



**Regionale Energiestrategie Goeree-Overflakkee**

Koningin Julianaweg 45  
3241 XB Middelharnis  
Postbus 1  
3240 AA Middelharnis  
T. 14 0187  
info@goeree-overflakkee.nl  
www.goeree-overflakkee.nl



# RES 1.0 GOEREE-OVERFLAKKEE SAMEN ZOEKEN NAAR NIEUWE RUIMTE

(Versie 1 april 2021)

# RES 1.0 GOEREE-OVERFLAKKEE SAMEN ZOEKEN NAAR NIEUWE RUIJITE

(Versie 1 april 2021)

## INHOUD

<b>VOORWOORD</b> .....	<b>3</b>	<b>7.9 Ruimtegebruik</b>	
<b>1. RES 1.0: IJKMOMENT EN NIEUW VERTREK PUNT</b> .....	<b>4</b>	<b>7.10 Besparing</b>	
1.1 Goeree-Overflakkee als duurzame regio		<b>8. INNOVATIES EN OVERIGE INITIATIEVEN</b> .....	<b>23</b>
<b>2. ONS BOD</b> .....	<b>6</b>	8.1 Innovaties	
<b>3. ENERGIEBALANS</b> .....	<b>8</b>	8.2 Overige initiatieven	
<b>4. ELEKTRICITEIT</b> .....	<b>11</b>	<b>9. GOVERNANCE EN PARTICIPATIE</b> .....	<b>26</b>
4.1. Wat vooraf ging		9.1 Governance	
4.2 Wat we doen (RES 1.0)		9.2 Participatie	
<b>5. AANPASSINGEN VAN DE ENERGIE-INFRASTRUCTUUR</b> .....	<b>15</b>	<b>10. LANDSCHAPPELIJKE KWALITEITEN</b> .....	<b>30</b>
<b>6. MOBILITEIT</b> .....	<b>16</b>	10.1 Recente ontwikkelingen	
6.1 Verminderen		10.2 Ruimtelijke strategie	
6.2 Veranderen		10.3 Toekomstbeeld	
6.3 Verduurzamen		10.4 Tot slot	
6.4 Elektriciteitsvraag		<b>11. OP WEG NAAR RES 2.0</b> .....	<b>33</b>
<b>7. WARMTE</b> .....	<b>17</b>	<b>BIJLAGEN</b> .....	<b>34</b>
7.1 Aannames bij de calculaties		1. Resultaten participatie in de RES 1.0	
7.2 De analyse, bronnen en data		2. Inbreng LTO: Erf van de Toekomst	
7.3 Collectief of individueel?		3. Inbreng Deltawind: Energiecoöperatie van de Toekomst	
7.4 Warmtevraag		4. Inbreng FOGO	
7.5 Warmtebronnen		<b>BEGRIJPPENLIJST</b> .....	<b>46</b>
7.6 Groei elektriciteitsverbruik		<b>COLOFON</b> .....	<b>47</b>
7.7 Proces			
7.8 Financiering			

## VOORWOORD

Met trots presenteren we de RES 1.0 van Goeree-Overflakkee. Deze RES borduurt voort op onze concept-RES die vorig jaar het licht zag, met als verschil dat ons bod iets hoger uitvalt. We zijn trots omdat we de afgelopen jaren heel wat hebben bereikt. We wekken als eiland meer elektriciteit op dan we gebruiken. Bijna nergens wordt zoveel energie met zon op dak opgewekt als bij ons. Ondernemers op ons eiland zien vooral de kansen en de mogelijkheden die de energietransitie biedt.

We zijn dan weliswaar goed op weg, we realiseren ons ook dat er nog heel veel moet gebeuren, op weg naar 2050. En naarmate onze weg vordert, tekenen de dilemma's zich scherper af. Hoeveel ruimte – in letterlijke betekenis – is er nog voor, bijvoorbeeld, zonneparken of windturbines? Kiezen we voor het landschap of accepteren we de aantasting daarvan? Of is er een derde weg en kunnen we met slimme oplossingen meer opwekken, zonder in te boeten op de landschappelijke en natuurwaarden? Hoeveel ruimte is er nog in de hoofden van onze inwoners voor maatregelen die zichtbaar zijn? Hoeveel tijd en ruimte is er nog voor innovaties?

En dan iets anders dat mij bezighoudt: wie plaatsneemt aan de bestuurderstafel (bij de gemeente, het waterschap, de provincie en bij onze stakeholders) ziet overwegend mannen en vrouwen van middelbare leeftijd. Zij nemen beslissingen die grote consequenties hebben

voor jongere generaties. Hoeveel ruimte is er om in het proces van de RES generatieverschillen te overbruggen en jongeren meer bij de energietransitie te betrekken? En als we dat doen, leidt dit dan tot heel andere keuzen?

Kortom: ruimte – in allerlei betekenissen van het woord – is wat mij betreft het sleutelbegrip voor de komende jaren. Vandaar de titel die we deze RES meegaven: Samen zoeken naar nieuwe ruimte. Laten we die zoektocht samen aangaan en verkennen hoe we de omslag naar een volledig klimaatneutraal eiland kunnen bereiken, zodat we met recht kunnen spreken van Goeree-Overflakkee, Energy Island.

**Tea Both**  
Voorzitter Stuurgroep RES Goeree-Overflakkee,  
wethouder gemeente Goeree-Overflakkee

# 1. RES 1.0: IJKMOMENT EN NIEUW VERTREKpunt

Goeree-Overflakkee vormt als eiland één van de dertig RES-regio's. Al ruim vóór de RES kwam Goeree-Overflakkee in beweging: voordat in 2019 het Klimaatakkoord tot stand kwam, hadden we al veel gedaan om de energievoorziening op ons eiland duurzaam<sup>1</sup> te maken. We waren in Goeree-Overflakkee al volop actief toen het Akkoord van Parijs (2015) werd gesloten. Hier spraken landen af om maatregelen te nemen die moeten voorkomen dat de temperatuur eind van deze eeuw meer dan twee graden stijgt. In ons land kwam als uitvloeisel daarvan het Nederlandse Klimaatakkoord tot stand, dat zo'n honderd partijen in 2019 sloten. De afspraken daarin moeten leiden tot een CO<sub>2</sub>-arme energievoorziening in 2050. Met 2030 als belangrijke tussenstap.

Binnen deze nationale en internationale context werken dertig Nederlandse regio's aan een regionale energiestrategie (RES). Goeree-Overflakkee vormt als eiland één van die regio's. We zijn op Goeree-Overflakkee duurzaam en innovatief, waarbij we steeds oog houden voor de landschappelijke kwaliteiten van ons eiland. Deze RES richt zich (voor het onderdeel elektriciteit) op het realiseren van het aandeel van Goeree-Overflakkee in de landelijke

doelstelling van 35 TWh aan opwek met wind- en zonne-energie in 2030. Die 35 TWh is onderdeel van het Klimaatakkoord, gebaseerd op het klimaatdoel voor 2030: 49 procent CO<sub>2</sub>-reductie ten opzichte van 1990. Met deze RES levert Goeree-Overflakkee een significant aandeel in deze nationale doelstelling. Maar de horizon reikt verder: voor 2050 is het CO<sub>2</sub>-reductiedoel immers al 95 procent. We weten daarom dat er meer nodig is. Een belangrijk deel van die uitdagingen bestaat op Goeree-Overflakkee uit de verduurzaming van de mobiliteit en de warmtevoorziening in de gebouwde omgeving. Daarom zijn deze twee onderwerpen expliciet onderdeel uit van deze RES. Daarnaast agenderen we in de deze RES 1.0 ook kansrijke technieken en innovaties die op de korte termijn wellicht nog geen grote bijdrage kunnen leveren, maar die richting 2030 en 2050 wel een deel van de oplossing kunnen worden.

<sup>1</sup> Onder 'duurzaam' verstaan we elektriciteit opgewekt met hernieuwbare, schone (emissieloze) bronnen, zoals zon en wind en warmte die opgewekt wordt met hernieuwbare, schone bronnen, zoals geothermie en aquathermie danwel restwarmte die vrijkomt bij bedrijfsprocessen.

## 1.1 GOEREE-OVERFLAKKEE ALS DUURZAME REGIO

We waken nu al meer duurzame elektriciteit op dan we op het eiland verbruiken. Als we echter kijken naar de volledige energievraag, dan ligt er nog een forse opgave. Na 2021 omvat de duurzame elektriciteitsproductie 0,80 TWh, een capaciteit die overeenkomt met ruim 61 procent van de totale eigen energiebehoefte (1,29 TWh). Van de drie hoofdsectoren ligt de grootste uitdaging bij de gebouwde omgeving en de sector verkeer en transport (tabel 1). Voor beide opgaven werken we aan plannen om ons doel te bereiken. Zowel in de RES als in aangrenzende trajecten. Voor de gebouwde omgeving is dat de transitievisie warmte en voor verkeer en transport is dat het Regionaal Mobiliteitsplan.

In fysiek en ruimtelijk opzicht krijgt de energietransitie op Goeree-Overflakkee steeds meer vorm. Eind 2022 zullen er in totaal 75 windturbines staan, bij elkaar goed voor 249,7 MW aan opwek van schone, hernieuwbare energie. Ook wordt in 2021 het vierde zonneveld gerealiseerd. Het vermogen van de zonnevelden bedraagt daarmee in totaal 88,8 MW. Daarnaast was er eind 2019 voor 9,6 MW aan grootschalig zon op dak opgesteld, wat jaarlijks ongeveer 9,1 GWh oplevert. Met 348,1 MW (ofwel 0,80 TWh) produceren we, als alle plannen gerealiseerd zijn, meer elektriciteit dan we zelf gebruiken (zie hoofdstuk 4).

Daarnaast staan er op het eiland twee biomassa-installaties met een vermogen van in totaal 5 MW opgesteld.

De RES is voor ons een ijkmoment en het begin van een volgende fase in verdere verduurzaming. Iedereen realiseert zich daarbij dat maatschappelijk draagvlak meer dan ooit bepaalt of we die volgende fase succesvol kunnen doorlopen. Het accent verschuift van grootschalige elektriciteitsopwekking naar kleinschaliger initiatieven. Slimme oplossingen waarmee nog veel winst te behalen valt. Denk aan zon op daken en zon nabij windparken, waarbij optimaal gebruik wordt gemaakt van de beschikbare netcapaciteit (cable pooling). Ook worden warmte en mobiliteit belangrijker, niet voor niets maken deze deel uit van deze RES.

Op kern- en buurtniveau stimuleren we particuliere eigenaren, ondernemers en woningcorporaties om woningen en andere gebouwen optimaal te isoleren en te kiezen voor duurzame warmtebronnen. De gemeente werkt aan een transitievisie warmte waarin zij aangeeft hoe de verduurzaming van de warmtevoorziening het beste kan worden aangepakt. Dit is een zelfstandig traject dat naast de RES loopt. Maar zeker bij een RES-regio die bestaat uit één gemeente is er een grote mate van verwevenheid. De transitievisie warmte is uiterlijk eind 2021 gereed. De gemeente is een participatieproces gestart in vijf kernen om te onderzoeken welke duurzame warmteoplossingen het meest geschikt zijn voor deze buurten.

Sector	Jaarlijks Energieverbruik (TWh)	%
Gebouwde omgeving	0,53	44%
Industrie	0,10	8%
Landbouw	0,10	8%
Mobiliteit	0,47	39%
Totaal	1,20	100%

Tabel 1. Energieverbruik verdeeld over sectoren.

Bron: Klimaatmonitor, 2019.<sup>1</sup>

### OVER GOEREE-OVERFLAKKEE

Goeree-Overflakkee is een uitgestrekt en overwegend landelijk gebied met 50.000 inwoners. De weidse open ruimte van het polderland, het water en de natuurgebieden in de zuidwestelijke delta zijn bepalend voor de kwaliteit van het landschap. Het is er aangenaam wonen en er is veel ruimte voor recreatie en toerisme. Die openheid is ook een kwaliteit vanuit het oogpunt van duurzaamheid. Goeree-Overflakkee leent zich goed voor opwekking van duurzame energie: er is ruimte, het waait vaak stevig en het aantal zonnepanelen is hoog<sup>2</sup>. Er is relatief weinig industrie of andere bedrijvigheid. Veel inwoners werken buiten de regio. Daarmee is de vraag naar energie bescheiden. Dat is in veel gebieden in Nederland anders. De grootste energiebehoefte komt voor rekening van huishoudens en mkb'ers (44 procent); verkeer en transport zijn goed voor 39 procent (de transportsector is op ons eiland relatief groot).

<sup>1</sup> Deze cijfers wijken iets af van de Concept-RES, omdat in deze RES 1.0 de cijfers uit 2019 zijn gebruikt, die voor de Concept-RES nog niet beschikbaar waren. In de concept-RES zijn daarom cijfers uit 2018 gebruikt.

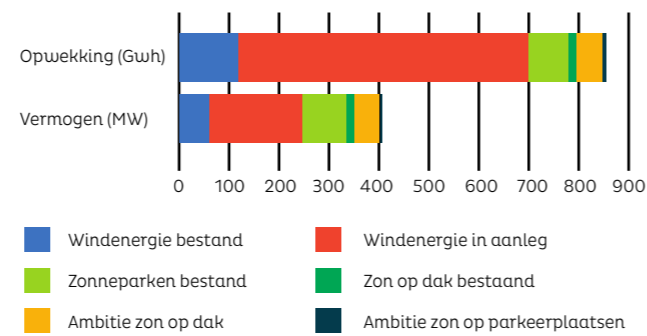
<sup>2</sup> Klimaatatlas 2019



## 2. ONS BOD

Bestaand & in aanleg			
	MW	GWh	TWh
<b>Windenergie</b>			
Bestaand	57,1	132,3	0,13
In aanleg	192,6	573,5	0,57
<b>Totaal wind</b>	<b>249,7</b>	<b>705,8</b>	<b>0,71</b>
<b>Zonneparken</b>			
Bestaand	88,8	84,4	0,08
<b>Totaal zonnepark</b>	<b>88,8</b>	<b>84,4</b>	<b>0,08</b>
<b>Zon op dak</b>			
Bestaand	9,6	9,1	0,01
<b>Totaal zon op dak</b>	<b>9,6</b>	<b>9,1</b>	<b>0,01</b>
<b>Totaal Bestaand + in aanleg</b>	<b>348,1</b>	<b>799,3</b>	<b>0,80</b>
Aanvullende ambitie			
	MW	GWh	TWh
<b>Zon op dak</b>			
Utiliteit	31,9	30,3	0,03
Landbouw	22,8	21,7	0,02
<b>Totaal zon op dak</b>	<b>54,7</b>	<b>52,0</b>	<b>0,05</b>
<b>Zon op parkeerplaatsen</b>			
Zon op parkeerplaatsen	2,3	2,2	0,002
<b>Totaal zon op parkeerplaatsen</b>	<b>2,3</b>	<b>2,2</b>	<b>0,002</b>
<b>Totaal aanvullende ambitie</b>	<b>57,0</b>	<b>54,2</b>	<b>0,05</b>
Bod RES 1.0			
<b>Totaal bestaand + in aanleg + ambitie</b>	<b>405,1</b>	<b>853,5</b>	<b>0,85</b>

Tabel 2 – Bestaande opwek en opwek in aanleg



Figuur 1 – Opwekking en vermogen

In de concept-RES hebben we een bod geformuleerd van 0,75 TWh; de hoeveelheid hernieuwbare energie die we op Goeree-Overflakkee in 2030 opwekken. Dat bod doen we eind 2022 al gestand met alle bestaande plannen, plannen in uitvoering en projecten in de pijplijn. En zelfs meer dan dat. Er is dan op Goeree-Overflakkee 348,1 MW aan vermogen aan duurzame elektriciteitsopwekking geïnstalleerd: 249,7 MW windenergie, 88,8 MW zonneparken en 9,6 MW aan grootschalig zon op dak. Dit brengt het totaal op 348,1 MW (zie tabel 2). Dit komt overeen met een jaarlijkse energieopbrengst van ongeveer 0,80 TWh.

In deze RES 1.0 verschuift de focus van grootschalige wind- en zonneparken naar meer kleinschalige, slimme oplossingen, die het karakter van Goeree-Overflakkee versterken en kwaliteit toevoegen aan het landschap en de omgeving. We streven hierbij naar zoveel mogelijk lokaal eigendom. Voor wat betreft elektriciteit zetten we de komende jaren vooral in op de volgende technieken (zie ook hoofdstuk 4, Elektriciteit):

- Zon op grote daken (van bedrijven)
- Zon op parkeerterreinen

Deze technieken leveren naar verwachting een additionele 0,05 TWh op, waarmee ons totale bod voor 2030 optelt tot 0,85 TWh.

Onze opwek van 0,85 TWh vult ruim 2,4 procent van de landelijke opgave van 35 TWh, die de RES-regio's gezamenlijk moeten opwekken. Ter vergelijking: Goeree-Overflakkee beslaat een gebied van circa 1 procent van het landelijke oppervlak, we huisvesten 0,3 procent van de Nederlandse bevolking en gebruiken 0,1 procent van de elektriciteit van ons land<sup>4</sup>.

Daarnaast verkennen we de mogelijkheden voor cable pooling: het realiseren van zonne-energie bij bestaande windparken. Daaraan verbinden we nu echter geen kwantitatieve doelstelling: we gaan samen met inwoners, bedrijven en andere betrokkenen bekijken hoe we de kansen voor cable pooling het beste kunnen benutten (zie hoofdstuk 4).

Omdat Goeree-Overflakkee zowel een RES-regio als een gemeente is, beperkt het warmte deel in de RES zich tot de opgave van de gemeente. Deze RES kent immers geen gemeente-overschrijdende warmteopgave, mede doordat deze regio omringd is door grote watergebieden. In de RES brengen we in beeld welke warmtebronnen er zijn en welke warmteopties (technisch-economisch) voor de hand liggen. De verdere verduurzaming van de warmtevraag krijgt vorm in de transitievisie warmte die de gemeente opstelt. Deze

leidt tot een aanpak per wijk, waarvan de uitvoering plaatsvindt tussen 2021 en 2050. Het doel is te zorgen voor vergaande isolatie en afname van het energieverbruik, en verduurzaming van de resterende warmtevraag.

Goeree-Overflakkee wil daarnaast inzetten op de ontwikkeling van duurzame en innovatieve toepassingen. Hiermee bereidt Goeree-Overflakkee zich voor op de verwachte energievraag van de toekomst. We denken daarnaast ook dat de zoektocht naar alternatieve warmte- en elektriciteitsbronnen en -toepassingen die minder invasief zijn op de ruimtelijke kwaliteit dan de huidige, een positief effect zal hebben op het draagvlak.

<sup>4</sup>Klimaatmonitor 2018



### 3. ENERGIEBALANS

Wie zicht wil hebben op de opgave om de energievoorziening van onze regio te verduurzamen, begint te kijken naar de vraag naar energie en het aanbod, en de ontwikkeling daarin. De vraag naar energie valt uiteen in elektriciteit, warmte en brandstoffen. Bij het voorspellen van de vraag naar warmte en brandstoffen gaan we ervan uit dat een aanzienlijk deel van deze vraag 'geëlektrificeerd' wordt: in de vraag naar warmte in woningen en andere gebouwen zal voor een deel voorzien worden door elektrische oplossingen, met name warmtepompen. Voor een ander deel kan de vraag worden ingevuld met groene alternatieven voor aardgas. Denk aan groen gas of waterstof, waarbij voor waterstof geldt dat er een significante hoeveelheid elektriciteit nodig is voor de productie. De vraag naar brandstoffen komt voor het leeuwendeel voor rekening van mobiliteit: autoverkeer, vrachtverkeer, landbouwvoertuigen. Als het om personenauto's gaat, verwachten we een elektrificatie van 95 procent. Voor andere, grotere, voertuigen zal het beeld gemengd zijn: we verwachten dat hier zowel elektriciteit als waterstof gebruikt zullen worden en mogelijk ook andere gassen.

In de scenario's voor 2030 en 2050 zien we dat de vraag naar elektriciteit flink toeneemt. Dat komt door de gedeeltelijke elektrificatie van de mobiliteitssector en de gebouwde omgeving (warmtevoorziening). Tegelijkertijd blijft er bij warmte en brandstoffen een restvraag: dat deel van de energievraag dat niet met elektrische oplossingen kan worden verduurzaamd. Als we al deze ontwikkelingen tegen elkaar afzetten, krijgen we een overzicht van de verwachte vraag en het verwachte aanbod (zie tabel 3).



