



Netwerk Noordoost

is dwaande



Energie- transitie in de ANNO- regio

Evaluatie projecten
2017-2020

Noteboom, Paul – KNN advies

*Elverdink, Sander – gemeente
Noardeast-Fryslân/Dantumadiel*

Inhoud

Inleiding	2
Wat is ANNO?	2
Inhoud van dit rapport	2
Stand van zaken	3
Basisdocument	3
Energiegebruik ANNO-gemeenten	4
Naar 40% duurzame energie	4
Elektriciteit, warmte en vervoer.....	5
Scenario elektrificatie.....	7
Productie duurzame elektriciteit.....	8
Doelstellingen zonne-energie.....	9
CO2-besparing door elektriciteit	10
Isolatie huizen.....	11
Conclusie stand van zaken.....	12
Projecten Uitvoeringsprogramma 2017-2020	13
C1 – Communicatieplan	13
C2 – Scholen voor Duurzaamheid	14
C3 – MienskipsEnergieplan voor Dorpen	15
C4 – Aanpak Duurzaam GWW.....	16
V1 – Verduurzamen bestaande woningen	17
V2 – Lokale ESCo voor particuliere huishoudens/ Energiebesparingsabonnement	20
V4 – Verduurzamen MKB	21
V5 – Concretisering van de Energietransitie vanuit de agrarische sector/ gronden.....	22
V6 – Verduurzamen maatschappelijk vastgoed	23
O1 – Zonneweides	24
O2 – PV daken overheidsgebouwen	25
O3 – Energie uit hout.....	26
A1 – Kennisontwikkeling	26
A2 – E-Only route Bûtenfjild.....	27
Conclusie	29
Aanbevelingen.....	30
Duurzame samenwerking.....	30

Inleiding

Wat is ANNO?

Vanuit de Agenda Netwerk Noordoost (ANNO) is er een samenwerking tot stand gekomen van vier gemeenten (Achtkarspelen, Dantumadiel, Noardeast-Fryslân en Tystjerksteradiel), de provincie Friesland, Wetterskip Fryslân, Noardlike Fryske Wâlden en de Fryske Miljeufederaasje. Duurzaamheid is één van de onderdelen van deze agenda. Binnen duurzaamheid is de energietransitie één van de belangrijkste thema's. De impact van de energietransitie is heel lokaal. Om die reden is een lokale samenwerking als het ANNO-verband essentieel om te voldoen aan de behoeften van de regio.

In 2016 is door KNN Advies het Basisdocument Energietransitie ANNO opgesteld. Hierin werd beschreven wat de toenmalige situatie binnen de ANNO-gemeenten was wat betreft het gebruik en de opwek van energie. Daarnaast werd de technische potentie van de verduurzaming van de gemeenten ingeschat. Sindsdien is er binnen de ANNO-regio veel gebeurd op het terrein van duurzame energie. Specifiek is er in 2017 een uitvoeringsprogramma opgesteld, waarin de verschillende projecten werden beschreven die in de periode van ANNO II, i.e. tot 2020, zijn uitgevoerd. Het doel van dit document is enerzijds om te evalueren hoeveel progressie er in de afgelopen jaren is gemaakt op het gebied van de energietransitie en anderzijds om te bepalen welke uitdaging nog rest in de komende jaren.

Inhoud van dit rapport

In dit document wordt ten eerste een nieuwe stand van zaken gegeven. Hoeveel is er veranderd in de regio sinds het opstellen van het basisdocument? Hier wordt beschreven hoe het energiegebruik en het energieaanbod zich hebben ontwikkeld ten opzichte van 2016. Vervolgens worden deze gegevens gekoppeld aan de doelstellingen die in een eerder stadium zijn opgesteld. De ANNO-regio heeft de ambitie gesteld om in 2025 40% van de energie duurzaam op te wekken. Lopen we op koers voor deze doelstelling? Daarnaast zijn er ook per sector doelen gesteld, met name op het gebied van zonne-energie. Ook deze doelstellingen worden hier geëvalueerd. Zodoende wordt er een totaalplaatje gegeven van de ontwikkelingen in de ANNO-regio, en kan er worden getoetst welke opgave er nog rest voor de komende jaren.

