van zon- en wind per gemeente te zien (bestaand per 1.1.2025).

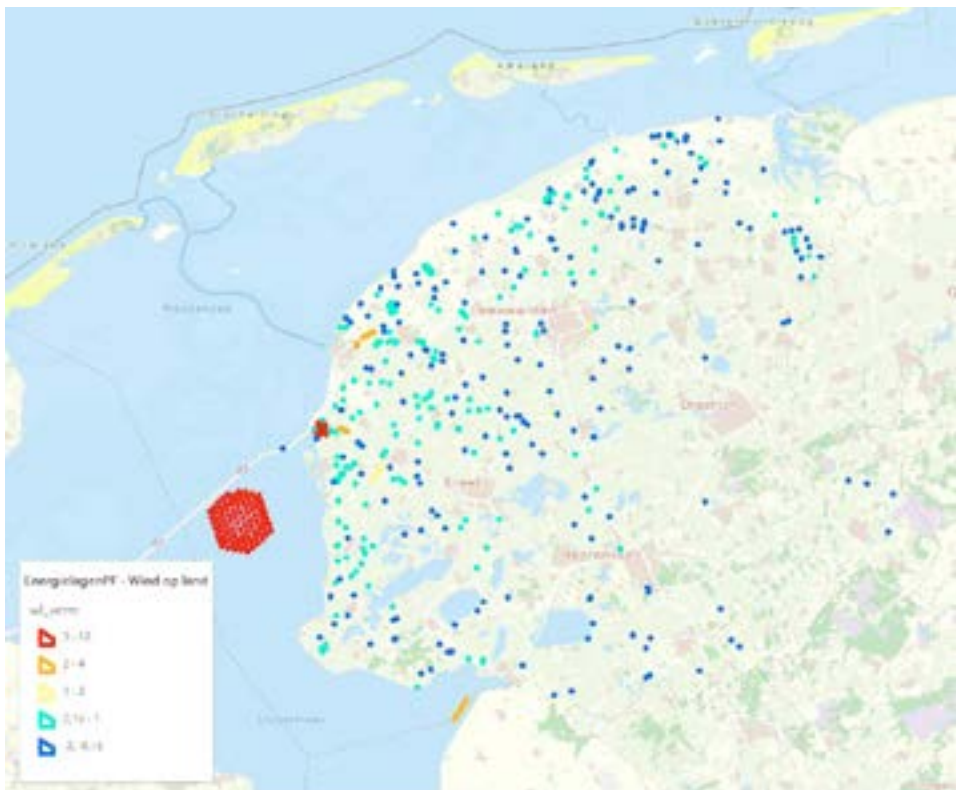
Windpark Fryslân (goed voor ca. 1,2 TWh) in het IJsselmeer valt onder de gemeente Súdwest Fryslân, maar is in deze grafiek niet opgenomen.



Zon op veld
(projecten in het voortraject
en vergunningaanvraag
staan niet op de kaart)



Wind op veld
(projecten in het voortraject
en vergunningaanvraag
staan niet op de kaart)



BIJLAGE 3: OVERZICHT EENHEDEN

Eenheden		Toelichting
KV	Kilo Volt	Eenheid van spanning
kWp	Kilo Wattpiek	Een (kilo) wattpiek is een indicatie op basis van standaardomstandigheden. Het is het maximale elektrische vermogen van fotovoltaïsche panelen of windmolens kunnen leveren bij een standaardtemperatuur en -zonnestraling of- wind.
MW	Mega Watt	Eenheid voor vermogen (energie per tijdseenheid)
MWh	Mega Watt uur	Een MWh is de hoeveelheid stroom die in een uur geproduceerd kan worden door zonnepanelen of windmolen met een capaciteit van één megawatt (MW). 1 TeraWatt-uur (TWh) komt overeen met 1.000.000 MWh.
Vollast-uur		Een vollast-uur is een eenheid voor de effectieve opbrengst van een energiebron met een wisselend vermogen, zoals zonnepanelen en windmolens. Veel windturbines zitten rond de 2.500 vollasturen (afhankelijk van hoogte en locatie). Dit betekent dat een windmolen van 1 MW ca. 2.500 MWh levert. Voor zonnepanelen is dit rond de 1.000 vollasturen. Oftewel 1 MW zon is 1.000 MWh.

Fryslân
RES Regionale
Energie
Strategie

Friese
Energietafel
VERBINDEN | VERGROENEN | VERSNELLEN