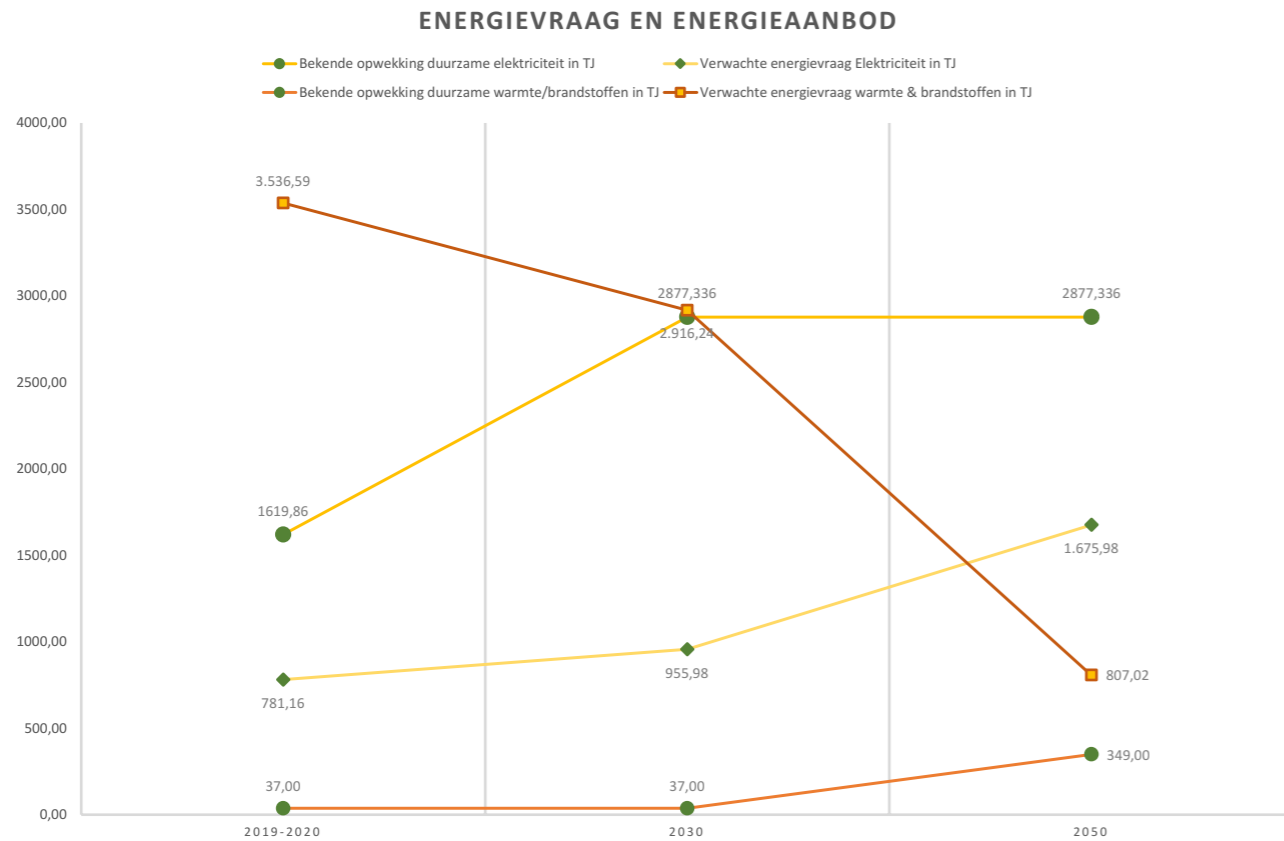
ENERGIEVRAAG									
ELEKTRICITEIT	2019/2020			2030			2050		
	GWh	TWh	TJ	GWh	TWh	TJ	GWh	TWh	TJ
<b>SECTOREN</b>									
Geb.omgeving	168,42	0,17	606,30	177,67	0,18	639,59	222,57	0,22	801,23
Industrie	27,89	0,03	100,42	28,45	0,03	102,43	28,45	0,03	102,43
Landbouw	18,18	0,02	65,44	19,63	0,02	70,68	19,63	0,02	70,68
Mobiliteit	2,50	0,00	9,00	39,80	0,04	143,28	194,90	0,19	701,64
<b>Subtotaal</b>	<b>216,99</b>	<b>0,22</b>	<b>781,16</b>	<b>265,55</b>	<b>0,27</b>	<b>955,98</b>	<b>465,55</b>	<b>0,47</b>	<b>1.675,98</b>
<b>WARMTE</b>	2019/2020			2030			2050		
<b>SECTOREN</b>			TJ			TJ			TJ
Geb.omgeving			1.298,54			1.103,76			173,91
Industrie			63,84			60,01			60,01
Landbouw			296,05			290,13			290,13
Mobiliteit			0,00			0,00			0,00
<b>Subtotaal</b>			<b>1.658,43</b>			<b>1.453,90</b>			<b>524,05</b>
<b>BRANDSTOFFEN</b>	2019/2020			2030			2050		
<b>SECTOREN</b>			TJ			TJ			TJ
Geb.omgeving			0,00			0,00			0,00
Industrie			195,16			192,98			192,98
Landbouw			0,00			0,00			0,00
Mobiliteit			1.683,00			1.269,36			90,00
<b>Subtotaal</b>			<b>1.878,16</b>			<b>1.462,34</b>			<b>282,98</b>
<b>Totaal</b>	<b>216,99</b>	<b>0,22</b>	<b>4.317,76</b>	<b>265,55</b>	<b>0,27</b>	<b>3.872,21</b>	<b>465,55</b>	<b>0,47</b>	<b>2.483,00</b>
ENERGIEBALANS									
ELEKTRICITEIT	2019/2020			2030			2050		
	GWh	TWh	TJ	GWh	TWh	TJ	GWh	TWh	TJ
Duurzame opwekking (vanaf 2030 incl. aanleg II + ambitie RES 1.0)	449,96	0,45	1.619,86	853,46	0,85	3.072,46	853,46	0,85	3.072,46
Elektriciteitsvraag	216,99	0,22	781,16	265,55	0,27	955,98	465,55	0,47	1.675,98
<b>Balans Elektriciteit</b>	<b>232,97</b>	<b>0,23</b>	<b>838,69</b>	<b>587,91</b>	<b>0,59</b>	<b>2.116,48</b>	<b>387,91</b>	<b>0,39</b>	<b>1.396,48</b>
<b>WARMTE &amp; BRANDSTOFFEN</b>	2019/2020			2030			2050		
Duurzame opwekking warmte en brandstoffen			37,00			37,00			349,00
Energievraag			3.536,59			2.916,24			807,02
<b>Balans Warmte &amp; Brandstoffen</b>			<b>-3.499,59</b>			<b>-2.879,24</b>			<b>-458,02</b>

Tabel 3. Energiebalans Goeree-Overflakkee<sup>5</sup>

Bron: Generation.Energy, van Paridon x de Groot, Het Energiebureau & APPM.

<sup>5</sup>Bij de cijfers past een aantal kanttekeningen: we beschouwen Goeree-Overflakkee in deze berekening letterlijk als een eiland. In werkelijkheid maakt Goeree-Overflakkee deel uit van het Nederlandse energiesysteem en zouden we ook aspecten als energieopslag en het bezit van een strategische energievoorraad moeten meenemen. Verder geldt onder andere dat de cijfers geen rekening houden met maatschappelijke of bestuurlijke ambities. Voor alle 'disclaimers' verwijzen we naar de rapportage Goeree-Overflakkee - analyse en scenario's t.b.v. RES 1.0, 25-03-2021.

Als we cijfers weergeven in een figuur (zie figuur 2), ontstaat het volgende beeld.



Figuur 2 – Voorspelling energievraag en energieaanbod Goeree-Overflakkee  
Bron: Generation.Energy, van Paridon x de Groot, Het Energiebureau & APPM.

De grafiek laat zien dat Goeree-Overflakkee naar verwachting energiepositief wordt als het gaat om elektriciteit en energienegatief voor warmte. Hierbij gaan we uit van de maatregelen die nu bekend zijn en alle aannames die daaraan ten grondslag liggen. Die aannames zijn:

- We veronderstellen dat de warmtevraag de komende jaren sterk afneemt, met name vanwege isolatie en elektrificatie van woningen. Ook de vraag naar brandstoffen neemt naar verwachting af, vooral vanwege elektrificatie van de mobiliteit.
- Tegelijkertijd neemt door elektrificatie het elektriciteitsverbruik in de mobiliteit en de gebouwde omgeving sterk toe.

- Voor de elektriciteitsopwek voor 2030 en 2050 wordt uitgegaan van het bod uit deze RES 1.0. Extra opwekking bovenop de RES 1.0 is nog niet meegenomen.
- Naar verwachting zal duurzame warmtewinning, bijvoorbeeld in de vorm van groen gas, aquathermie en zonthermie, pas na 2030 op grote schaal plaatsvinden.

Deze en overige aannames staan beschreven in de hoofdstukken 5 tot en met 7.

## 4. ELEKTRICITEIT

### 4.1. WAT VOORAF GING

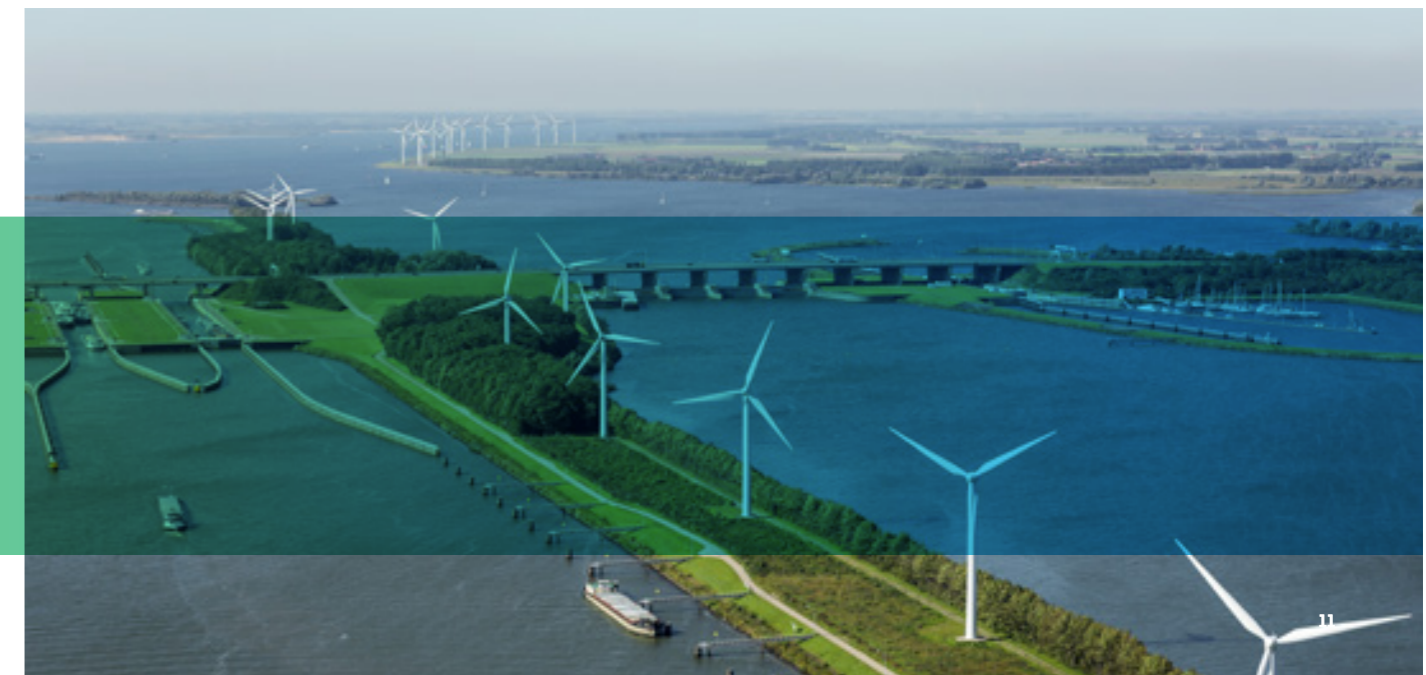
De visie Goeree-Overflakkee duurzame energie in het landschap<sup>6</sup> vormde de basis voor de planontwikkeling en concrete inrichting van de windparken op ons eiland. Maatgevend daarvoor was de afspraak om op Goeree-Overflakkee 225 MW windenergie op te wekken, als bijdrage aan het provinciale aandeel in de landelijke opgave voor windenergie op land<sup>7</sup>. In de visie Goeree-Overflakkee duurzame energie in het landschap wegen de landschappelijke effecten en het draagvlak onder de bevolking zwaar mee. De afwegingen over locaties voor windenergie hebben plaatsgevonden via een PlanMER (milieueffectrapportage) en een partiële herziening van de regionale structuurvisie. Belangrijke uitgangspunten zijn steeds geweest: concentreer windmolens in grotere windparken, behoud voldoende ruimte tussen deze parken (de 'vides'), sluit zo mogelijk aan bij bestaande opstellingen en houd ruime afstand (minimaal 900 meter) van woonkernen. Binnen deze locaties mochten windparken in clusters worden gerealiseerd. Buiten de aangewezen plaatsingsgebieden mochten geen nieuwe windturbines worden geplaatst. Er is gekozen voor een aantal grote clusters met daartussen ruime vides.

Om wind op land letterlijk een plaats te geven, sloten de gemeente en de provincie in 2013 een samenwerkingsovereenkomst met de Coöperatie Windgroep Goeree-Overflakkee, opgericht in 2012. Hierin nemen initiatiefnemers, grondeigenaren en andere organisaties deel die willen participeren in windprojecten. De overeenkomst kende als doel de realisatie van windplannen, uiterlijk in 2020. In het Besluit windenergie in 2014 van de gemeente is vastgelegd op welke locaties de windturbines geplaatst mogen worden. In de jaren daarna gingen de projectontwikkeling en de bouw van de windparken van start. De realisatie loopt iets uit; naar verwachting zijn in 2022 alle plannen voor wind uitgevoerd. Volledig onomstreden waren de windparken niet. Een aantal inwoners van het oostelijk deel van het eiland sprak zich nadrukkelijk uit tegen de plaatsing van windmolens. Met deze groep heeft de gemeente tijdens informatieavonden die deel uitmaakten van inspraakprocedures uitgebreid gesproken.

Naast de ontwikkeling van windparken zijn er zonnenvelden gerealiseerd. Het vierde zonnenveld is inmiddels in aanbouw, in combinatie met een windpark en batterij-opslag in de Van Pallandtpolder bij Middelhar nis. Het provinciaal beleid biedt globale kaders voor zonnenvelden: ze zijn beperkt toegestaan, onder voorwaarden en slechts op een aantal type locaties.

<sup>6</sup>H+N+S, Nikol Dietz, 2012

<sup>7</sup>Rijk en provincies hebben in het Energieakkoord (2013) afgesproken om eind 2020 minimaal 6.000 MW wind op land gerealiseerd te hebben, waarvan 735,5 MW in Zuid-Holland. 225 MW komt voor rekening van Goeree-Overflakkee. Deze opgave was eind 2020 niet gerealiseerd. De afspraak is nu om het doel in 2023 bereikt te hebben.



## 4.2 WAT WE DOEN (RES 1.0)

### 4.2.1 GROOTSCHALIGE OPWEK: ZON EN WIND

In 2022 telt Goeree-Overflakkee 75 windmolens, wat 249,7 MW aan vermogen oplevert. Bij een van deze windparken (Haringvliet Zuid) is daarnaast een batterijopslag van 12 MW, die een belangrijke functie vervult in de balancering van het elektriciteitsnet. De vier zonnevelden beslaan dan een oppervlakte van 83 hectare en hebben een vermogen van 88,8 MW. Grootschalig zon op dak boven de 15 kW leverde eind 2019 al een vermogen op van 9,6 MW en dit neemt nog toe. Dit brengt het totaalvermogen aan duurzame energieopwek op van 348,1 MW in 2022, en de totale jaarlijkse opwek op 0,80 TWh. Dit is de concrete bijdrage die Goeree-Overflakkee vanaf 2021 levert aan de landelijke opgave aan duurzame elektriciteitsopwek, voor zover het windenergie en grootschalige zonneprojecten betreft.

Daarbovenop kiezen we er in de RES 1.0 voor om op een aantal zaken een aanvullende ambitie te formuleren. We hebben op Goeree-Overflakkee al vrij veel windparken en een aantal zonneparken. Een verdere uitbreiding vraagt om een uitgebreidere politieke en maatschappelijke dialoog. Die gaan we voeren in aanloop naar de RES 2.0 (zie hoofdstuk 11). Het accent verschuift daarom van grootschalige energieopwekking naar meer kleinschalige initiatieven. Op veel plekken op het eiland liggen namelijk nog kansen voor energieopwekking op kleinere schaal: we hebben veel daken (vooral van bedrijven) waar nog potentie is voor zonne-energie. En de vele parkeerplaatsen die het eiland rijk is (bijvoorbeeld langs de stranden) bieden kansen voor zonnepanelen, bijvoorbeeld in combinatie met het laden van elektrische auto's.

### 4.2.2 ZONNE-ENERGIE: KEUZES

De technische (theoretische) potentie van zonne-energie is nog groot in Goeree-Overflakkee. Om die in beeld te brengen, hebben we onderzoek gedaan naar verschillende bouwstenen. Aan de hand van drie scenario's (zie de afbeeldingen hieronder, en zie ook hoofdstuk 10) hebben we verkend welke bouwstenen op dit moment het meest kansrijk en wenselijk zijn om op Goeree-Overflakkee te realiseren.



Figuur 3 - Scenario 'Lokale initiatieven en maatwerk'



Figuur 4 - Scenario 'Eilandelijke energielandschappen'



Figuur 5 - Scenario 'Energie van de delta'

In een uitgebreide analyse<sup>8</sup> hebben we vervolgens de mogelijkheden en wenselijkheid van de verschillende bouwstenen voor elektriciteitsopwekking onderzocht. Dit hebben we gedaan op basis van de volgende criteria: draagvlak, identiteit, aantrekkingskracht, landschappelijke kwaliteit en ruimtegebruik, kwantiteit en systeemefficiëntie. Uit de analyse komt grofweg het volgende beeld:

- **Zonne-energie op grote daken** (bedrijven, agrarisch en utiliteit) biedt theoretisch een vrij grote potentie en is met name vanuit het oogpunt van ruimte en draagvlak erg wenselijk. De realisatie is echter moeilijk. Dat heeft onder andere met de netcapaciteit te maken en met het feit dat de gebouwen (en daarmee de daken) veel verschillende eigenaren hebben. Daarom valt de realistische inschatting die we maken aanzienlijk lager uit dan de technische (theoretische) potentie.
- **Zon langs infrastructuur** heeft op Goeree-Overflakkee een beperkte potentie. Er zijn relatief weinig grote infrastructuren aanwezig. De N-wegen op het eiland hebben een betrekkelijk smal profiel, met weinig ruimte in berm voor zonnepanelen. Daarnaast zijn er sporadisch geluidsschermen en geluidswallen waar zonnepanelen op geplaatst kunnen worden. Zo zijn de wegen nu als vanzelfsprekend 'opgenomen in het landschap' zonder nadrukkelijke wegbegeleiding. Lange, smalle stroken zonnepanelen veranderen dat, hebben veel effect op de landschapsbeleving vanuit de auto en zijn ongunstig als het gaat om de netkosten. Daarom nemen we zon langs infrastructuur niet op in de RES 1.0.
- **Zon op dijken** biedt in theorie veel potentie: Goeree-Overflakkee heeft als eiland met veel polders veel dijken. Technisch is het realiseren van zon op wederkerende dijken echter nog erg ingewikkeld (met als gevolg dat het moeilijk is om plannen hiervoor financieel rond te krijgen). Dit gegeven, in combinatie met de landschappelijke impact van de relatief hoge opstelling van zonnepanelen op dijken en de relatief hoge netkosten voor lange, smalle stroken zonnepanelen maakt dat we hier in de RES 1.0 niet voor kiezen.
- **Zon op water** zien we als een potentieel veelbelovende innovatie: Goeree-Overflakkee is omringd door water. Het is goed denkbaar dat op deze plekken zonneprojecten worden gerealiseerd. We verwachten echter niet dat dit op korte termijn gaat gebeuren. Daarom agenderen we zon op water als innovatie voor de periode na de RES 1.0.
- **Zon bij bestaande windparken** is potentieel een kansrijke bouwsteen. Het combineren van wind- en zonne-energie op één aansluiting (cable pooling) belast het netwerk veel minder dan alleen zonne-energie of alleen windenergie. Wind en zon gaan soms samen, maar wisselen elkaar ook af: 's nachts schijnt de zon niet maar waait het soms wel, en op zonnige dagen waait het vaak minder hard. Door wind en zon te combineren kan er door dezelfde

kabel meer elektriciteit geleverd worden. Dat betekent dat er minder investeringen in het elektriciteitsnetwerk nodig zijn. Dit is vanuit het oogpunt van maatschappelijke kosten erg interessant en het vertaalt zich ook door in een gunstigere elektriciteitsrekening voor ons allemaal. Later kan het resultaat van het experiment Van Pallandtpolder om zonne- en windenergie te combineren met batterij-opslag hierbij betrokken worden. De maximale potentie voor cable pooling op Goeree-Overflakkee zit vermoedelijk in de tientallen hectaren aan zonnepanelen. We bekijken de komende periode bij welke windparken cable pooling goed mogelijk is. En hoe nieuwe ontwikkelingen op deze locaties een positieve bijdrage kunnen leveren aan het landschap en de samenleving. In het uitvoeringsprogramma bij de RES werken we verder uit hoe we hiermee concreet aan de slag gaan. Dat gebeurt in afstemming met het traject van de gemeentelijke omgevingsvisie.