Zoals eerder benoemd hebben de ANNO-gemeenten specifieke projecten opgericht in het kader van de energietransitie. Hierbij gaat het onder andere om het creëren van bewustwording, energiebesparing, en opwek van energie - met name door middel van zonnepanelen. Alle projecten worden kort beschreven en vervolgens geëvalueerd. Voor zover mogelijk is dit gekwantificeerd. Hiermee kan een beeld worden gegeven van de terajoules die projecten opleveren en de CO₂-besparing die daarmee gepaard gaat. Daarnaast zijn er ook projecten die meer indirecte effecten hebben opgeleverd, waardoor er dus niet altijd een exact getal aan te koppelen is. Vervolgens worden de resultaten aan het totaalplaatje gekoppeld. Op die manier kan onderscheid worden gemaakt tussen de effecten die de projecten hebben gehad en de resterende, autonome groei van duurzame energie in de ANNO-gemeenten. Ten slotte worden projecten uitgelicht die in de toekomst de meeste potentie hebben om bij te dragen aan de opgave die ons nog rest.

Stand van zaken

Basisdocument

Voordat concrete ANNO-projecten worden geëvalueerd, is het eerst belangrijk om een totaalplaatje van de regio te schetsen. In het vervolg wordt het energiegebruik, de opwek en de besparing behandeld. Idealiter zou dit rapport de ontwikkelingen in energie exact beschrijven in de periode van 2017 tot 2020. Echter, de meest recente data zijn van 2018 en bij sommige items zelfs van 2017. Hoe energie zich in de ANNO-regio precies ontwikkeld heeft ten tijde van het uitvoeringsprogramma is pas duidelijk over enkele jaren. Daarom is er voor gekozen om de bekende data af te zetten tegen de doelstellingen die in ANNO-verband zijn gesteld. In 2025 moet 40% van de energie duurzaam worden opgewekt. Hoe groot is de uitdaging die nog rest?

In het basisdocument is doorgerekend hoeveel duurzame energie er in 2014 werd opgewekt. Ook werden 2020 en 2025 meegenomen ter prognose, om te laten zien welke inspanningen nodig zouden zijn om de ambitie van 40% te halen. In onderstaand tabel zijn de gegevens van 2017 toegevoegd, omdat hiervan de meest recente data beschikbaar zijn. Het aandeel aan duurzame energie is van 2014-2017 gegroeid van 8,4% naar 11,3%. Hoewel er dus een stijging zichtbaar is, is het de vraag of de stijging groot genoeg is om te voldoen aan de prognoses voor 2020 en 2025.

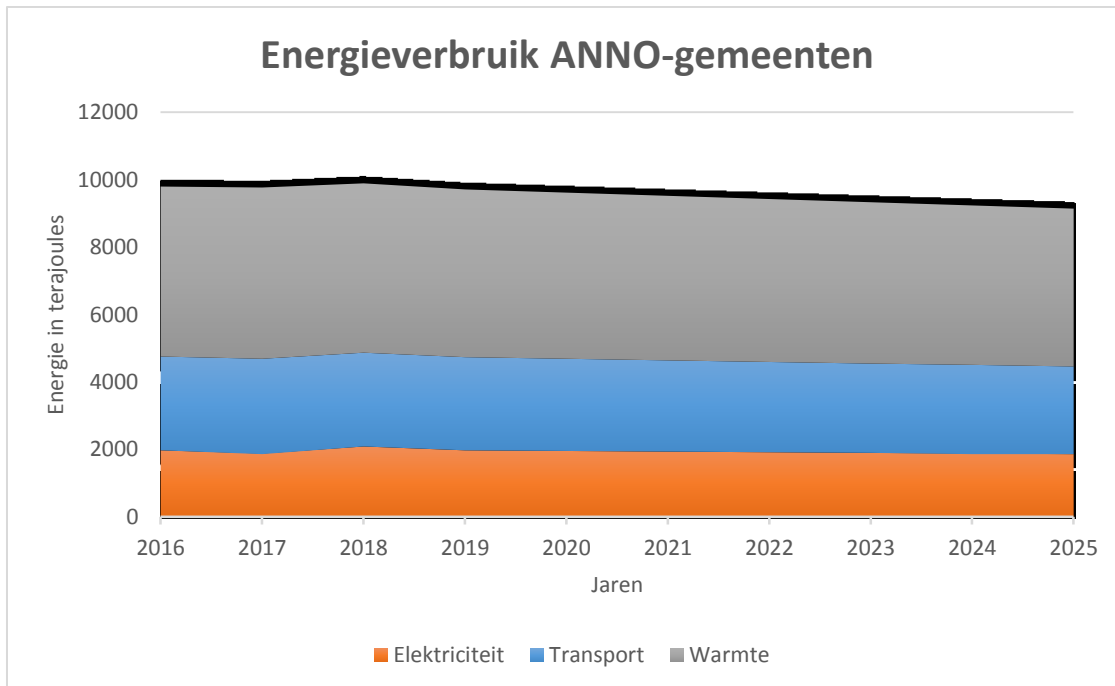
In de periode van 2014 tot 2017 is de opwek van duurzame energie toegenomen met 270 terajoule, vooral door zonne-energie en bio-energie. Bovendien is zonne-energie na 2017 nog veel sterker gegroeid. Bio-energie bestaat voor het grootste gedeelte uit houtkachels bij woningen en biomassaketels bij bedrijven. Het aandeel wind is, in plaats van de verwachte toename, zelfs gedaald. Dit komt met name door de sanering van windmolens. Wat betreft afvalverbranding heeft het basisdocument de aannahme gedaan dat de opbrengsten van de verbrandingsoven in Harlingen verdeeld zou kunnen worden onder Friese gemeenten. Friese gemeenten kopen middels certificaten gezamenlijk groene stroom op. In de praktijk is het echter de vraag of de opbrengsten ook aan de ANNO-gemeenten kunnen worden toegerekend. Het aandeel duurzame energie zou zo'n 2 á 3 procent lager zijn als de afvalverbranding niet wordt meegerekend. Het CBS en de Klimaatmonitor rekenen vaak met laatstgenoemde. In de rest van het rapport worden deze gegevens aangehouden. Daarnaast is er voor zonne-energie ook nog gebruik gemaakt van data van Liander.