- **Zon op landbouwgronden** heeft in theorie grote potentie, vanwege het grote areaal aan landbouwgronden. En er zijn kansen om landschapsversterking te combineren met de opwek van zonne-energie. Dit moet wel heel zorgvuldig gebeuren: de impact van zonneparken op landbouwgronden in de grote open polders van Goeree-Overflakkee kan vrij groot zijn. Op dit moment is er, zo blijkt uit de participatie, onvoldoende draagvlak voor de realisatie van grootschalige zonneparken op landbouwgronden. Buiten wellicht kleinere ontwikkelingen vlakbij bestaande windparken kiezen we daarom in deze RES 1.0 niet voor het ontwikkelen van nieuwe zonneparken op landbouwgronden.

Bouwsteen	Ambitie RES 1.0
Zon op grote daken (utiliteit)	30,3 GWh
Zon op grote daken (landbouw)	21,7 GWh
Zon op grote daken (kassen)	-
Zon langs infrastructuur	-
Zon op dijken	-
Zon op parkeerplaatsen	2,2 GWh
Zon bij bestaande windparken	Nader verkennen
Zon op water	-
Zon op landbouwgronden	-
<b>Totaal</b>	<b>54,2 GWh</b>

Tabel 4 – Bouwstenen en hun bijdrage aan de RES 1.

<sup>8</sup>Goeree-Overflakkee – Analyse en scenario's t.b.v. RES 1.0, maart 2021, Generation Energy.

#### 4.2.3 KLEINSCHALIGE OPWEK: ZON

Naast grootschalige opwek kennen we kleinschalige opwek (minder dan 15 KW). Hieronder vallen onder meer de initiatieven van particulieren en woningcorporatie. Eind 2019 was 16,8 MWp aan kleinschalige zonne-energie geïnstalleerd. Deze vorm van opwek komt ook terug in de transitievisie warmte en telt niet mee voor het RES-bod. Dat neemt niet weg dat ook deze initiatieven een zinvolle bijdrage leveren aan de verduurzaming van de energievoorziening. Bovendien leveren zonnepanelen op daken eigenaren en bewoners financieel voordeel op: de betaalbaarheid van energie is erbij gebaat. Dat kan bijdragen aan het maatschappelijk draagvlak voor de energietransitie. Daarom kiezen we ervoor om in de RES een ambitieuze en realistische ambitie te formuleren voor kleinschalige opwek, zowel op woningen als op recreatiewoningen. Zon op dak is een individuele keuze van een woningeigenaar of eigenaar van een vakantiewoning. De gemeente kan dit faciliteren of ondersteunen (en doet dat ook in het kader van de transitievisie warmte), maar niet verplichten.

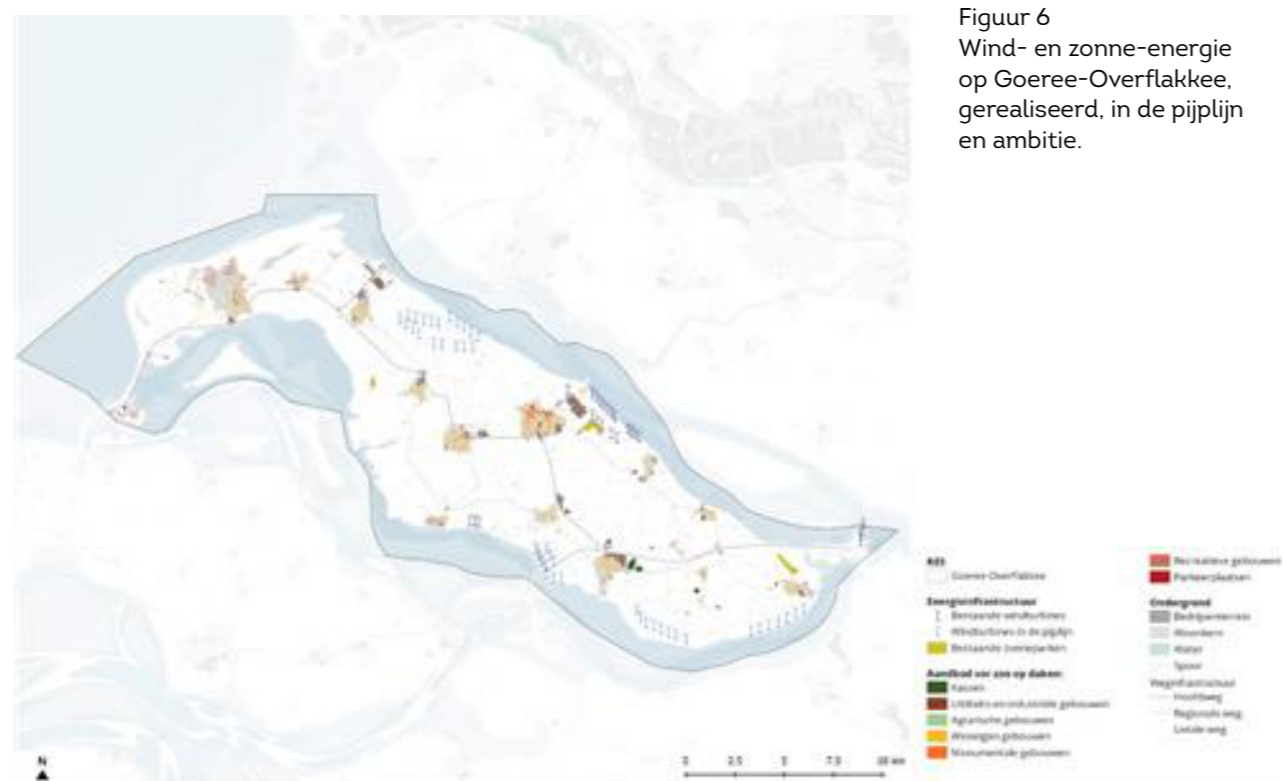
Bouwsteen	Ambitie RES 1.0
Zon op daken woningen	45,4 GWh
Zon op daken recreatieparken	1,6 GWh
<b>Totaal</b>	<b>47 GWh</b>

Figuur 5 - Kleinschalig zon op dak

#### 4.2.4 WINDENERGIE: KEUZES

In theorie is er op Goeree-Overflakkee nog potentie voor windturbines, zowel grote als kleine. Kleine windturbines zijn turbines met een ashoogte van tussen circa vijftien en vijftig meter. Deze kunnen op relatief korte onderlinge afstand worden geplaatst. Ze worden op andere plekken in Nederland gebruikt door met name agrarische bedrijven, bijvoorbeeld om het eigen bedrijf energieneutraal te maken. Kleine windturbines maken ook deel uit van het ontwerp voor het Erf van de Toekomst, zoals LTO dat vanuit haar visie heeft geschetst (zie bijlage 2).

Gelet op de regelgeving mag er dan ruimte zijn, bestuurlijk (bij de gemeenteraad) en maatschappelijk gezien is er op dit moment geen ruimte om nieuwe windturbines te plaatsen. Dit geldt zowel voor grote als voor kleinere turbines. Daarom kiezen we in deze RES niet voor nieuwe windparken. De vraag of nieuwe windturbines op Goeree-Overflakkee mogelijk zijn, en onder welke voorwaarden, vraagt om een uitgebreide maatschappelijke en politieke discussie. En om nadere analyses, bijvoorbeeld op het vlak van landschappelijke impact. Deze opgave nemen we ter hand in aanloop naar de RES 2.0, in een proces waarin zowel bestuurders, politici, inwoners, bedrijven als maatschappelijke organisaties betrokken worden. Een integrale afweging hierover in combinatie met andere opgaven hoort bij het opstellen en wijzigen van het omgevingsbeleid van gemeente en provincie.



Figuur 6  
Wind- en zonne-energie op Goeree-Overflakkee, gerealiseerd, in de pijplijn en ambitie.

## 5. AANPASSINGEN VAN DE ENERGIE-INFRASTRUCTUUR

Een solide, betrouwbare energie-infrastructuur is een voorwaarde voor het behalen van de RES-ambities. En aanpassingen aan deze infrastructuur vragen kostbare ruimte, tijd en investeringen. Netbeheerder Stedin was dan ook steeds betrokken bij de planvorming en realisatie van duurzame opwek. Gedurende het proces heeft Stedin meermalen kennis over energie-infrastructuur ingebracht, de werking van het elektriciteitsnet toegelicht, aangegeven op welke plekken het elektriciteitsnet nog veel ruimte heeft om opwek te faciliteren, en middels een netimpactanalyse van de concept-RES geïndiceerd wat de plannen betekenen voor de energie-infrastructuur.

Het verouderde regionale net is inmiddels vernieuwd en de capaciteit sterk uitgebreid. Niettemin kunnen er knelpunten ontstaan als de opwek van hernieuwbare energie nog flink toeneemt, met name in de afvoer van elektriciteit op piekmomenten. Daarom is een netimpactanalyse uitgevoerd. Hierin is uitgebreid aangegeven welke mogelijkheden er zijn om de systeemefficiëntie te vergroten. Dat kan door:

- het optimaal benutten van het bestaande net
- het lokaal matchen van vraag en aanbod van energie
- het toewerken naar een 50/50-verhouding opgesteld vermogen voor opwek uit zon en wind
- het clusteren van opwek om efficiënt aan te sluiten en het net volledig te benutten
- overige maatregelen die efficiënt gebruik van het net bevorderen, zoals het combineren van zon en wind op één aansluiting (cable pooling).

De netimpactanalyse van netbeheerder Stedin laat ook zien dat het station Middelharnis op twee spanningsniveaus uitgebreid moet worden. Deze uitbreidingen zijn in voorbereiding of al in uitvoering. Dat neemt niet weg dat vooral kleinschalige initiatieven en grootschalige initiatieven tot 10 MVA (megavoltampère) een risico vormen voor het ontstaan van vroegtijdige knelpunten in het transport van duurzame energie. De toename van deze initiatieven leiden we af uit de sterke groei van zon op dak en de huidige beschikkingen voor stimulering duurzame energieproductie (SDE-beschikkingen). Een in tijd gefaseerde uitrol van zowel nieuwe kleinschalige als SDE-initiatieven lijkt dan ook cruciaal om eventuele congestie te voorkomen. Dat houdt onder meer in dat er tijdelijk geen nieuwe initiatieven kunnen worden aangesloten tot de verzwaringen zijn gerealiseerd. Het is voor de regio van belang hiervan op de hoogte te zijn, aangezien de huidige SDE-beschikkingen het berekende RES-bod voor 2030 al te boven lijken te gaan. Daarbij is het ook van belang om de visie in deze RES te koppelen aan de ambities van de naastgelegen regio Hoeksche

Waard. De infrastructuur wordt immers voor een deel gedeeld, en dat kan impact hebben op de afvoercapaciteit op Goeree-Overflakkee.

Naast uitbreiding zijn er andere oplossingen om de netten voor te bereiden op meer belasting en grotere pieken. Zo kunnen de accu's van elektrische auto's ingezet worden als buffercapaciteit: ze worden opgeladen op momenten waarop veel opwek plaatsvindt van zonne- en/of windenergie (zie verder hoofdstuk 6, Mobiliteit). Een andere mogelijkheid om tot systeemefficiëntie te komen is het balanceren van het net. Dit kan door het toevoegen van flexibiliteit in bijvoorbeeld batterijopslag, het opslaan van zelfopgewekte energie om deze op een ander tijdstip te gebruiken (peak-shaving) en de productie van waterstof of andere energiedragers op momenten dat de opwek hoog is en de vraag laag. Projecten van het H2GO Programma richten zich hierop (zie ook hoofdstuk 8.1.1).

Overigens: ook de gasinfrastructuur zal aangepast moeten worden. Mogelijk kan dit netwerk gebruikt gaan worden voor transport van duurzaam geproduceerd gas of waterstof. Dit wordt actief onderzocht in de kern Stad aan 't Haringvliet (zie verder hoofdstuk 7, Warmte). Stedin wordt betrokken in de opzet en uitvoer van de transitievisie warmte. De wijkuitvoeringsplannen die hieruit voortkomen, zijn bepalend voor de lokale aanpassingen in de infrastructuur (investeringen en of sanering).





## 6. MOBILITEIT

Mobiliteit is goed voor 39 procent van het energieverbruik (0,47 TWh). Voor het inzichtelijk maken van de energievraag maken we gebruik van de Trias Mobilica: we willen het energieverbruik voor personenvervoer en transport van goederen verminderen, veranderen en verduurzamen.

### 6.1 VERMINDEREN

Het verminderen van het verbruik kan door het afzien van reizen of door reisafstanden te bekorten. Een van de acties die we uitvoeren bestaat dan ook uit het stimuleren van werkgevers om hun werknemers meer mogelijkheden te bieden om thuis te werken. Daarnaast gaan we via andere maatregelen autobestuur ontmoeiden. Bijvoorbeeld via parkeernormering en het instellen van autoluwe zones in dorpskernen. Verder heeft Goeree-Overflakkee zogeheten hubs ingesteld, met onder andere pakketkluisen. Hiermee beogen we een

daling van het aantal transportkilometers over het eiland.

### 6.2 VERANDEREN

Het moet heel gewoon worden om de auto te laten staan en te lopen, de fiets te nemen of met het OV te reizen. Deze attitudeverandering komt alleen tot stand bij een volwaardig aanbod van alternatieve vervoermiddelen. Er zijn allerlei maatregelen denkbaar. Bijvoorbeeld het verbeteren van haltevoorzieningen en de fietsinfrastructuur, het stimuleren van het gebruik van e-bikes en het onderzoeken van de mogelijkheden van deelmobiliteit.

### 6.3 VERDUURZAMEN

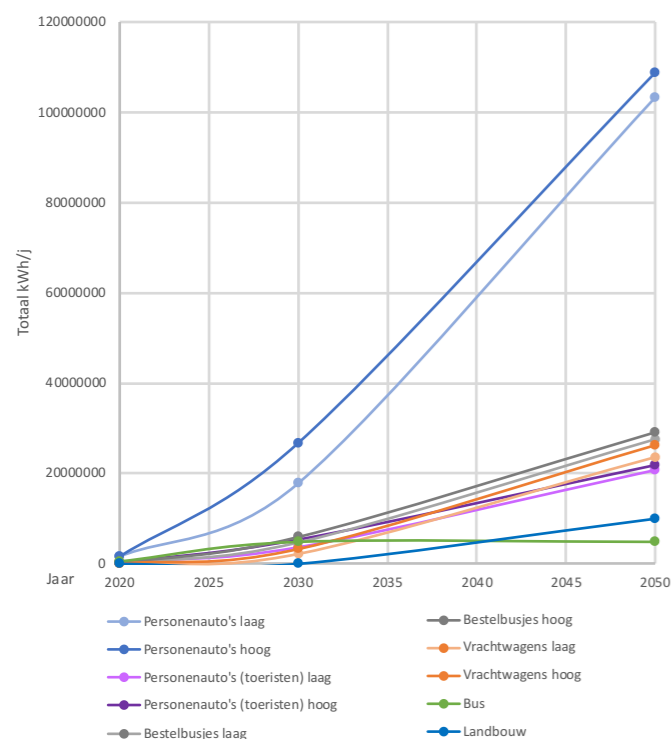
Onder verduurzamen tot slot vallen de installatie van laadpalen, de introductie van waterstof als brandstof voor auto's en vrachtwagens (zie paragraaf 8.1.1) en de goederenhubs (zie paragraaf 8.2.9). Verder gaan we in dit kader de mogelijkheden onderzoeken van de

verduurzaming van voertuigen in de landbouw en de scheepvaart (zie paragraaf 8.1.1).

Langs bovenstaand richtsnoer gaan we het uitvoeringsprogramma bouwen. Belangrijke vraag hierin is met welk instrumentarium we aan de slag kunnen. Eén van de mogelijkheden is sturen op beleid. Parkeerbeleid heeft bijvoorbeeld impact op het gebruik van auto's. Dat geldt ook voor investeringen in bijvoorbeeld halteplaatsen en oplaadpunten. Daarnaast moet gedacht worden aan beïnvloeden van gedrag, bijvoorbeeld door stimuleringsbeleid voor het gebruik van OV of fiets.

### 6.4 ELEKTRICITEITSVRAAG

De elektrische energievraag voor mobiliteit neemt over de periode 2020 - 2030 toe met een factor vijftien. Tussen 2020 en 2050 is dat zelfs een factor 70 tot 80 (zie figuur 7 en tabel 6)



Figuur 7 – Jaarlijkse elektriciteitsvraag per modaliteit en scenario over de tijd

Modaliteit	2020	2030	2050
Personenauto - inwoners	1,6	22,3	106,1 GWh
Personenauto - toeristen	0,3	4,5	21,2 GWh
Bedrijfsauto's	0,1	5,4	28,4 GWh
Vrachtwagens - gem. batterij/waterstof	0,0	4,0	37,5 GWh
Bus - gem. batterij/waterstof	0,7	6,8	6,8 GWh
Landbouw	ntb	ntb	10,0 GWh
Recreatievaart	ntb	ntb	ntb GWh
Scheepvaart	ntb	ntb	ntb GWh
<b>Totaal</b>	<b>2,7</b>	<b>43,0</b>	<b>210,0 GWh</b>

Tabel 6 – Elektriciteitsvraag per modaliteit

## 7. WARMTE

Het verduurzamen van warmte is een groot onderdeel van de energietransitie. Gemeenten hebben de regie om op gemeentelijk niveau een transitievisie warmte op te stellen. Deze transitievisie warmte moet eind 2021 zijn vastgesteld. Deze plannen worden daarna uitgewerkt in wijkuitvoeringsplannen (WUP's). De uitvoering ervan vindt plaats tussen 2021 en 2050. Deze keuzes in de WUP's worden geborgd in de omgevingsvisie en omgevingsplannen. Omdat de RES en de transitievisie warmte in Goeree-Overflakkee dezelfde schaal hebben, overlappen deze trajecten elkaar. Er is voor gekozen om de warmteopgave grotendeels via het spoor van de transitievisie warmte te laten verlopen. Binnen onze RES maken we een analyse van de beschikbare duurzame warmtebronnen, een inschatting van kansrijke oplossingen en een berekening van de (toenemende) vraag naar elektriciteit (de verwachting is dat warmte in elk geval voor een deel elektrisch opgewekt zal worden). Hierbij sluiten we zo goed mogelijk aan bij de behoeftes en belangen van Goeree-Overflakkee en haar inwoners. Naast het sturen op maatschappelijke kosten (zoals de kosten voor netinvesteringen) zijn eindgebruikerskosten, gezond realisme en vooral participatie van onze inwoners en bedrijven essentieel. Wij hanteren hierbij vijf pijlers:

1. Maatschappelijk draagvlak – betrokken inwoners zijn medebepalend voor het tempo.
2. Techniek (haalbaar) – we gaan uit van haalbare techniek waarbij de gemeente richtinggevende keuzes kan voorstellen.
3. Financiering (betaalbaarheid) – de beschikbaarheid van voldoende middelen is richtinggevend en medebepalend voor het tempo.
4. Wet- en regelgeving – we sturen op de juiste randvoorwaarden.
5. Uitvoeringskracht – we organiseren kennis en kunde op de juiste momenten.

### 7.1 AANNAMES BIJ DE CALCULATIES

De warmtetransitie zorgt voor een nieuwe verdeling van het energiegebruik op het eiland. Dat betekent: minder tot uiteindelijk geen aardgas en meer elektriciteit. Bovendien maken we gebruik van nieuwe bronnen, zoals lucht en water. Voor deze nieuwe verdeling is een aantal aannames gedaan (die overigens consistent zijn met de Trias Energetica):

**Verminderen** – woningen en bedrijven zullen in de basis proberen hun energiegebruik te reduceren. Het uitgangspunt is dat bij het volledige vastgoed op



termijn (op weg naar 2050) de bouwkundige schil verbeterd wordt tot veelal energielabel D of zelfs B. Voor de woningen op Goeree-Overflakkee is in de warmtescenario's niet te optimistisch gerekend. Dat heeft te maken met de bouwkundige staat van het vastgoed en het gegeven dat er hoge investeringen nodig zijn (veelal meer dan € 30.000 bij gemiddeld relatief lage WOZ-waarden). Om die reden lijkt isoleren naar een energielabelniveau hoger dan D op dit moment in sommige gevallen niet realistisch. Voor een aantal buurten zijn we daarvan uitgegaan.

**Duurzaam opwekken** – we gaan ervan uit dat uiteindelijk alle woningen en utiliteitsgebouwen gebruik maken van duurzame bronnen. Voor de warmtescenario's is op basis van analyses van Stedin, de KEV (PBL) de voorgestelde mix van bronnen geanalyseerd.

**Gebruik fossiele bronnen efficiënt** – de warmtetransitie omvat meerdere decennia. Niet in de laatste plaats doordat woningen voor de nieuwe warmtevraag aangepast moeten worden (bouwkundig en installatietechnisch). Deze aanpassingen vinden in vrijwel alle gebouwen plaats en vragen dus investeringen van alle gebouweigenaren. Daar waar het niet lukt om al volledig over te schakelen op hernieuwbare bronnen, verwachten we (tijdelijk) nog fossiele bronnen in te zetten. Dit moet dan wel zo efficiënt mogelijk gebeuren.

## 7.2 DE ANALYSE, BRONNEN EN DATA

Voor onze analyse hebben we gebruikgemaakt van het openingsbod van Stedin, de startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en de Klimaatmonitor. Op basis van de analyse van Stedin en het PBL is het meest waarschijnlijke warmtescenario per buurt bekeken. Dit is overgenomen als de analyse gelijk is. Een aantal uitgangspunten en uitzonderingen:

- In principe wordt gerekend met de warmtescenario's uit de startanalyse van het PBL op basis van de laagste nationale kosten.
- Er is terughoudend gerekend met waterstof en groen gas omdat deze energiedragers nog maar zeer beperkt voorradig zijn en hiermee ook makkelijk de hogere (industriële) temperaturen gemaakt kunnen worden.
- Daar waar een afwijking van de warmtescenario's is ten opzichte van het PBL is een tweede warmtescenario berekend in een verhouding van 50 procent PBL-scenario en 50 procent alternatief scenario. Bijvoorbeeld: het PBL stelt voor een kern groen gas voor. Deze analyse geeft aan hier terughoudend in te zijn, waardoor het doorgerekende scenario is: 50 procent groen gas en 50 procent bijvoorbeeld warmtepomp-configuraties.
- De warmtescenario's per buurt zijn over het

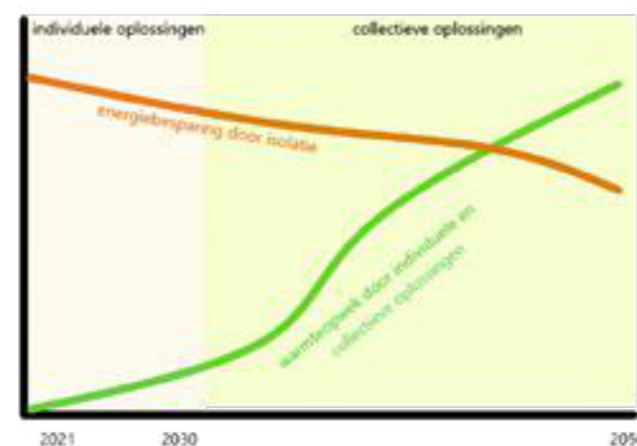
algemeen mixscenario's. Ze leiden tot een nieuw (verhoogd) elektriciteitsgebruik. Dit nieuwe energiegebruik vormt de input voor de energiebalans voor het onderdeel warmte (zie hoofdstuk 3).

Tot slot zijn de autonome toenames van energiegebruik op basis van de kentallen van de Klimaat- en Energieverkenning (KEV, Planbureau voor de Leefomgeving 2020) meegenomen.

## 7.3 COLLECTIEF OF INDIVIDUEEL?

De precieze warmtetechniek in buurten of wijken is nog niet bekend. Wel kunnen we nu inschatten of het beter is om te kiezen voor individuele of collectieve oplossingen. In veel buurten ligt het nu niet voor de hand om warmtenetten aan te leggen. We verwachten dat deze collectieve oplossingen (aquathermie, zonthermie<sup>9</sup> warmtenetten) er pas na 2030-2035 komen. Vanaf dan zal de warmteopwek ook sterker toenemen (zie figuur 8). Veel woningen zijn grondgebonden en vrijstaand. De woningdichtheid is relatief laag. Vandaar de voorkeur voor individuele oplossingen. Veel woningen kunnen al op korte termijn (binnen tien jaar) met hybride systemen gaan werken. Dit leidt tot een gasreductie van 80 procent. Vijftien tot twintig jaar daarna kan volledig afscheid genomen worden van aardgas.

In afwijking op de PBL-warmtescenario's is voor deze analyse meer gerekend met aquathermie en zonthermie. Wel is hier, op basis van bovenstaande uitgangspunten, terughoudend mee omgegaan. Relevant hierbij is dat het nieuwe energiegebruik van een aquathermiescenario vergelijkbaar is met een warmtepompscenario. Dit maakt dat de nieuwe warmtescenario's in deze studie slechts 0,5 procent afwijken ten opzichte van de PBL-startanalyse.



Figuur 8 – Wanneer individuele en wanneer collectieve warmteoplossingen?

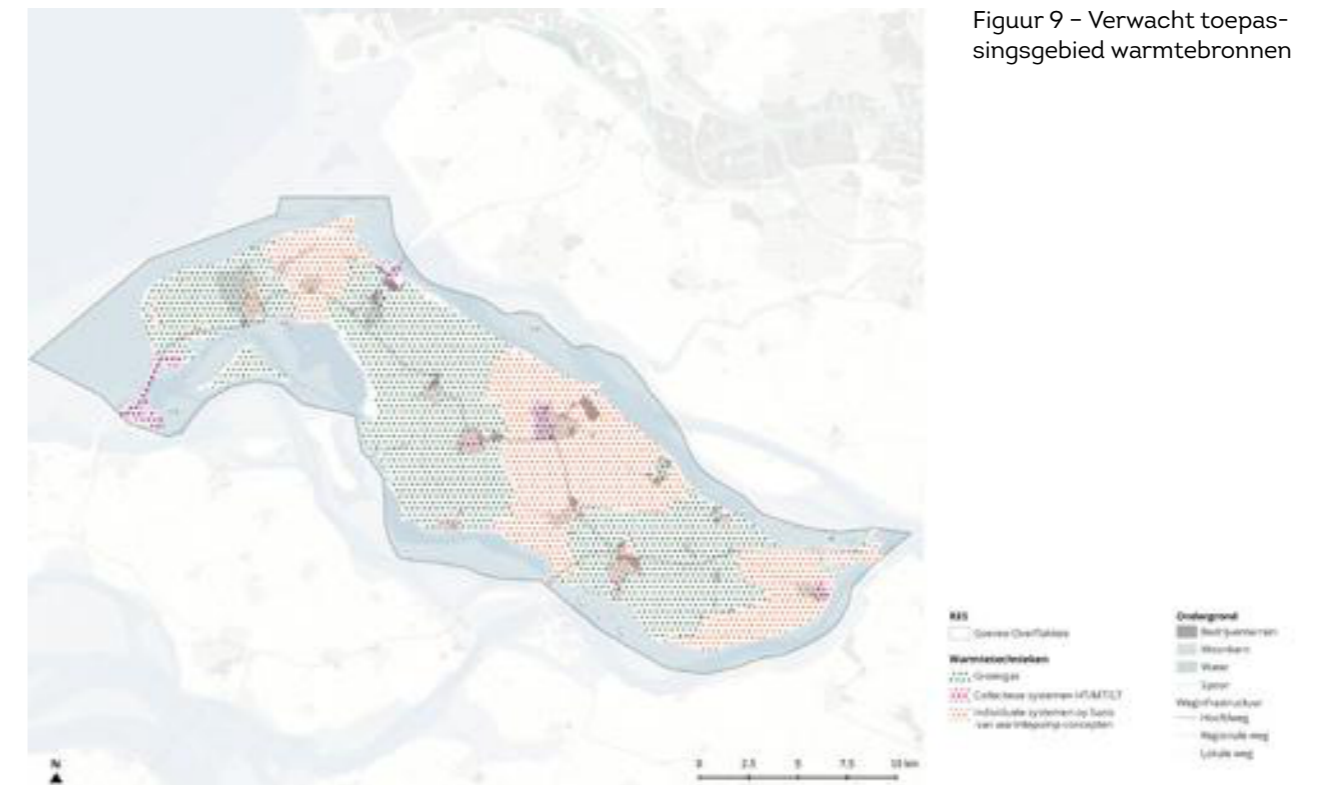
<sup>9</sup>Waar individuele systemen en individuele aansluitingen niet toereikend zijn kan dit wellicht ook worden aangevuld met aquathermie.

## 7.4 WARMTEVRAAG

De warmtevraag voor 2019, 2030 en 2050 is berekend op basis van de Klimaatmonitor en de startanalyse van het PBL. De warmtevraag is uitgesplitst in een deel elektriciteit en een deel overig. De warmtevraag wordt op Goeree-Overflakkee namelijk voornamelijk ingevuld door omgevingswarmte die door een efficiënte installatie wordt opgewerkt tot bruikbare warmte. Zo kan met slechts een beperkte hoeveelheid elektriciteit een groot deel van de warmte worden opgewekt.

## 7.5 WARMTEBRONNEN

Duurzame warmtebronnen kunnen een alternatief zijn voor aardgas. In onderstaande tabel (zie tabel 7) zijn de belangrijkste onder elkaar gezet. Daarnaast toont de kaart (zie figuur 9) het belangrijkste toepassingsgebied.



Figuur 9 – Verwacht toepassingsgebied warmtebronnen

Bron type	Beschikbaarheid	Realistisch?	Toelichting	
<b>Bodemwarmte</b>	geothermie	niet aanwezig	nee	
	ondiepe bodemwarmte	lokaal beschikbaar	ja	In individuele systemen of als opslag/bron voor collectieve netten
<b>Omgevings-warmte</b>	lucht (via de luchtwarmtepomp)	onbeperkt beschikbaar	ja	In individuele systemen
<b>Aquathermie</b>	aquathermie met seizoensopslag	zeer ruim beschikbaar	beperkt	Seizoensopslag is nodig. Gezien de lage woondichtheid en relatief hoge kosten is dit geen voor de hand liggend systeem.
<b>Zonne-energie</b>	zonthermie met seizoensopslag	zeer ruim beschikbaar	beperkt	Seizoensopslag is nodig. Gezien de lage woondichtheid en relatief hoge kosten is dit geen voor de hand liggend systeem.
<b>Biomassa</b>	hout	niet wenselijk	nee	Onwenselijk in verband met fijnstof en de beperkte mate van duurzaamheid.
	groen gas (vergisting op het eiland)	zeer beperkt beschikbaar	beperkt	Vergisters passen in het buitengebied. Er zijn twee installaties (Oude Tonge en Den Bommel). Er kunnen meer installaties volgen.
<b>Restwarmte</b>	industriële restwarmte	vrijwel niet beschikbaar	nee	
<b>Synthetisch gas</b>	waterstof	beperkt beschikbaar/ in ontwikkeling	beperkt	Waterstof als energiedrager is in ontwikkeling (mogelijk pas na 2030 echt beschikbaar).

Tabel 7 – Duurzame warmtebronnen – mate van geschiktheid in Goeree-Overflakkee

### 7.5.1 AQUATHERMIE

Bij warmtewinning uit oppervlaktewater wordt water uit bijvoorbeeld een rivier, sloot of kanaal gebruikt als warmtebron. Aquathermie wordt meestal in een collectief systeem uitgevoerd en altijd gecombineerd met seizoensopslag, zoals warmte-koudeopslag in de bodem. Hierbij wordt warmte 's zomers ondergronds opgeslagen en 's winters opgepompt en ingezet als verwarming. Nabij nagenoeg alle woonkernen van Goeree-Overflakkee is oppervlaktewater aanwezig. Maar veel woningen staan te veel verspreid; systemen voor aquathermie zijn praktisch gezien alleen toepasbaar in dichtere kernen. De warmtevraag per buurt moet minimaal ongeveer 2000 GJ zijn en de woondichtheid minimaal 20 woningen per hectare (bron: CE-Delft). Deze aantallen worden niet in alle buurten gehaald. Daar waar het mogelijk lijkt, is deze optie opgenomen.

### 7.5.2 ZONThERMIE

Bij zonthermie wordt water verwarmd door de zon. Dat gebeurt meestal collectief (met bijvoorbeeld veldopstellingen), maar kan ook individueel op woning- of gebouwniveau. Per vierkante meter opstelling wordt met zonthermie ongeveer tweeënhalf keer zo veel energie opgewekt als met zonnestroomsystemen. Daar past wel een kanttekening bij: collectieve systemen vergen altijd de mogelijkheid van seizoensopslag (dit zijn vooralsnog kostbare systemen). Daarnaast is het zeer wenselijk om de opwek en afzet dicht bij elkaar te houden. Om die reden is zonthermie voor slechts een aantal kernen opgenomen als optie. Een tweede reden voor terughoudendheid is de wetenschap dat daar waar collectieve systemen een optie zijn, naast zonthermie, ook andere bronnen een rol kunnen gaan spelen. Dat geldt met name voor warmte-krachtopwekking en aquathermie. Daar waar de mogelijkheden er zijn om ook met zonthermie te werken, hebben we deze optie meegenomen in de berekeningen. In theo-

rie (!) kan zonthermie 100 procent van de warmtevraag dekken vanwege de onbeperkte beschikbaarheid van zonne-energie. Door de relatief hoge investeringslasten wordt deze optie echter enkel gekoppeld aan verdichte kernen.

### 7.5.3 OMGEVINGSENERGIE

Voor veel woningen op Goeree-Overflakkee kan voor warmte gebruikgemaakt worden van omgevingsenergie. In de bodem en in de lucht zit immers ook warmte. Een warmtepomp kan de warmte uit de bodem of de lucht opwaarderen tot een voor gebouwen bruikbaar niveau. Dit gaat altijd gepaard met een toename van elektriciteitsgebruik (dit geldt ook voor aquathermie en voor zonthermie als het om hogetemperatuur-warmte gaat). Een grove analyse met de netbeheerder geeft aan dat deze toenames op het elektriciteitsnet te verwerken zijn. Systemen om gebruik te maken van omgevingsenergie hebben meestal een individueel karakter.

### 7.5.4 GROEN GAS EN WATERSTOF

Groen gas en waterstof zijn energiedragers. Groen gas komt voort uit de vergisting van biomassa (verbranding van biomassa zien we als een transitiebrandstof en nemen we om die reden niet mee). Twee bedrijven op Goeree-Overflakkee produceren biogas. Ook uit zeewier kan groen gas of biogas worden geproduceerd. Dit is echter een innovatieve oplossing die als optie wordt gezien voor de nabije toekomst. Waterstof is eveneens een energiedrager die bij verbranding schoon is. De elektriciteit dient natuurlijk wel groen te zijn om waterstof te kunnen benoemen als een duurzame bron. De pilot met waterstof in Stad aan 't Haringvliet nemen we vooralsnog mee in de calculaties voor waterstof; op diverse andere locaties wordt gebruikgemaakt van groen gas. Ook dat hebben we meegenomen in de berekeningen.

### 7.6 GROEI ELEKTRICITEITSVERBRUIK

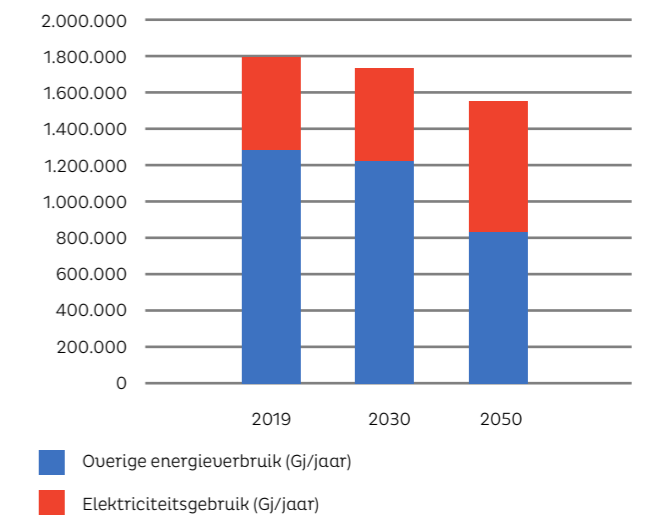
De elektrische vraag voor de woningen zal ontegenzeggelijk toenemen door de warmtetransitie. Niet alleen door het vervangen van een aardgasconfiguratie voor een aardgasvrij alternatief, maar ook door autonome ontwikkelingen. Het toegevoegde elektriciteitsgebruik per kern wordt in onderstaande tabel (zie tabel 8) weergegeven.

Kern	Elektriciteitsgebruik (additioneel GWh)
Achthuizen	1,0
Den Bommel	2,2
Dirksland	5,7
Goedereede	2,2
Herkingen	2,1
Melissant	2,7
Middelharnis	8,5
Nieuwe-Tonge	2,1
Ooltgensplaat	2,5
Ouddorp	12,6
Oude-Tonge	7,9
Sommelsdijk	5,1
Stad aan 't Haringvliet	1,2
Stellendam	3,4
<b>Totaal</b>	<b>59,2</b>

Tabel 8 - Toename elektriciteitsgebruik kernen Goeree-Overflakkee tot 2030

De totale elektriciteitsvraag tot 2030 stijgt met 5 tot 10 GWh en in de periode 2030-2050 komt daar nog eens 49 tot 54 GWh bij. In totaal verwachten we dat er 59,2 GWh aan elektriciteit wordt toegevoegd aan de huidige elektriciteitsbehoefte (168,4 GWh) als gevolg van de warmtescenario's (zie het analyserapport).

Ontwikkeling energieverbruik (geb omg)



Figuur 10 - Ontwikkeling energiegebruik in de gebouwde omgeving

De vraag naar elektriciteit zal toenemen door de energietransitie



## 8. INNOVATIES EN OVERIGE INITIATIEVEN

### 7.7 PROCES

Met de warmtetransitie komen we achter de voordeur van onze inwoners: er zijn aanpassingen nodig in de woningen en andere gebouwen. Zonder maatschappelijk draagvlak beginnen we niets: we zijn afhankelijk van de bereidheid van eigenaren en gebruikers. De zogenaamde 'Praat- en Procesplaat Participatie' verbeeldt dit besef helder. Zowel voor inwoners als voor grotere spelers zoals de wooncorporatie, ondernemers en de landbouwsector is het nodig de investeringsagenda hierop af te stemmen.

De gemeente Goeree-Overflakkee telt zo'n 21.000 woningen en bedrijfspanden, verspreid over 15 dorpen en buurtschappen. In het proces van de transitievisie warmte worden tot en met 2021 voor de eerste vijf wijken en kernen plannen opgesteld, in samenspraak met bewoners en andere belanghebbenden: Stad aan 't Haringvliet, Oude Tonge, Stellendam, Ooltgensplaat en Sommelsdijk. Hier wonen bijna de helft van de inwoners van Goeree-Overflakkee. De plannen moeten voor 2030 zijn uitgevoerd. Dan moet in deze buurten en kernen minstens 20 procent van de woningen geïsoleerd zijn. Bij deze aanpak zijn de volgende partijen betrokken: de wooncorporatie Oost West Wonen, de energiecoöperatie Deltawind, de ondernemersvereniging, Stedin en de dorpsraden.

De plannen in Stad aan 't Haringvliet gaan verder dan isolatie: in het project Stad Aardgasvrij worden plannen gemaakt om in 2025 aardgasvrij te worden door inzet van groene waterstof. Als deze pilot slaagt, wordt bekeken of waterstof voor meer dorpen op Goeree-Overflakkee een oplossing kan zijn. Partners in dit project zijn: zijn Stedin, Gasunie, Deltawind, Hygro, Eneco, Oost West Wonen, de bewoners en de provincie Zuid-Holland.

Warmte blijft ook in de RES 2.0 een belangrijke rol spelen waarbij gezocht wordt naar de gezamenlijkheid daar waar wenselijk of nodig.