Energie in PJ (=1000 TJ)	2014	2017	2020*	2025*
Energievraag	10,88	10,88	10,88	10,88
Besparing	0,00	0,31	1,03	1,88
Fossiel	9,97	9,38	7,58	5,55
Wind	0,13	0,11	0,15	0,16
Zon PV	0,02	0,15	0,97	1,93
Aardwarmte	0,04	0,05	0,04	0,05
Geothermie	0,00	0,00	0,00	0,00
Bio-energie	0,49	0,63	0,86	1,05
Afvalverbranding	0,23	0,24	0,24	0,25
Overig	0,01	0,01	0,01	0,01
Totaal DE	0,92	1,19	2,28	3,45
%DE	8,4%	11,3%	23,1%	38,3%

Tabel 1: Overzicht duurzame energie ANNO-regio. *2020 en 2025 zijn prognoses

Energiegebruik ANNO-gemeenten

De energietransitie begint natuurlijk bij het energieverbruik. Wat niet geconsumeerd wordt, hoeft ook niet verduurzaamd te worden. De ANNO-gemeenten verbruiken bijna 10.000 terajoule aan energie. Dit is dus enigszins lager dan in de tabel, niet alleen vanwege de besparing, maar ook vanwege de verschillende aannames. De totale energiemix bestaat voor 20% uit elektriciteit, 28% uit transportbrandstoffen en de overige 52% wordt gebruikt voor het produceren van warmte. In onderstaand figuur is dit weergegeven. Hierin is ook een daling van energiegebruik opgenomen. In de periode van 2011 tot 2017 is de totale energie behoefte afgenomen met gemiddeld 1% per jaar. Hoewel dit per energiesoort varieert, is de verwachting dat deze trend zich doorzet tot 2025.