### 7.8 FINANCIERING

De overheid kan het verduurzamen van woningen door particulieren niet afdwingen, wel stimuleren. Het aanbieden van financieringsarrangementen kan helpen om eigenaren van woningen over de drempel te helpen. De gemeente kent dan ook een duurzaamheidslening.

### 7.9 RUIMTEGEBRUIK

De landschappelijke impact van de warmtetransitie is minder groot dan de impact van bijvoorbeeld de grootschalige opwek van zonne- en windenergie. De zichtbaarheid van de ingrepen beperkt zich hoofdzakelijk tot zonnepanelen op daken, isolatie aan de buitenkant van gebouwen en meer transformatiehuisjes. Ruimtelijke impact is er vooral binnen de gebouwde omgeving of aan de rand van de dorpen (bijvoorbeeld voor aquathermie). Dit is vrij kleinschalig, niettemin is er zorgvuldigheid nodig om tot goede inpassingen te komen, met aandacht voor de kwaliteit van de fysieke leefomgeving. Indirect kan de impact echter ook groter zijn: een toenemend elektriciteitsverbruik voor warmte in de gebouwde omgeving vergroot uiteindelijk de totale benodigde elektriciteitsopwekking.

### 7.10 BESPARING

Hoeveel we gaan besparen op aardgas voor verwarming, weten we op dit moment niet. De Klimaat- en Energieverkenning geeft wel een indicatie van de afname in warmteverbruik in 2030: het PBL verwacht dan landelijk in de gebouwde omgeving een afname van 19 procent ten opzichte van 2018, voornamelijk op basis van de maatregelen uit het Klimaatakkoord. Tabel 9 laat zien wat dit betekent voor Goeree-Overflakkee.

Warmtegebruik	2018 (TWh)	2030 (TWh)
Verbruik aardgas woningen	0,26	0,20
Verbruik aardgas dienstensector	0,11	0,07
<b>Totaal aardgas</b>	<b>0,37</b>	<b>0,28</b>
Verbruik hernieuwbare warmte (zon, geothermie, omgevingsenergie)	0,00	0,03
Verbruik biomassa	0,02	0,02
<b>Totaal warmtegebruik</b>	<b>0,40</b>	<b>0,32</b>
<b>Besparing t.o.v. 2018</b>		<b>0,07</b>
<b>Percentage besparing</b>		<b>19%</b>

Tabel 9 – Landelijk warmtegebruik vertaald naar Goeree-Overflakkee

*De cijfers (2018) komen uit de Klimaatmonitor. Cijfers voor 2030 zijn berekend op basis van de Klimaat- en Energieverkenning 2019, PBL. De Klimaat- en Energieverkenning bevat geen cijfers per regio of gemeente, de cijfers zijn gebaseerd op het landelijke gemiddelde dat is geprojecteerd op de situatie in Goeree-Overflakkee.*

Naast het realiseren van duurzame opwek is het stimuleren van innovatie ook een onderdeel van de RES. Deze innovaties (vaak nog pilots) zijn niet 'ingeboekt' in termen van opwek, daarvoor is het veel te vroeg. Vaak is nog niet duidelijk waar, wanneer en in welke omvang opwek mogelijk is. De zoektocht naar alternatieve energiebronnen wordt in het Uitvoeringsprogramma bij de RES verder uitgewerkt. De ontwikkelingen waarin we kansen zien en waaraan we graag willen bijdragen, beschrijven we in dit hoofdstuk.

### 8.1 INNOVATIES

#### 8.1.1 WATERSTOF

Goeree-Overflakkee wekt aanzienlijk meer hernieuwbare elektriciteit op dan het eiland zelf gebruikt. Een van de mogelijkheden voor benutting van de overproductie is omzetting in waterstof. Dit kan verschillende doelen dienen: als vervanger van aardgas, opgeslagen als buffer van energie, of als brandstof voor schone mobiele toepassingen.

In het project H2GO wordt onderzocht wat hiertoe de mogelijkheden kunnen zijn op ons eiland, met als streven een waterstofeconomie op gang te brengen. Dit gebeurt op eilandschaal, met het besef dat een dergelijke waterstofeconomie niet lokaal kan blijven functioneren: op termijn is aansluiting nodig op een groter landelijk groen waterstofnetwerk en op het Haven Industrieel Complex (HIC) van Rotterdam.

H2GO kent momenteel acht projecten die bij elkaar een keten vormen: Mobiliteit, Stad Aardgasvrij (verwarming gebouwde omgeving), Innovahub (verwarming gebouwde omgeving), Energy Park OT (waterstofproductie), Landbouw, Scheepvaart, Onderwijs, PTO (waterstof infrastructuur).

In deze projecten onderzoeken marktpartijen samen met overheden en kennisinstellingen wat de voordelen van het toepassen van groene waterstof zijn. We lichten er enkele uit.

- Binnen het project Mobiliteit wil Greenpoint in Oude-Tonge vanaf 2022 waterstof produceren met stroom van zon en wind, bestemd voor het tankstation. Een eventueel teveel aan waterstof wordt straks met tubetrailers geleverd aan gebruikers in de chemie en industrie in andere delen van het land. Doel: de CO<sub>2</sub>-uitstoot van met name zwaar vrachtverkeer terugbrengen.
- Binnen het project Stad Aardgasvrij onderzoeken bedrijven, maatschappelijke organisaties en bewoners in de woonkern Stad aan 't Haringvliet (600 woningen) hoe zij in 2025 de overstap kunnen maken op waterstof als vervanger van aardgas. Doelstelling van dit project is om al in 2025 aardgasvrij te worden, een doelstelling die landelijk in 2030 gehaald moet worden. Hiermee komt een einde aan de uitstoot van CO<sub>2</sub>.
- Binnen het project Landbouw onderzoeken een akkerbouwen en een bloembollenbedrijf de verduurzaming van het landbouwbedrijf met inzet van waterstof. In het onderzoek is voor beide bedrijven de totale huidige opwek van energie in kaart gebracht, net als het directe eigen verbruik van stroom. Ook is berekend wat de totale waterstofproductie kan zijn en welke mogelijkheden er zijn om restwarmte te benutten (onder andere om bollen te drogen). Het doel is om tot een ontwerp van het totale energiesysteem per bedrijf te komen, rekeninghoudend met de leefomgeving en de natuur.

Hiermee wordt de uitstoot van CO<sub>2</sub> voorkomen als gevolg van de verbranding van propaan- en diesel voor de landbouwwerktuigen.

- Binnen het project Scheepvaart onderzoeken ondernemers samen met kennisinstellingen hoe groene waterstof visserijschepen CO<sub>2</sub>-vrij kan laten varen. De kotters van Stellendam benutten, net zoals vrachtschepen, de ruimte aan boord optimaal. Daarom zijn zij gebaat bij een duurzame brandstof die zo min mogelijk ruimte inneemt. Aangezien accu's veel ruimte vergen, is waterstof interessanter om elektrisch te varen. Goeree-Overflakkee heeft een goed ontwikkelde maritieme sector met een sterk innovatief karakter.
- Binnen het project Onderwijs kan alle kennis die in de projecten wordt opgedaan verwerkt worden in het lespakket dat op de beroepscampus in Middelhamis wordt ontwikkeld. Zo worden ook de installateurs van morgen opgeleid om mee te werken aan de verduurzaming van onze maatschappij met waterstof.



### 8.1.2. GETIJDENERGIE

De waterkwaliteit van de Grevelingen gaat langzaam achteruit. Het deels terugbrengen van het getij kan deze ontwikkeling keren. De natuurwaarde neemt dan toe en er komen meer kansen voor recreatie en visserij. Het Rijk, de provincies Zeeland en Zuid-Holland en de omliggende gemeenten maken zich hard voor een doorlaat naar de Noordzee. Met het terugkeren van het getij komen er ook kansen voor het opwekken van getijdenenergie. Anders dan bij zon en wind is deze vorm van duurzame energie niet afhankelijk van het weer. De opwek is gelijkmatig en voorspelbaar.

Inmiddels heeft er een verkenning plaatsgevonden. Het advies is om ófwel een doorlaat te maken met een getijden- of pompinstallatie ófwel om hierop te anticiperen, zodat de doorlaat is voorbereid op latere installatie. De ideeën worden nu nader uitgewerkt. Naar verwachting wordt in 2021 duidelijk of marktpartijen bij de planuitwerking worden betrokken die interesse hebben om te investeren in de pomp- en turbinetechniek.

### 8.1.3 EIWITTEN EN ENERGIE UIT ZEEWIER

De coöperatie Deltawind werkt samen met partners als Eneco, Gasunie en GOA aan de realisatie van een demonstratiefabriek voor de verwerking van zeewier, geteeld in de monding van het Haringvliet. Nadat de waardevolle componenten, zoals eiwitten, uit het zeewier zijn gehaald, blijft er een restfractie over. Deze leent zich goed voor vergisting, waarbij gas vrijkomt. Dit groene gas is een alternatief voor aardgas. Alle vergunningen voor de demonstratiefabriek zijn ontvangen, de bouw is nog niet gestart omdat er nog geen zekerheid is over de teelt van het benodigde zeewier.



## 8.2 OVERIGE INITIATIEVEN

### 8.2.1 REGELING REDUCTIE ENERGIEVERBRUIK (RRE)

Minimaal duizend huishoudens op Goeree-Overflakkee krijgen informatie over de regeling reductie energieverbruik (RRE) voor energiebesparende maatregelen in hun woning. Dit gebeurt via energiecoaches, informatiemarkten, workshops, energiecafés en huisbezoeken. Deze activiteiten zijn mogelijk dankzij een regeling van coöperatie Deltawind en de gemeente. Dit initiatief past binnen het kader van de transitievisie warmte die de gemeente maakt om de warmtevoorziening te verduurzamen.

### 8.2.2 VERDUURZAMING BEZIT WONINGCORPORATIE OOST WEST WONEN

Woningcorporatie Oost West Wonen (OWW) werkt aan de verduurzaming van haar woningbezit. De focus ligt op het reduceren van de energievraag van het vastgoed en het anticiperen op een aardgasvrije gebouwde omgeving. Zonnepanelen dragen ertoe bij dat de woonlasten voor huurders betaalbaar blijven; een belangrijke motivatie voor het duurzaam opwekken van energie bij woningen. Ruim 1.400 woningen zijn al voorzien van zonnepanelen, goed voor circa 2,5 GWh per jaar aan duurzame elektriciteit. Op dit moment worden jaarlijks ruim honderd woningen energetisch verbeterd, veelal in combinatie met het aanbrengen van zonnepanelen. De ambitie is om het tempo van verduurzaming te verhogen om richting 2050 een duurzame en aardgasloze vastgoedportefeuille te hebben.

### 8.2.3 VERDUURZAMING GEMEENTELIJK VASTGOED

De gemeente heeft een voorbeeldrol in verduurzaming en werkt eraan om alle gemeentelijke gebouwen energieneutraal te maken. In 2040 moet dat doel bereikt zijn. De gemeente heeft ruim honderd gebouwen in eigendom, variërend van label A tot en met G. Bij ieder groot onderhoud worden zo veel mogelijk duurzaamheidsmaatregelen toegepast, van led-verlichting tot warmtepompen en van zonnepanelen tot isolatie.

### 8.2.4 DUURZAAMHEIDSLENING

Particuliere woningbezitters in de gemeente Goeree-Overflakkee kunnen gebruikmaken van een duurzaamheidslening: een lening met een lage rente (1,6 procent). Hiermee kunnen zij duurzame maatregelen in de woning treffen. Het uitgangspunt is dat de kosten van de lening zich (geheel of gedeeltelijk) terugverdienen door een lagere energierekening.

### 8.2.5 KORTING OP DE LEGES

Wie een woning bouwt, heeft een omgevingsvergunning nodig van de gemeente. Aanvragers die een woning bouwen met een EPC van 0,00 of minder, krijgen 50 procent van de legeskosten terug.



### 8.2.6 ENERGIELOKET VOOR BEDRIJVEN

Energieke Regio is het energieloket voor bedrijven en maatschappelijke organisaties op Goeree-Overflakkee. Bedrijven kunnen een energiescan laten uitvoeren. Daarnaast werkt Energieke Regio aan de oprichting van een energiecoöperatie. Deze wil opgewekte elektriciteit van deelnemers (uit zonnepanelen) binnen de coöperatie verhandelen en wellicht ook opslaan.

### 8.2.7 ELEKTRISCHE DEELAUTO'S

Ondernemers en de gemeente werken samen bij het promoten van het gebruik van elektrische deelauto's. Verschillende aanbieders stellen deze beschikbaar, waaronder de gemeente.

### 8.2.8 VERNIEUWING VAN DE N59

Een van de belangrijkste toegangswegen tot Goeree-Overflakkee is de N59. De komende tijd (tot aan 2024) wordt deze weg verkeersveiliger en duurzamer gemaakt. In dit project werken Rijkswaterstaat, de provincies Zuid-Holland en Zeeland, en de gemeenten Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland samen. Een greep uit de maatregelen: er wordt gekeken naar dynamische verkeersgeleiding en het winnen van energie uit wegdek, er komt slimme ledverlichting, rijbaanscheiding, aanpassing rijstrookindeling Hellegatsplein. Ook komen er ecologische maatregelen en het gebruik van waterstofvoertuigen wordt gestimuleerd.

### 8.2.9 GOEDERENHUB GOEREE-OVERFLAKKEE

De coöperatie Deltawind wil samen met twee lokale transportbedrijven twee goederenhubs realiseren. Het idee is dat goederen hier centraal worden aangeleverd om vervolgens met schoon transport naar hun bestemming op het eiland gebracht te worden.

### 8.2.10 AFVAL WORDT GRONDSTOF

Afvalreductie is een ambitie van de gemeente. In samenwerking met een kringloopcentrum wordt het afval zo veel mogelijk beperkt en hergebruikt, onder meer door de opzet van een circulair ambachtscentrum. Hier worden afvalstoffen gescheiden en komen nieuwe grondstoffen vrij.

### 8.2.11 WATERSTOF PRODUCEREN MET VERPLAATSBARE ZONNEPANELEN

Verschillende akkerbouwers onderzoeken of het haalbaar is om waterstof te produceren met verplaatsbare zonnepanelen, in combinatie met de teelt van gewassen. Er zijn allerlei opties in onderzoek, waaronder verrijdbare installaties met zonnepanelen die verplaatst worden op velden waar ook gewassen worden geteeld.

## 9. GOVERNANCE EN PARTICIPATIE

De RES Goeree-Overflakkee slaagt alleen als stakeholders, (maatschappelijke) partijen, ondernemers, bewoners en volksvertegenwoordiging in het gehele proces worden betrokken. Hierdoor neemt het draagvlak toe, versnellen we de realisatie en wordt opwekking, transport en opslag van energie zorgvuldiger ingepast in de leefomgeving. In het verleden kreeg participatie onder meer vorm dankzij Deltawind. Deze lokale energiecoöperatie heeft verschillende windparken ontwikkeld en exploiteert deze. Ook bij de RES 1.0 hebben we zoveel mogelijk partijen betrokken. In de toekomst zal dat niet anders zijn.



### 9.1 GOVERNANCE

De RES is tot stand gekomen door intensieve samenwerking en regelmatig overleg binnen het kernteam en de stuurgroep.

#### 9.1.1 KERNTeam

Het kernteam bestaat uit vertegenwoordigers van de coöperatie Deltawind, de Federatie Ondernemersverenigingen Goeree-Overflakkee (FOGO), de gemeente Goeree-Overflakkee, de land- en tuinbouworganisatie (LTO) Noord afdeling Goeree-Overflakkee, de provincie Zuid-Holland, netbeheerder Stedin, het Waterschap Hollandse Delta en Wooncorporatie Oost West Wonen. Zij vormen het voorportaal voor de interbestuurlijke stuurgroep voor de RES Goeree Overflakkee.

#### 9.1.2 STUURGroEP

De stuurgroep wordt voorgezeten door de wethouder die is belast met het energievraagstuk van Goeree-Overflakkee. In de stuurgroep zijn dezelfde organisaties vertegenwoordigd als in het kernteam, maar dan op het niveau van bestuurders. De stuurgroep is verantwoordelijk voor en besluit over de inhoud van de RES 1.0.

#### 9.1.3 UITVoERING EN RES 2.0

In de stuurgroep wordt het gesprek gevoerd over de wijze waarop de regio georganiseerd moet worden na de besluitvorming van de RES 1.0 en met de RES2.0 in het vooruitzicht. Wat vraagt dit van de regio? Een aantal uitvoeringstrajecten vraagt een meer lokale aanpak en een aantal zal meer regionaal en dus interbestuurlijk en gebiedsgericht moeten worden opgepakt. Afspraken hiervoor, en de rol van de stuurgroep hierin, zijn op dit moment nog niet gemaakt.

#### 9.1.4 BORGING OMGEVINGSINSTRUMENTARIUM

In de RES 1.0 en de RES'en die daarna volgen beschrijft de regio Goeree-Overflakkee hoe zij bijdraagt aan de opwekking van hernieuwbare elektriciteit en met welke structuur in de toekomst wordt voorzien in duurzame warmte.

De RES 1.0 vergt na besluitvorming niet alleen governance, maar ook een Uitvoeringsprogramma. Daarbij is het van groot belang de ontwikkelingen van de nieuwe Omgevingswet goed in het oog te houden. De Omgevingswet beoogt een juiste balans tussen het benutten en beschermen van de fysieke leefomgeving. De Omgevingswet treedt naar verwachting in 2022 in werking. De provinciale omgevingsvisie (POVI) en de gemeentelijke omgevingsvisie (GOVI) maken hier deel van uit.

#### Provinciale omgevingsvisie (POVI)

De provinciale omgevingsvisie is geen statisch document, maar voortdurend in ontwikkeling. Het huidige provinciale omgevingsbeleid kan modulair worden aangepast. Zo is het omgevingsbeleid altijd actueel en wordt de integraliteit continu bevorderd. Dit houdt in dat de keuzes die gemaakt worden in de RES ook op een goede manier geborgd kunnen worden in het omgevingsbeleid en de omgevingsvisie.

#### Gemeentelijke omgevingsvisie (GOVI)

Voor de realisatie van de omgevingsvisie voor Goeree-Overflakkee heeft de gemeenteraad 28 november 2019 een richtinggevende startnotitie vastgesteld. In deze startnotitie heeft de gemeenteraad kaders gesteld voor een strategische visie voor de lange termijn voor de hele fysieke leefomgeving (van gebouwen en wegen tot schone lucht, natuur en water). De kaders zijn afgeleid uit de Eilandvisie van 2015. De in de gemeente beschikbare en bruikbare visies en beleidsdocumenten worden gebruikt als basis voor de omgevingsvisie. De gemeentelijke omgevingsvisie zal via de uitwerking van een communicatie- en participatieplan, aanvullende verkenningen en diverse interactieve sessies in 2022 worden vastgesteld. De RES vormt een duidelijke bouwsteen in dit proces.

### 9.2 PARTICIPATIE

Participatie is een van de pijlers bij de vorming van de RES. Zo eenvoudig als het op het eerste gezicht ook lijkt om inwoners, volksvertegenwoordigers, ondernemers en agrariërs te betrekken, zo taai is de praktijk. De beperkingen door de COVID-19-pandemie maken het extra lastig. Het proces van participatie loopt ook na oplevering van de RES 1.0 door. En de verwachting is gerechtvaardigd dat participatie een constante factor is bij de realisatie van de grote opgave waarvoor we staan. Het accent lag bij de vorming van deze RES op het informeren en consulteren van de verschillende doelgroepen.

#### 9.2.1 VORMEN VAN PARTICIPATIE

Participatie kent verschillende vormen:

- Procesparticipatie – meepraten en -denken over de ambitie, de doelen en de manier waarop deze worden gerealiseerd.
- Procesparticipatie bij projecten – betrokken worden bij de ontwikkeling en/of uitvoering van duurzame projecten.
- Financiële participatie – het financieel deelnemen in duurzame projecten. Het Klimaatakkoord streeft naar 50 procent lokaal eigendom bij grootschalige opwekking van hernieuwbare energie. De RES Goeree-Overflakkee kent dezelfde ambitie en wil deze norm leidend laten zijn.

Ook bij de RES 1.0 hebben we zoveel mogelijk partijen betrokken



De focus van de RES 1.0 ligt niet op grootschalige productielocaties. De meeste ontwikkelingen zijn relatief kleinschalig, en in sommige gevallen nog experimenteel, en daardoor waarschijnlijk niet altijd even rendabel. Wanneer we bewoners een goede rol willen geven die past bij het beleid van 50 procent lokaal eigendom, zullen we opnieuw moeten nadenken over zeggenschap, mede-eigenaarschap, crowdfunding en fondsen. Wat de wenselijke uitkomst is, is nu nog niet te overzien.

Uitgangspunt moet zijn dat bewoners en bewonersgroepen in staat worden gesteld om hun ideeën voor verduurzaming te delen en – zo nodig gesteund door professionals – te onderzoeken en uit te werken. Dat zal niet altijd gemakkelijk gaan, maar alleen door het faciliteren ervan wordt recht gedaan aan het beleid van 50 procent lokaal eigenaarschap. Deltawind zal haar organisatie zo ontwikkelen dat ondersteuning van bewoners in dat proces wordt gefaciliteerd en dat er projecten worden ontwikkeld die, daar waar verantwoord, in handen van bewoners kunnen komen.

Bij het opstellen van de RES vond op verschillende manieren procesparticipatie plaats. De laatste twee vormen van participatie spelen in de aanloop naar concrete projecten. De voorwaarden en uitvoering hiervan werken we in het vervolgproces nader uit.

### 9.2.2 WAT HEBBEN WE GEDAAN?

Klimaatkrachtig Goeree-Overflakkee (KKG) het gemeentelijke platform voor duurzaamheid) organiseerde dorpsbijeenkomsten waarbij inwoners onder andere werden geïnformeerd over de RES. Ook werd een enquête uitgezet met onder meer vragen over duurzame opwek. Deze werd ruim 2.700 keer ingevuld.

Daarnaast organiseerden we sessies met stakeholders en ondernemers. Hierbij gingen we in gesprek over de RES en de manier waarop we de betrokkenheid bij de totstandkoming en uitvoering kunnen vormgeven.

Verder hebben we de volksvertegenwoordigers meerdere keren bijgepraat en haalden we reacties op.

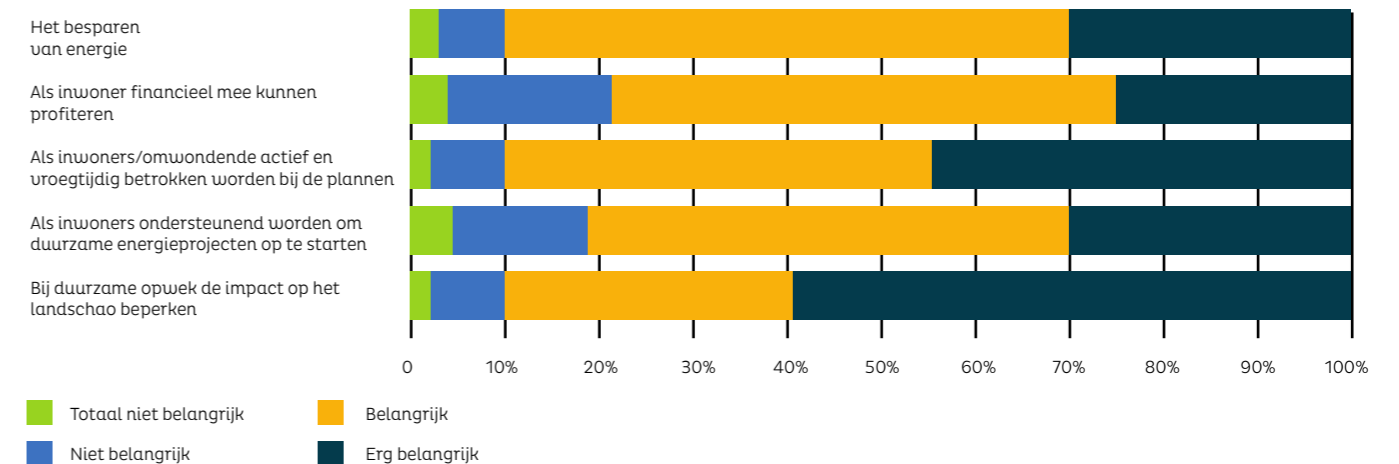
#### Participatie opbrengsten

Ook ondernemers en agrariërs worden meegenomen in dit proces. De LTO geeft aan in haar stuk 'Erf van de toekomst' (bijlage 2) welke visie zij bij zich draagt op het gebied van energietransitie in de landbouwsector. Ook geeft de LTO aan het interessant te vinden om over te gaan tot een verkenning waarbij wordt onderzocht of en hoe agrarische bedrijven energieneutraal kunnen worden en op welke manier zij een bijdrage kunnen leveren in de energieopgave op het eiland.

De FOGO, die de belangen behartigt van ondernemers op het eiland, geeft in haar brief aan de projectleider van de RES Goeree-Overflakkee (zie bijlage 4) aan dat zij interesse heeft in het fenomeen van zon op dak ook bij ondernemers onder de aandacht te brengen en, waar mogelijk, drempels weg te nemen voor ondernemers om te kunnen investeren. Met de juiste

informatievoorziening en medewerking van de gemeente Goeree-Overflakkee denkt FOGO een belangrijke slag te kunnen maken in collectieve verantwoordelijkheid en participatie op het eiland voor ondernemers. Dit is een voorbeeld van participatie waarbij een vereniging van ondernemers de energietransitie een plek willen geven in niet alleen hun ondernemersschap, maar ook willen bijdrage aan actieve participatie in de RES.

Deltawind draagt de energiecoöperatie van de toekomst aan in haar schrijven (bijlage 3). Ze richten zich op efficiënt energieverbruik en duurzame opwekking en heeft expertise met bewonersbetrokkenheid die ze graag wil inbrengen. Daarmee dragen ook zij proactief bij aan de energieopgave op Goeree-Overflakkee.



Figuur 11 – Welke aspecten vinden bewoners belangrijk als het gaat om duurzame energieopwekking?

### 9.2.3 RESULTATEN

Allereerst de enquête: de resultaten, opgenomen in bijlage 1, geven een goed beeld van de ideeën van de inwoners over duurzame energieopwekking op Goeree-Overflakkee. Een meerderheid van de deelnemers (60 procent) maakt zich zorgen om het klimaat en vindt dat de gemeente een voortrekkersrol moet vervullen op klimaatgebied. Inwoners hebben sterke voorkeur voor de opwek van zonne-energie op daken en elektriciteitsopwekking via getijdenenergie. Er is aanmerkelijk minder animo voor zonne-energie in het landschap en op het water. Ruim 90 procent van de deelnemers vindt het beperken van de impact op het landschap bij duurzame opwek dan ook (erg) belangrijk. Eenzelfde percentage vindt energiebesparing (erg) belangrijk.

Inwoners én stakeholders hechten veel waarde aan vroegtijdige participatie bij projecten voor duurzame opwek. Ruim 50 procent van de inwoners heeft ook interesse om hierbij financieel te participeren. Een gedeelte van hen denkt echter niet over voldoende financiële middelen te beschikken. De toegankelijkheid van financiële participatie is daarmee een aandachtspunt.

De sessies met de participatiedoelgroepen hebben veel inhoudelijke input opgeleverd. De inbreng van technische aard is meegenomen bij het opstellen van de RES 1.0. Andere aandachtspunten die naar voren kwamen:

- Zorg voor goede participatie en aansluiting op de omgevingsvisie.
- Betrek in het bijzonder jongeren in de participatie.
- Bied meer kansen voor zelfvoorzienendheid door eigen opwek (behoefte vanuit agrarische ondernemers).
- Bied ondernemers ruimte voor een actieve rol bij de realisatie van duurzame energie-opwekking.

### 9.2.4 VERVOLG

Op weg naar RES 2.0 zetten wij vanuit KKG de participatie voort. Er is veel behoefte en bereidheid om mee te doen bij het opstellen én uitvoeren van de RES. We voeren de komende periode daarom met inwoners en stakeholders een verdiepend gesprek. In de bijlagen van deze RES is tevens te lezen hoe en op welke manier stakeholders als FOGO, Coöperatie Deltawind en de LTO op hun manier en vanuit hun visie zouden willen bijdrage aan de RES 1.0 en verder. De aankomende tijd zal met o.a. deze partijen de dialoog worden opgezocht om te verkennen in welke mate en in wat voor vorm de energietransitie, met draagvlak van zoveel mogelijk partijen, een plek kan krijgen op het eiland. Dit doen we onder andere in bijeenkomsten en door een keuzewijzer over de integrale klimaat- en verduurzamingsopgave van Goeree-Overflakkee. We gaan hierbij op basis van eerdere input in gesprek over de scenario's uit de RES. Dit levert mogelijk randvoorwaarden op voor de opwek van duurzame energie. Hieruit volgt het gesprek over zoekgebieden (welke zoekgebieden passen bij de ambities?). De gewenste vroegtijdige (financiële) betrokkenheid bij projecten maken we concreet met alle doelgroepen. We betrekken tot slot jongeren in het bijzonder via een online campagne en digitale tools.

## 10. LANDSCHAPPELIJKE KWALITEITEN

Goeree-Overflakkee is een eiland van rust, ruimte en veel natuur, omgeven door twee metropoolregio's. Het is een plek waar mensen graag wonen en recreëren. Om de ruimtelijke kwaliteit en beleving van het eiland te borgen bij de ontwikkeling van duurzame energie, bewaken we de volgende kernkwaliteiten:

**Rust en ruimte van het eiland** – de rust, ruimte en openheid maken het verschil met het stedelijk gebied. Het is van belang om de rust en openheid te behouden, zowel voor de woonkwaliteit, recreatie en toerisme als voor de landbouw.

**Natuur- en eilandbeleving in de delta** – Goeree-Overflakkee is een eiland en wordt geheel omringd door grote deltawateren met een hoge natuurwaarde. Dit wordt vooral ervaren langs de kust en op de overgang tussen het binnen- en buitendijkse gebied. Langs de Zeedijk concentreren zich nu zowel recreatie als windparken. Behoud van landschaps- en natuurbeleving in deze zone is van belang.

**Beleving van het cultuurhistorisch verhaal** – de beleving van de cultuurhistorie en het verhaal over het ontstaan en de ontwikkeling van het eiland laat zich vooral zien langs de dijken, in de dorpen, in open zichten op kerktorens en de

oude kreekstructuren. Uniek is het watergebonden landschap van Goeree-Overflakkee met vissersplaatsen, havenkanalen, duinen, dijken en slikken. Het eiland vertelt het verhaal van leven met en tegen het water. Ook de Deltawerken zijn onderdeel van het verhaal en de belevingskwaliteit van het eiland.

Cultuurhistorisch zijn het duin- en schurvelingenlandschap van de Kop, de dijken van het zeekeiland, de historische dorpskernen met de kanalen en de buitendijkse gronden bij Krammer van (zeer) hoge waarde. Het is van belang om ze te behouden en te beschermen. Als het gaat om de natuur, zijn vooral het kust- en duinlandschap en de grote wateren rondom het eiland van zeer hoge waarde. Deze hebben internationaal het hoogste beschermingsniveau.

### 10.1 RECENTE ONTWIKKELINGEN

De ontwikkeling van ons eiland staat niet stil. Agrarische bedrijven breiden uit, er komen nieuwe bedrijventerreinen, glastuinbouwlocaties, recreatieparken, zonnevelden en windparken. Deze ontwikkelingen doen zich niet overall in dezelfde mate voor. Vanuit de kwaliteit van het landschap is het van belang om aan de ene kant de gave, waardevolle delen te koesteren en aan de andere kant

nieuwe ruimtelijke samenhang te creëren in de gebieden van een mindere kwaliteit of waar de open ruimte dichtslibt.

De gerealiseerde zon- en windprojecten laten zien dat het landschap zeker enige 'draagkracht' heeft voor de inpassing van dit soort projecten, maar ook dat kwaliteiten als openheid, rust en natuur- en cultuurbeleving kwetsbaar zijn voor grootschalige ontwikkelingen en verrommeling. Als het gaat om de windparken, is het zaak te voorkomen dat het eiland en de kernen 'omsingeld' raken. Hierbij is het van belang ook de samenhang met de windparken in de omgeving in ogenschouw te nemen. Door de openheid van het landschap is de opgetelde impact van nabijgelegen (visueel interfererende) windparken groot.

Bij zonnevelden is door de lage opstellingen en doordat ze geen geluid voortbrengen, de ruimtelijke invloed van een andere aard dan bij de windparken. Door de harde (technische) materialen van de panelen, stellingen, hekken en transformatorhuisjes nemen zonnevelden vooral de natuurlijkheid en zachtheid uit het landschap weg. Dit vermindert de natuur- en landschapsbeleving. Ook liggen versnippering en aantasting van de open landbouwruimte op de loer.



Figuur 12 – Koester de kernkwaliteiten van Goeree-Overflakkee

### 10.2 RUIMTELIJKE STRATEGIE

De kernkwaliteiten van het eiland kunnen onder druk komen te staan door de ontwikkeling van grootschalige zonnevelden en windparken. Door de omvang van de huidige en geplande zonnevelden en windparken is de energieopgave nu zo groot, dat een zorgvuldige, kwalitatieve benadering noodzakelijk is. Met als uitgangspunt: het koesteren van de kernkwaliteiten en de leefbaarheid van het eiland. Het benutten van de tijd is daarbij een belangrijke factor: er zijn energiemaatregelen die snel getroffen moeten worden, maar ook maatregelen waar de tijd voor genomen kan worden. De tijd kan benut worden om zorgvuldig projecten te kiezen, te stimuleren en te ontwikkelen die werkelijk bijdragen aan de kwaliteit en toekomst van het eiland, in brede zin.

Op hoofdlijnen liggen de ruimtelijke kansen in een zorgvuldige inpassing van de energieopgave in de bebouwde omgeving (op korte termijn), in het aansluiten op de gebieden met ruimtelijke ontwikkelingen en dynamiek (op middellange termijn) en in het benutten van de bijzondere eigenschappen en kwaliteiten van de delta (op lange termijn).

Dit leidt tot de volgende vier ontwikkelingslijnen voor Goeree-Overflakkee:

- 1 Koester de kwaliteiten van het eiland
- 2 Lokale initiatieven en maatwerk
- 3 Eilandelijke energielandschappen
- 4 Energie van de delta

#### 10.2.1 ONTWIKKELIJNEN

**1 Koester de kwaliteiten van het eiland**  
Koester de ruimtelijke, landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden van het eiland. Deze zijn van waarde voor eigenheid, kwaliteit, leefbaarheid en economie van het eiland. Ontzie deze met de ontwikkeling van duurzame energie. Wees zuinig met de ruimte; zorgvuldig met de natuur- en eilandbeleving (denk bijvoorbeeld aan het contrast tussen binnen- en buitendijks, kreekstructuren, dijkstructuren ...) en wees zorgvuldig met cultuurhistorische waarden en verhalen (dorpen, dijken, havenkanalen en markante punten, ...).

Goeree-Overflakkee is een eiland van rust, ruimte en veel natuur



## 2 Lokale initiatieven en maatwerk

Met de tweede lijn wordt ingezet op de verduurzaming van de bebouwde omgeving, het realiseren van zoveel mogelijk opwek van zonne-energie op de (grote) dakvlakken en boven bijvoorbeeld de grote, recreatieve parkeervelden. Door zoveel mogelijk lokaal op te wekken, in de gebouwde omgeving, kan het ruimtebeslag op het landschap, de landbouwgronden en de natuur worden beperkt.

De inpassing in de cultuurhistorisch waardevolle bebouwing en ensembles (zoals bijvoorbeeld de monumenten en beschermde dorpsgezichten) vraagt specifieke aandacht. Zorgvuldigheid staat hierbij voorop.

## 3 Eilandelijke energielandschappen

Met de derde lijn wordt ingezet op de ontwikkeling van een beperkt aantal eilandelijke energielandschappen binnen een sterk landschappelijk raamwerk, aansluitend op ruimtelijke dynamiek en ontwikkelingen. Het doel is de ontwikkelingen te concentreren en niet te los verspreiden over het eiland. Met concentratie wordt de openheid en gaafheid van andere polders bewaard. Ruimtelijk is het van belang sterke landschappelijke kaders voor de polders als geheel te ontwikkelen, vooruitlopend op de realisatie van duurzame energie.

## 4 Energie van de delta

Bij energie uit de delta kan gedacht worden aan aquathermie, waterkracht, getijdenenergie, osmose-energie of bijvoorbeeld energie uit zeewier. Met deze vierde ontwikkelingslijn wordt tijd en ruimte geboden aan de ontwikkeling van deze technieken, die soms nog in de kinderschoenen staan of kostbaar zijn. Het doel hiervan is meervoudig. Energie uit water of getijden kan op termijn een belangrijke aanvullende energiebron worden, als achtervang voor wind- en zonne-energie, voor de momenten waarop het niet waait en de zon niet schijnt.

Door de energie uit de delta te benutten, kan bovendien het ruimtebeslag van zonne- en windparken worden beperkt. Met de delta als energiebron kan bovendien het verhaal van Goeree-Overflakkee van een nieuw hoofdstuk worden voorzien. Omdat de delta een belangrijk ecosysteem vertegenwoordigt, staat voorop dat de opwekking van deze energie hier altijd moet plaatsvinden in combinatie met behoud en versterking van het ecosysteem.

## 10.3 TOEKOMSTBEELD

Het toekomstbeeld voor 2050 laat een eiland zien waarop iedereen zoveel mogelijk bijdraagt aan zijn eigen energiebesparing en -voorziening: de woningen, agrarische erven, recreatieterreinen en bedrijventerreinen. Een aantal polders heeft een nieuwe invulling gekregen. De ontwikkeling van zonnevelden heeft hier geleid tot nieuwe functies en kwaliteiten: er is hier meer landschapskwaliteit, biodiversiteit, toegankelijkheid en recreatie gekomen. Tot slot: de kwaliteit van de delta is prominent. Op de dammen staan innovatieve energiecentrales. Ze zijn belangrijk voor de energievoorziening van het eiland en trekken bezoekers uit de hele wereld; rond het Volkerak is een energiebaai ontstaan, waar zonne-atollen de water- en natuurkwaliteit sterk hebben verbeterd.

De energietransitie heeft veel veranderd. Maar door een zorgvuldige ontwikkeling, integratie en concentratie van de energieopgave heeft ze een vanzelfsprekende plek ingenomen in de omgeving en zijn ook nieuwe kwaliteiten ontstaan.

## 10.4 TOT SLOT

De RES 1.0 richt zich vooral op de bebouwde omgeving, waar de verduurzaming van de woningen en bedrijfsgebouwen veel aandacht vergt. Daarnaast ligt de aandacht bij het zorgvuldig inpassen van projecten in het landschap en het creëren van meerwaarde bij de bestaande en vergunde zonnevelden, passend bij de schaal van de poldereenheden waar deze projecten ontwikkeld worden.

# 11. OP WEG NAAR DE RES 2.0

Deze RES 1.0 is een belangrijke stap, maar niet het eindstation. De energietransitie gaat verder. In de transitievisie warmte schetst de gemeente eind 2021 de ambities voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving op het eiland. In het Regionaal Mobiliteitsprogramma wordt gesproken over de verduurzaming van de mobiliteit. En landelijk is afgesproken dat we ook de RES iedere twee jaar herzien. Ook voor Goeree-Overflakkee volgt in 2023 een RES 2.0. Onderweg naar deze RES 2.0 werken we met elkaar een aantal

zaken verder uit. We zoeken bijvoorbeeld naar de verdere mogelijkheden voor cable pooling (zoals al wordt toegepast in de Van Pallandt polder) en we starten het bredere maatschappelijke debat over de mogelijkheden voor nieuwe energieopwekking op het eiland (zie hoofdstuk 4). Verder kijken we naar de koppeling met de omgevingsvisies van gemeente en provincie en zoeken we naar koppelingen met andere ruimtelijke ontwikkelingen. Hoe we dit doen, beschrijven we in het Uitvoeringsprogramma volgend op deze RES.



**De RES 1.0 is een belangrijke stap, maar de energietransitie gaat verder**

# BIJLAGEN

## RES 1.0 GOEREE-OVERFLAKKEE

(Versie 1 april 2021)

### 1. SAMENVATTING RESULTATEN PARTICIPATIE

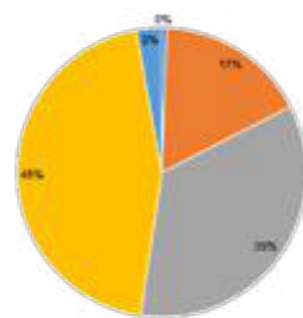
In de afgelopen periode hebben verschillende participatie-activiteiten plaatsgevonden in het kader van de regionale energiestrategie in de RES Goeree-Overflakkee. In deze bijlage vindt u hiervan een verslag.

#### ENQUÊTE KLIMAATKRACHTIG GOEREE-OVERFLAKKEE

In februari en maart 2021 nam Klimaatkrachtig Goeree-Overflakkee (KKGO) een enquête af onder inwoners over de drie lopende trajecten op het eiland: De regionale energie strategie, De regionale adaptiestrategie en de Transitievisie Warmte. Alle huishoudens op het eiland werden per brief uitgenodigd. Ook werden er berichten geplaatst op sociale media en werd Goeree-Overflakkee. Er namen ruim 2.700 deel aan deze enquête.

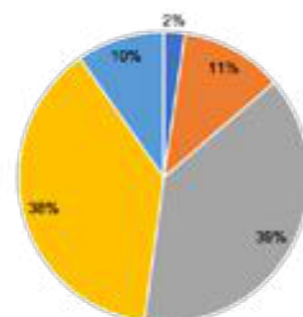
Hiernaast vindt u een overzicht van de resultaten met betrekking tot de RES en een selectie van informatie over de deelnemers.

**Informatie deelnemers**



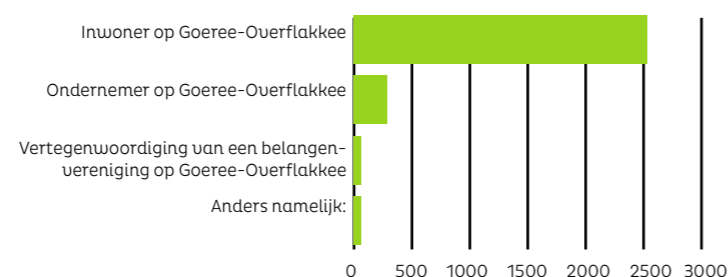
Leeftijd

- 0-20 jaar
- 21-40 jaar
- 41-60 jaar
- 61-80 jaar
- Ouder dan 80 jaar

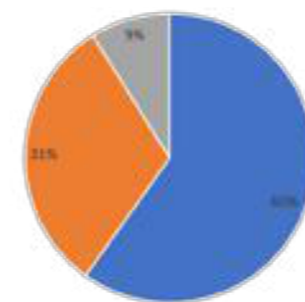


Hoogst genoten opleiding

- Basisschool
- Voortgezet onderwijs
- Middelbaar beroepsonderwijs
- Hoger beroepsonderwijs
- Universiteit

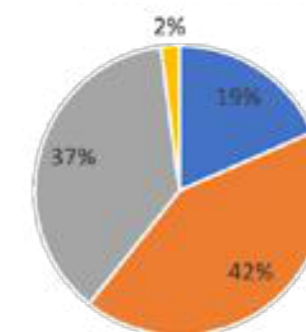


**Antwoorden met betrekking tot energietransitie/RES:**



Maakt u zich zorgen om het veranderende klimaat?

- Ja
- Nee
- Geen mening



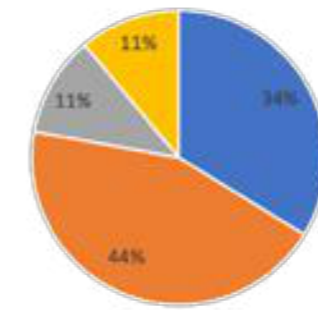
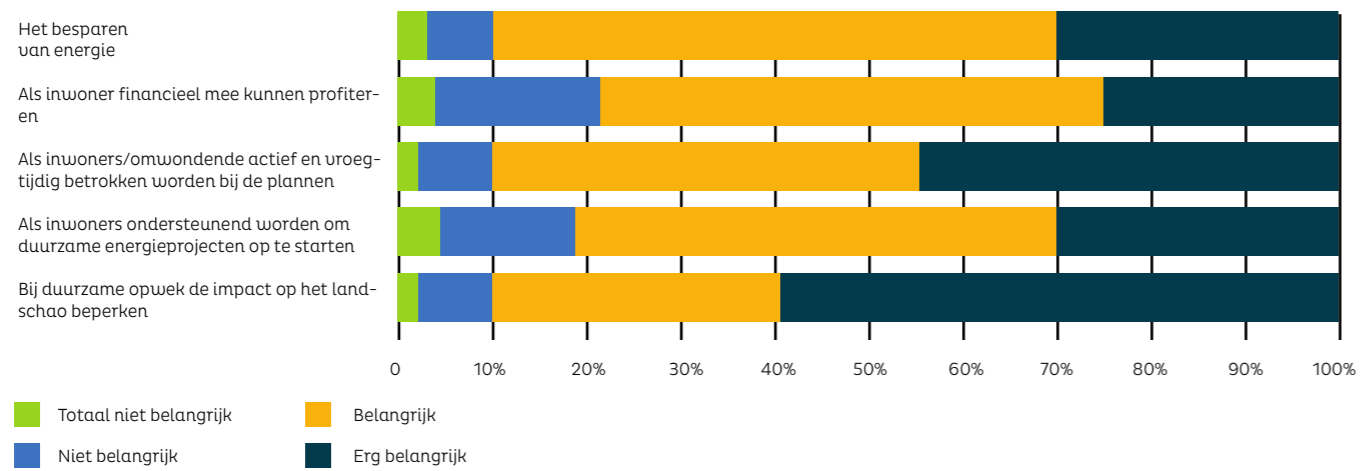
De gemeente Goeree-Overflakkee wil een voortrekkersrol spelen als het gaat om klimaat. Vindt u dat onze gemeente de ambitie moet hebben om deze voortrekkersrol te vervullen?

**Geef een toelichting op uw antwoord. Vaak genoemd:**

- We hebben als mensen geen/beperkte invloed op klimaatverandering en het tegengaan ervan
- Klimaatverandering wordt overdreven
- Klimaatverandering is van alle tijden
- Klimaatverandering is merkbaar in extremer/warmer weer
- Klimaatverandering is merkbaar in natuur/afname biodiversiteit
- Klimaatverandering is merkbaar in smelten poolkappen en zeespiegelstijging
- We moeten actie nemen voor toekomstige generaties
- We moeten beter met de aarde omgaan

- Ja, ik vind het belangrijk dat binnen onze gemeente zo veel mogelijk duurzame energie wordt opgewekt.
- Ja, ik vind het belangrijk dat er binnen onze gemeente geïnvesteerd wordt in slimme, innovatieve oplossingen
- Nee, ik vind een voortrekkersrol niet belangrijk
- Geen mening

Welke aspecten vindt u belangrijk als het gaat om het opwekken van duurzame energie op Goeree-Overflakkee?

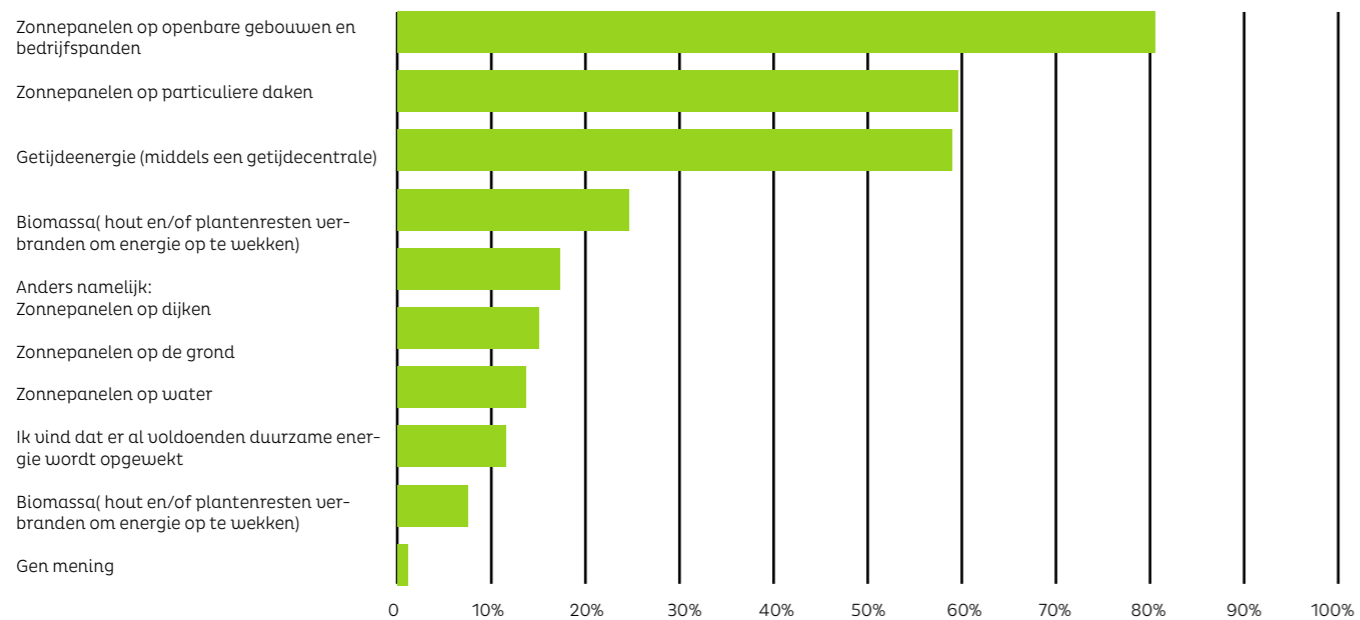


Als er nieuwe, duurzame energie op het eiland wordt gerealiseerd, wilt of kunt u daar dan in investeren? U zou bijvoorbeeld mee kunnen investeren in een zonnepark en zo meeprofiteren in de winst.

**Anders, vaak genoemd:**

- Dat hangt van het project af.
- Ik heb mijn eigen huis al verduurzaamt
- Ik heb al mee-geïnvesteerd in projecten

Goeree-Overflakkee heeft al een grote stap gezet met het opwekken van groene stroom. Als er in de toekomst meer duurzame energie nodig is, hoe wilt u dat de gemeente deze energie opwekt? (meerdere antwoorden mogelijk)



**Anders, vaak genoemd:**

- Waterstof
- (Kleinere) windmolens
- Kernenergie
- Aardwarmte
- Diverse innovatieve technieken



**Goeree-Overflakkee heeft al een grote stap gezet**

## SESSIE MET STAKEHOLDERS

Op 10 maart organiseerden wij een online sessie met stakeholders die niet vertegenwoordigd zijn in de kerngroep. In deze sessie praatten we deze partijen bij over de inhoud en het proces van RES. Vervolgens gingen we in gesprek over wat de partijen belangrijk vinden RES, en hoe zijn het vervolg betrokken wil blijven. Veel aanwezige partijen gaven aan betrokken te willen blijven in het opstellen en realiseren van de RES. We zullen hen in het vervolg daarom blijven betrekken.

De volgende partijen waren vertegenwoordigd:

- Natuur- & Landschapsbescherming Goeree-Overflakkee (NLGO)
- Stichting Energieke Regio
- Eneco
- Milieufederatie
- Rijkswaterstaat
- Ouderenvereniging Goeree-Overflakkee (OGO)
- H2GO

Hieronder een overzicht van de belangrijkste punten die aangedragen werden:

- Let erop dat je mogelijk bepaalde groepen gemist hebt in de enquête (bijvoorbeeld jongeren).
- Er moet een balans gevonden worden tussen genoeg energie opwekken en goede inpassing in het landschap.
- Animo voor de inzet van getijdenenergie. Maar dit is niet in één keer rond, staat nog in de kinderschoenen.
- Pak nieuwe, innovatieve ontwikkelingen vroeg op gezien de lange voorbereidingstijd
- Hoe kan ik mensen informeren over de verschillende trajecten zoals de Transitievisie Warmte? (De website en activiteiten van KKGGO kunnen hier een rol in spelen).
- Rijkswaterstaat staat open voor opwekking van zonne-energie op parkeerplaatsen. De schaal-grootte is echter vaak niet aantrekkelijk en er zijn voorwaarden aan verbonden. Wanneer er concrete plannen zijn kan Rijkswaterstaat meekijken.
- Er is een verdienmodel voor duurzame opwek te bedenken die zich snel uitbetaalt. Laten we daar de eerste stappen voor zetten.
- Via Deltawind kunnen ook lage inkomens participeren. Veel inwoners op het eiland doen mee.
- Kijk ook naar de mogelijkheden van waterthermie en waterstof (voor opslag en brandstof, re-powere-n met brandstof).
- Kijk niet alleen naar opwek, maar naar de balans van vraag en aanbod en buffering. Het gaat om stabilisatie van het net.
- Er is bij de aanwezigen een behoefte aan ruimte om te reageren op de RES, maar ook om betrekken te worden bij het vraagstuk warmte en de TVW.

## SESSIE MET ONDERNEMERS

Vanuit de ondernemers op het eiland was er behoefte om meer betrokken te worden bij de RES. Daarom organiseerden wij op 17 maart een online sessie met ondernemers en ondernemersverenigingen. In deze sessie praatten we deze partijen bij over de inhoud en het proces van RES. Vervolgens gingen we in gesprek over wat ondernemers belangrijk vinden bij RES, welke kansen zij zien, en hoe zijn het vervolg betrokken wil blijven. Veel deelnemers gaven aan betrokken te willen blijven in het opstellen en realiseren van de RES. We zullen hen in het vervolg daarom blijven betrekken.

Naast individuele ondernemers waren de volgende ondernemersverenigingen vertegenwoordigd:

- Stichting Federatie Ondernemers Goeree-Overflakkee (FOGO)
- Vereniging van Bedrijven Goeree-Overflakkee (VBGO)
- Vereniging van Eigenaren Bedrijvenpark Oostflak-kee

Hieronder een overzicht van de belangrijkste punten die aangedragen werden:

- We worden erg laat betrokken en is de uitkomst niet allang bepaald?
- Klimaat en de energietransitie leven bij de meerderheid van inwoners en ondernemers. Laten we nu de kansen bekijken en keuzes maken.
- Er zijn nog veel mensen die verduurzaming niet belangrijk vinden, dit is een aandachtspunt.
- Zorg dat je alle groepen in de samenleving betreft bij de RES.
- Door als ondernemers onderling processen aan elkaar te koppelen ontstaat er meerwaarde. Ondernemers kunnen bijvoorbeeld gebruik maken van iemand anders 'boventallige' ruimte op het dak voor zonnepanelen.
- Ga serieus aan de slag met innovatieve technieken zoals getijdenenergie. De opgebouwde expertise kan vervolgens een (inter)nationale rol gaan vervullen.
- Kunnen wij als ondernemers een deel van de totale opgave toe-eigenen, garant voor staan (het risico voor nemen) en ook vruchten van plukken?
- Om zelf aan de slag te gaan met verduurzaming/ duurzame opwek is er onder andere behoefte aan: medewerking van overheden, financiële zekerheid voor de ondernemer, financiële ondersteuning, ruimte (geen beperkingen) en onderlinge samenwerking tussen ondernemers.

## Overleg met ledenvergadering Kring West KAVB (Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur)

De vereniging wil betrokken zijn bij de RES en had daarom gevraagd om tijdens de ledenvergadering Kring West KAVB van 10 maart 2021 bijgepraat te worden om vervolgens in gesprek te gaan over de RES en samenwerking. Hieronder vindt u een verslag van het overleg.

Tulpenbollenbedrijven gebruiken zeer veel energie en hebben daarvoor grote energieaansluitingen nodig. Het wordt door deze bedrijven als storend ervaren dat grote energiebedrijven met grote windturbines veel geld verdienen en dat boerenbedrijven geen windmolens neer mogen zetten. Ook nieuwe zonneweides op kostbare landbouwgrond zijn niet gewenst.

De rendementen gaan naar de grote bedrijven en de boeren raken kostbare grond kwijt. Men is van mening dat de lusten en de lasten van deze energie-opwek niet eerlijk verdeeld zijn.

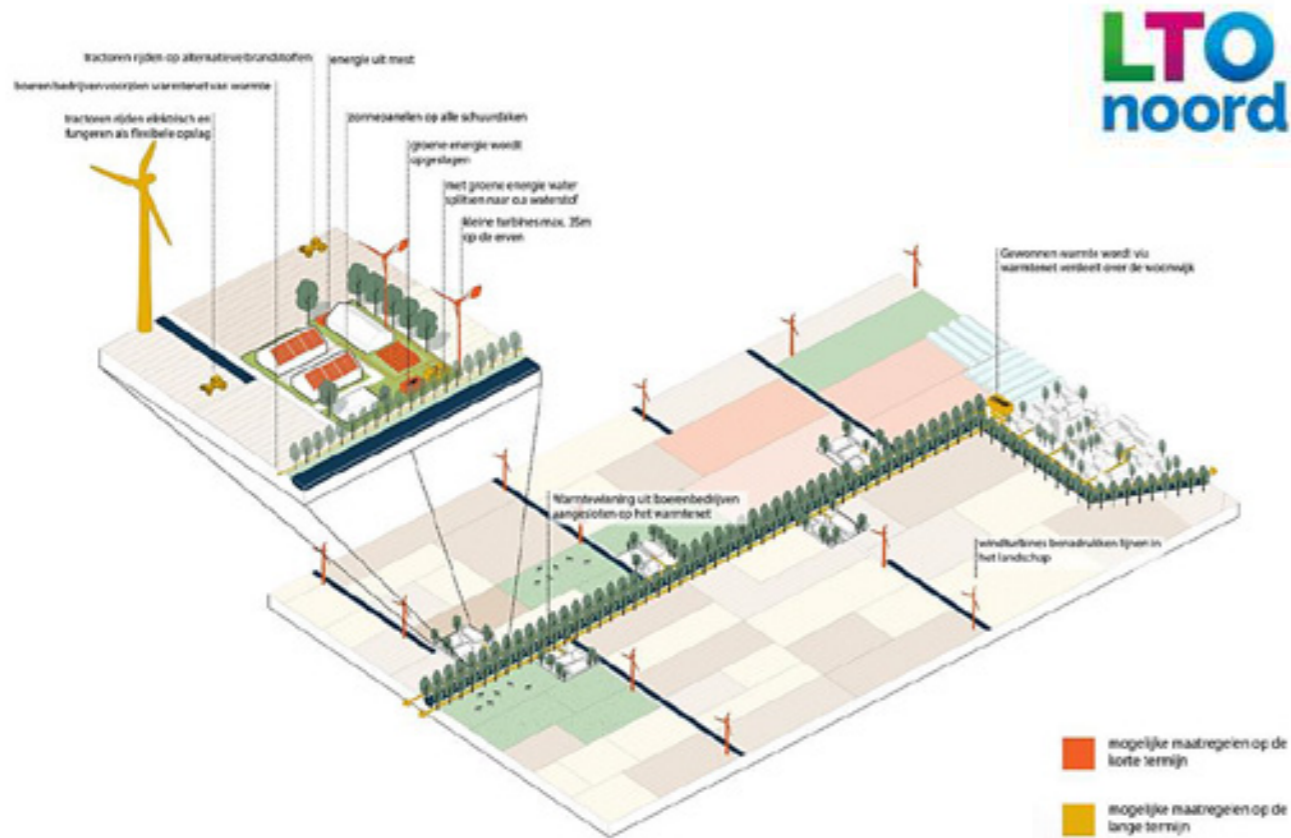
De vraag die wordt gesteld gaat over de bollenteelt. Bollenteelt gebruikt veel warmte. Sommige tulpenbollenbedrijven zitten in of dicht bij de bebouwde kom. Kunnen zij mee in de plannen die hier voor warmte ontwikkeld worden?

Een van de aanwezige bedrijven wil graag meer betrokken worden bij de ontwikkelingen van het project Stad Aardgasvrij. De vraag wordt gesteld of het nu wel verstandig is om nu in zonnepanelen te investeren. Wat kan de RES hierin betekenen? De RES zet juist in op meer zonnepanelen op daken en wil dit stimuleren.

De mechanisering gaat de landbouwbedrijven sterk veranderen. Grote landbouwvoertuigen op diesel zullen plaatsmaken voor meerdere kleinere en lichtere elektrische voertuigen. Dit houdt wel in dat er meer energie wordt verbruikt. In het kader van de biodiversiteit zijn er ontwikkelingen dat er minder bestrijdingsmiddelen gebruikt worden, maar dat men vaker het land op moet om activiteiten te verrichten. Dit heeft positieve effecten op de kwaliteit van de grond, maar zal wel veel meer energie vragen.

Ook worden de plannen voor de NL Delta genoemd. Dit soort ontwikkelingen vragen ook om grond. Hierdoor krijgt de grondprijs een opwaartse druk, waardoor het voor de boeren moeilijker wordt om geld met land te verdienen.





## 2. INBRENG LTO NOORD: 'ERF VAN DE TOEKOMST' VISIE EN DENKRICHTINGEN

De schets over het 'Erf van de Toekomst' geeft een beeld van de mogelijkheden van duurzame energie-productie in het agrarisch landschap. Deze schets is in overeenstemming met bestuurders van LTO Noord en haar leden tot stand gekomen en biedt inbreng voor de Regionale Energie Strategie (RES) 1.0.

In het 'Erf van de Toekomst' formuleert LTO Noord de volgende visie en denkrichtingen:

In de RES-regio faciliteren en stimuleren overheden daar waar nodig agrarische ondernemers en bedrijven bij het besparen van energie en opwekking van groene

energie voor optimale benutting van de mogelijkheden op en rondom het boerenerf. Na gebruik van alle mogelijke niet-agrarische gronden kan gekeken worden naar opwekking van energie op agrarische gronden.

Ontwikkeling en eigendom van initiatieven vinden hun oorsprong in de lokale omgeving waarmee rekening wordt gehouden met de ruimtelijke inpassing in de omgeving, draagvlak en capaciteit van het net rond agrarische bedrijven. Aan de hand van de specifieke kenmerken van een zoekgebied of specifiek plan spannen partijen zich gezamenlijk in om het initiatief integraal te verankeren in de

omgeving door inzet van tijdige procesparticipatie van alle betrokkenen in het gebied. De (financiële) opbrengsten (en groenwaarde) van het initiatief worden voor het merendeel verdeeld binnen/voor de lokale omgeving.

Om dit toekomstbeeld mogelijk te maken zijn diverse knelpunten waarneembaar. Realisatie is afhankelijk van het oplossend vermogen van een RES-regio ten aanzien van deze knelpunten. Samengevat zijn de volgende denkrichtingen van wezenlijk belang:

### ZONNEPANELEN:

- Er zijn nog substantiële mogelijkheden voor zon op dak: er is nog veel oppervlak staldaken beschikbaar. Per RES-regio is deze in kaart gebracht tot gemeenteniveau (zie bijlage).
- Hanteren van de zonneladder: eerst daken van stallen en bedrijfsgebouwen vol leggen, daarna lege plekken in openbare ruimten, langs wegen, boven parkeerterreinen enz.
- Gezien de druk op landbouwgrond vanwege toekomstige claims voor woningbouw, waterberging, natuurontwikkeling en extensivering van de landbouw, dient landbouwgrond zo veel mogelijk te worden ontzien.
- Perverse prikkels uit de SDE-subsidies voor het realiseren van zonnepanelen op landbouw-gronden zouden verminderd kunnen worden.
- Het verdienmodel voor levering aan het elektriciteitsnet moet beter.
- Het open agrarische landschap dient behouden te worden, grote zonneweides doen hier afbreuk aan, zeker indien deze gerealiseerd worden in polders (afgelegen van aanwezige bebouwing).
- Agrarische bedrijven willen graag verduurzamen en hun bedrijven energieneutraal maken. Als het vol leggen van alle daken met zonnepanelen niet afdoende is kan een klein zonneveld aansluitend aan het erf, of op een overhoek, waarbij rekening wordt gehouden met de ruimtelijke inpassing in de omgeving, draagvlak, en de capaciteit van het net rondom de agrarische bedrijven uitkomst bieden.

### WINDMOLENS:

- Het door de gemeente faciliteren van het plaatsen van kleine windmolens met een maximale ashoogte van 50 meter door het geldende bestemmingplan te wijzigen en geen leges voor een vergunning te vragen.
- Noodzaak voor het bepalen van een gewenste ashoogte voor het gebied door een korte studie in het gebied uit te voeren.
- De berekende onbenutte potentie kleine windmolens is tevens per RES-regio in kaart gebracht tot op gemeenteniveau.
- Het plaatsen van kleine windmolens buiten het bouwvlak dient door de gemeente toegestaan te worden wanneer het op die locatie een beter technisch en daarmee financieel rendement genereert.
- Door de combinatie van zonnepanelen met kleine windmolen(s) kunnen agrarische bedrijven zelfvoorzienend worden, hoe hoger de ashoogte hoe groter de energieproductie en mogelijkheid om duurzaam energie te leveren als bedrijf.
- Het verdienmodel van kleine windmolens is beperkt, een investeringssubsidie is wenselijk om de onrendabele top te minimaliseren en de terugverdientijd te verlagen naar maximaal 10 jaar.

- Als alternatief voor kleine windmolens dient het plaatsen van windturbines toegestaan te worden. Grote molens plaatsen we langs hoofdinfrastructuur-wegen.

### INFRASTRUCTUUR:

- Iedere nieuwe locatie met meer dan ± 500 zonnepanelen vergt veelal een nieuw transformatorstation: kosten gemiddeld € 50.000,-. Dit is een drukkende factor voor de business case en daarmee een perverse prikkel om 'zo groot mogelijk' te realiseren. Als gevolg hiervan meer grootschalige zonneparken.
- Op meerdere plaatsen is de netcapaciteit onvoldoende waarmee mogelijkheden voor teruglevering van zonne- en windenergie worden bemoeilijkt.
- Liander dient de spanning en capaciteit op het net te verhogen om de levering van energie mogelijk te maken. Als het net vol zit, kunnen zonnepanelen hun stroom niet aan het net leveren.



### 3. INBRENG DELTAWIND: DE ENERGIECOÖPERATIE VAN DE TOEKOMST

#### Voorstel voor RES en warmte- transitie I/M/B

Aan : Stuurgroep RES  
Van : Monique Sweep / bestuur  
coöperatie Deltawind  
Datum : 11 maart 2021  
Volgnummer : 2021-09  
Status : Informatief

#### WERKWIJZE COÖPERATIE

Een coöperatie verenigt mensen die op bedrijfsmatige basis zaken voor elkaar willen krijgen die ze alleen niet kunnen oplossen. Deltawind richt zich daarbij op efficiënt energieverbruik en duurzame energieopwekking in handen van de lokale bevolking op Goeree-Overflakkee. De energietransitie komt ook bij mensen in huis, in geval van particulier bezit de plek waar zij juridisch zeggenschap over hebben. Zonder uitdrukkelijk instemming van de burgers kan de transitie niet slagen. Onze burgercoöperatie is gestoeld op burgerparticipatie en wil dat uitbreiden. Daarbij steven we naar participatie in het proces en in het eigendom van oplossingen. En: innovatie behoort tot onze visie, dus juist daar waar anderen nog niet durven of nog geen kansen zien willen wij aan de slag om daadwerkelijk te realiseren.

#### WIND

Windenergie is de meest efficiënte vorm van duurzame opwekking. En hoe hoger de turbines, hoe efficiënter. Qua productie van kWh uit windturbines hebben we al aardig ons steentje bijgedragen, al in 2016 leverden we voldoende elektriciteit voor alle huishoudens op GO. Over twee jaar staan er zo'n 75 windturbines op ons eiland, en is aangegeven dat er geen (politiek) draagvlak is voor meer windenergie. Met dat als uitgangspunt richten wij ons erop om zonder toename van locaties toch 25-40% meer energie te produceren.

Met het doel om uit dezelfde locaties meer energie te halen hebben wij het innovatieve idee van de waterstofturbine op ons eiland geïntroduceerd, wat nu samen met onze partners wordt uitgewerkt in het project Stad aardgasvrij. Wanneer op dezelfde locaties waterstof in de turbine wordt geproduceerd (let wel, niet naast de turbine met een apart elektrolyser) betekent dat een toename van de energieproductie zonder toename van aantal turbines. Vanaf 2030 zullen we moeten beslissen over opschaling van de bestaande windparken. De waterstofturbine is dan wellicht een kans.

#### WATERSTOF

Waterstof is een energiedrager. Een goede manier om energie op te slaan. Het staat vast dat dit een grote toekomst gaat krijgen, want verduurzamen van de industrie kan alleen als er groene waterstof komt. Wij zien het waterstofproject in Stad als een belangrijke testcase, en zullen als producent bijdragen aan deze keten.

#### ZON

Naast ons eigen bescheiden zonnepark in Ouddorp uit 2012 zijn er inmiddels 3 grote zonnevelden. Verdere uitbreiding wordt niet toegejuicht. Mocht dit toch wenselijk zijn dan onderschrijven we het uitgangspunt dit te doen door zonneparken te koppelen aan bestaande windparken zodat gebruik gemaakt kan worden van dezelfde kabel. Dit ontlast het netwerk en drukt de maatschappelijke kosten. We zouden graag zien dat er nog veel meer zon op daken komt. Bij onze ondersteuning van particulieren bij het verduurzamen van hun woning komen zonnepanelen zeker aan de orde. Maar echt meters maken doe je op bedrijfsdaken. Hier heeft de Energieke Regio zich op gericht. Aanvullende inspanningen zijn gewenst. Uiteraard speelt ook hier de uitdaging van netinpassing een rol.

**Deltawind** richt zich op efficiënt energieverbruik en duurzame opwekking



## SYSTEEMINTEGRATIE

Om die reden willen we een rol spelen in het uitwerken van een plan voor systeemintegratie. Systeemintegratie is zorgen dat door slimme onderlinge verbindingen, lokaal gebruik, opslag en omzetting het netwerk zo veel mogelijk ontlast wordt. Wij vinden het passen bij onze rol om, samen met anderen zoals bijvoorbeeld Stedin, te kijken naar kansen voor systeemintegratie en daarmee partijen op het eiland te verbinden.

## WARMTE

Veel kansen voor grootschalige warmtenetten zien we niet, want er is geen grootschalige industrie met restwarmte, deze regio is minder geschikt voor geothermie en het eiland is dunbevolkt wat de altijd nadelig is voor de financiële haalbaarheid. Maar op het gebied van kleinschalige oplossingen ontwikkelt zich van alles, en dat past ook beter bij ons als lokale coöperatie. Hier zien we kansen om mede te ontwikkelen en als het enigszins kan in de vorm van lokale warmteschappen: consumer owned warmtenetwerken. Naast technische aspecten is hier ook het organiseren van bewonersbetrokkenheid de expertise die wij willen inbrengen.

## OPSLAG

De wens en noodzaak van opslag van energie heeft geen uitleg en dat geldt zowel voor de opslag van elektriciteit als warmte. Wij dragen bij aan de ontwikkeling van opslag door onze inzet voor het waterstofproject, waarbij elektriciteit wordt omgezet. Wel blijkt nog steeds dat economische haalbaarheid het struikelblok vormt. Toch zullen we blijven zoeken naar oplossingen, door bijvoorbeeld kleinschalige proefprojecten te realiseren, ook in relatie met de elders genoemde systeemintegratie.

## VERDUURZAMEN VERVOER

Om pakketvervoer te verduurzamen hebben we de Goederenhub GO opgericht. Doel is om enerzijds door bundelen, anderzijds door elektrisch vervoer de fossiele kilometers en daarmee CO2 uitstoot te verminderen. Dit project draait een jaar en heeft alleen kans van slagen als zo veel mogelijk lokale bedrijven meedoen. Hier zijn aanvullende inspanningen nodig van ons maar ook van iedereen op het eiland. Energieloket Een energieloket dat particulieren ondersteunt bij verduurzamen is een verplichting voor gemeenten. Wij hebben aangeboden het energieloket te organiseren en daar eigen middelen in te steken wanneer de gemeente bereid is om meerjarige afspraken te maken over het gezamenlijk aanvragen van subsidies hiervoor, zodat een deel van onze kosten worden gedekt.

## 4. INBRENG FOGO

Geachte heer Savelberg,

Afgelopen 25 februari heeft u een brief van de FOGO ontvangen waarin werd aangegeven dat het Dagelijks Bestuur van de FOGO een reactie zou geven op de RES na de terugkoppeling van Dominic van Doorn op 3 maart j.l.

Inmiddels is er ook op 17 maart een online voorlichting geweest voor de ondernemers op Goeree-Overflakkee.

Zowel de Provincie Zuid-Holland als het college van Burgemeester en Wethouders, bij monde van wethouder Both, hebben wind en grootschalige zonnenvelden op Goeree uitgesloten. Wat betreft zon-op-dak, dat de goedkeuring kan wegdragen van het college, is het interessant om te kijken hoe we enerzijds dit fenomeen onder de aandacht bij ondernemers kunnen brengen en anderzijds hoe we de drempels

kunnen wegnemen zodat ondernemers willen investeren. Veel ondernemers hebben bijvoorbeeld geen geschikt dak of lijken de investering niet interessant genoeg te vinden. Echter met de juiste informatievoorziening van toepasbare subsidies en medewerking van de gemeente Goeree-Overflakkee op diverse terreinen zou met bundeling en collectieve opwekking een grote slag te slaan zijn. Deze impact kan ook absoluut noemenswaardig zijn binnen de RES 1.0.

De FOGO is voornemens om te onderzoeken of zij in samenspraak met haar achterban een breed gedragen voorstel uit kan werken. In dit voorstel wordt bekeken of de ondernemers op Goeree-Overflakkee zich kunnen committeren aan een deel van de opgave waarin de ondernemers op duurzame toepassingen kunnen inzetten. Dit zou een extra verdienmodel voor het MKB kunnen zijn en

anders mogelijk een kostenbesparing. Daarnaast is het bedenken van een goed collectief opwekmodel nodig om uiteindelijk als ondernemer te kunnen voldoen aan de wettelijke vereisten die gelden boven een bepaald verbruik.

Bij het onderzoek wordt ook de mogelijke governance en compliance van een dergelijke op te richten samenwerking bekeken. Wat is het meest optimale om de opgave te realiseren en de ondernemers maximaal te betrekken? Welke rol kan wie hierin spelen?

We kijken er naar uit om hier de antwoorden op te vinden. Met vriendelijke groet,

Namens FOGO,  
Dominic van Doorn  
Afgestaan in zake FOGO - RES  
Goeree-Overflakkee



**Bewonersbetrokkenheid  
is een expertise die we  
in willen brengen**

## BEGRIPPENLIJST

Begrip	Uitleg
aardwarmte acceptatie	Zie: geothermie Het als legitiem aanvaarden van een ontwikkeling, zonder hier noodzakelijkerwijs voorstander van te zijn.
aftapwarmte	Warmte uit een bedrijf, waarbij sprake is van een verlies van energie om deze warmte te produceren. Deze warmte is niet CO <sub>2</sub> -vrij.
aquathermie	Benutting van warmte of koude uit water. Voorbeelden zijn oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA) en drinkwater (TED). Deze warmte of koude kan worden gebruikt om gebouwen mee te verwarmen of koelen.
biogas	Mengsel van biomethaan met circa 30-50% CO <sub>2</sub> en een laag gehalte andere gasen zoals H <sub>2</sub> S (waterstofsulfide). Het is een product van vergisting van biologisch materiaal.
biogroeststoffen	Grondstoffen van biologische oorsprong. Voorbeelden zijn bermmaaisel, mest, houtsnippers etc.
Consortium	Voor de technische analyses heeft de RES-regio Goeree-Overflakkee een opdracht verleend voor een studie en analyse op scenario's aan het Consortium bestaande uit Generation.Energy, van Paridon x de Groot, APPM en Het Energiebureau.
doelbereik	De hoeveelheid duurzame energie (in GWh) die potentieel kan worden opgewekt in zoekgebieden, om zo bij te dragen aan de landelijke doelstelling van 35 TWh duurzame energie in 2030.
draagvlak	Positieve houding of steun t.o.v. een doel, principiële keuze of concreet besluit.
duurzame brandstoffen	Moleculen die als energiedrager gebruikt worden, waarbij netto geen CO <sub>2</sub> wordt uitgestoten over de gehele keten. Fossiele brandstoffen met inzet van Carbon Capture and Storage (CCS) zijn uitgesloten.
elektriciteit	Een verschijnsel waarbij beweging van elektronen zorgt voor overdracht van energie.

Begrip	Uitleg
energiebron	Met de term 'elektronen' wordt vaak verwezen naar elektriciteit. Energiebronnen zijn bijvoorbeeld de zon, de wind, bodemwarmte, fossiele brandstoffen en uranium.
energiedrager	De stoffen aardgas en waterstofgas of het verschijnsel elektriciteit dat energie van de ene plek naar een andere plek brengen.
energiesysteem	Alle onderdelen die zorgen voor de opwek, omzetting, opslag, distributie, transport en gebruik van energie. Zowel technische onderdelen (bijvoorbeeld windmolens, leidingen, warmtepompen) als economische, culturele en institutionele aspecten (bijvoorbeeld prijs, regelgeving en toezicht).
Financiële participatie	het financieel deelnemen in duurzame projecten. Het Klimaatakkoord streeft naar 50 procent lokaal eigendom bij grootschalige opwekking van hernieuwbare energie. De RES Goeree-Overflakkee kent dezelfde ambitie en wil deze norm leidend laten zijn.
geothermie	Gebruik van warmte uit de diepe ondergrond vanaf 500 meter en dieper. Voor het verwarmen van huizen, gebouwen, kassen en lichte industrie. Ook wel aardwarmte genoemd.
groengas	Biogas dat is opgewerkt tot aardgaskwaliteit.
hernieuwbare bron	Energiebronnen die niet eindig zijn, zoals zon en wind. Daarmee het tegenovergestelde van fossiele brandstoffen, die wél eindig zijn oftewel 'op raken'.
pijplijn (projecten)	Reeds geplande projecten. Voor wind zijn het de projecten met de status 'bouw in voorbereiding'. Voor zon zijn het de projecten waarvoor een SDE-subsidie is aangevraagd, waarbij in de berekeningen van de regionale inzet rekening is gehouden met een realisatiekans van 60%.

Begrip	Uitleg
procesparticipatie	Betrokkenheid in het ontwikkelproces van beleid of strategie. Voor de mate of vorm van betrokkenheid wordt de participatieladder aangehouden.
restwarmte	Warmte die vrijkomt in het productieproces, en die zonder verbinding met een warmtenet ongebruikt terecht zou komen in lucht of water. Het is daarmee een restproduct. Er wordt geen extra energie gebruikt om deze warmte te produceren. Bij pure restwarmte wordt geen extra CO <sub>2</sub> uitgestoten in het productieproces.
RSW	Regionale Structuur Warmte, de officiële naam van het onderdeel warmte in de Regionale Energiestrategie.
TVW	Transitievisie Warmte, opgesteld door gemeenten.
TWh	Terawattuur; eenheid voor energie. In het Klimaatakkoord wordt gesproken van

Begrip	Uitleg
warmte	35 TWh. In dat kader zowel als in deze RES gaat het dan om TWh per jaar. Met de term 'warmte' bedoelen we in deze RES warmwater dat via een warmtenet wordt vervoerd van een warmtebron (bijvoorbeeld geothermie of restwarmte) naar de eindgebruiker (bijvoorbeeld woningen of glastuinbouw). Deze warmte wordt gebruikt om gebouwen op te warmen en tapwater te verwarmen. Hiermee kan de aardgasketel worden vervangen.
warmtegebied	Aaneengesloten gebied waar warmtenetten een geschikte oplossing kunnen zijn.
zoekgebied	Gebied waarin kansen zijn gevonden voor de inpassing van duurzame elektriciteitsproductie. Hier vindt verder onderzoek plaats om de regionale inzet te concretiseren.

## COLOFON

### STUURGROEP

Naam	Functie en organisatie	Naam	Functie en organisatie
Tea Both (voorzitter)	Wethouder, gemeente Goeree-Overflakkee	Esther Sleghe	Gemeente Goeree-Overflakkee
Leo Stehouwer	Heemraad, Waterschap Hollandse Delta (15-3-2021)	Ward Mouwen	Gemeente Goeree-Overflakkee
Berend Potjer	Gedeputeerde, Provincie Zuid-Holland	Andries Middelbos Leon van Es	Coöperatie Deltawind LTO Noord Goeree-Overflakkee
Monique Sweep Ton van Schie	Directeur, Deltawind Portefeuillehouder Energie, LTO Noord regio West	Erik Droogendijk Martijn Hamelink	Oost West Wonen Stedin
Marleen van de Kamp Koen Verbogt Dominic van Doorn	Directeur, Oost West Wonen Directeur DNWG, Stedin FOGO	Dominic van Doorn Milou Doup Timo Lagarde Ralph Savelberg	FOGO Groen Licht Groen Licht RES Coordinator, Berenschot

### KERNTTEAM (AMBTELIJK)

Tineke Keuzenkamp	Provincie Zuid-Holland	Michiel Raats	Generation.Energy
Bernadet Keijsper	Provincie Zuid-Holland	Corné Strootman	Generation.Energy
Hans Schouffoer	Waterschap Hollandse Delta	Ruut van Paridon	van Paridon x de Groot
Erik Roeland	Gemeente Goeree-Overflakkee	Serge van den Berg	Het Energiebureau
Marjolijn Stam	Gemeente Goeree-Overflakkee	Marcel Touset	APPM