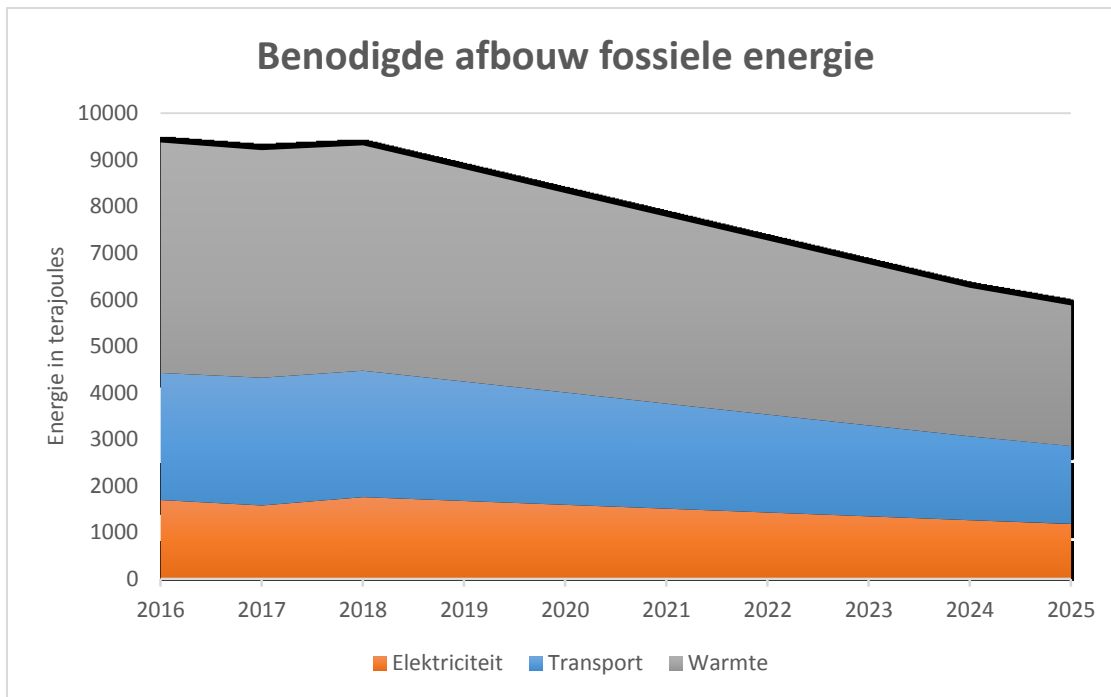


Figuur 1: Totaal energiegebruik zonder maatregelen

Naar 40% duurzame energie

De ambitie van de ANNO gemeenten is dat in 2025 40% van de energie uit duurzame bronnen komt. In 2017 was het aandeel duurzame energie volgens gegevens van de Klimaatmonitor nog 8,5%¹. Naar schatting was het aandeel in 2018 gestegen naar een kleine 10%. Deze percentages verschillen dus ten opzichte van de tabel. Qua fossiele brandstof wordt er 9.375 terajoule aan energie gebruikt per jaar in de vier gemeenten. Wanneer in 2025 niet meer dan 60% van de energie uit fossiele energie komt dan zal er 3.500 terajoule aan energie óf bespaard óf duurzaam opgewekt moeten worden per jaar. Deze benodigde afname is geïllustreerd in Figuur 2. Het energiegebruik in 2016 is iets lager in Figuur 2 dan in Figuur 1, omdat laatstgenoemde naast fossiele energie ook hernieuwbare energie betreft. Opvallend is dat de dalende lijn in fossiele energie nog niet stijl genoeg is. In 2018 groeide het aandeel fossiele energie zelfs ten opzichte van het jaar daarvoor. Enige fluctuatie is echter niet vreemd, omdat het verbruik bijvoorbeeld heel afhankelijk is van hoe streng de winter is. Het is dus verstandig om pas op langere termijn te beoordelen of de daling in fossiele energie voldoende is ingezet.

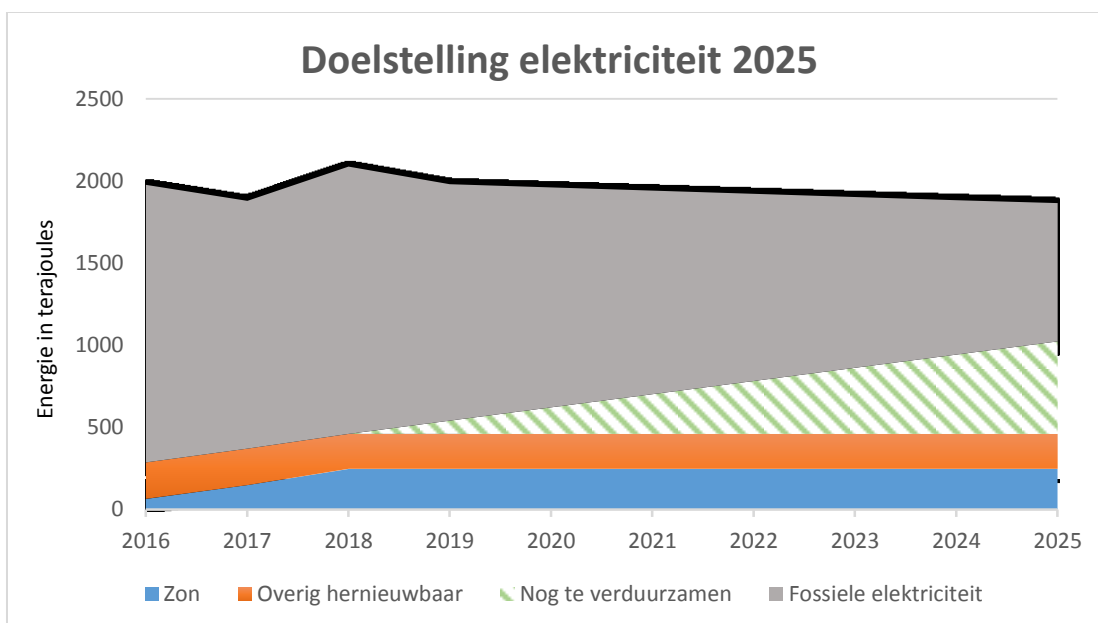
¹ Per gemeente: Achtkarspelen (8%), Dantumadiel (6,4%), Noardeast-Fryslân (11,9%), Tytsjerksteradiel (5,7%)



Figuur 2: Benodigde afname fossiele energie

Elektriciteit, warmte en vervoer

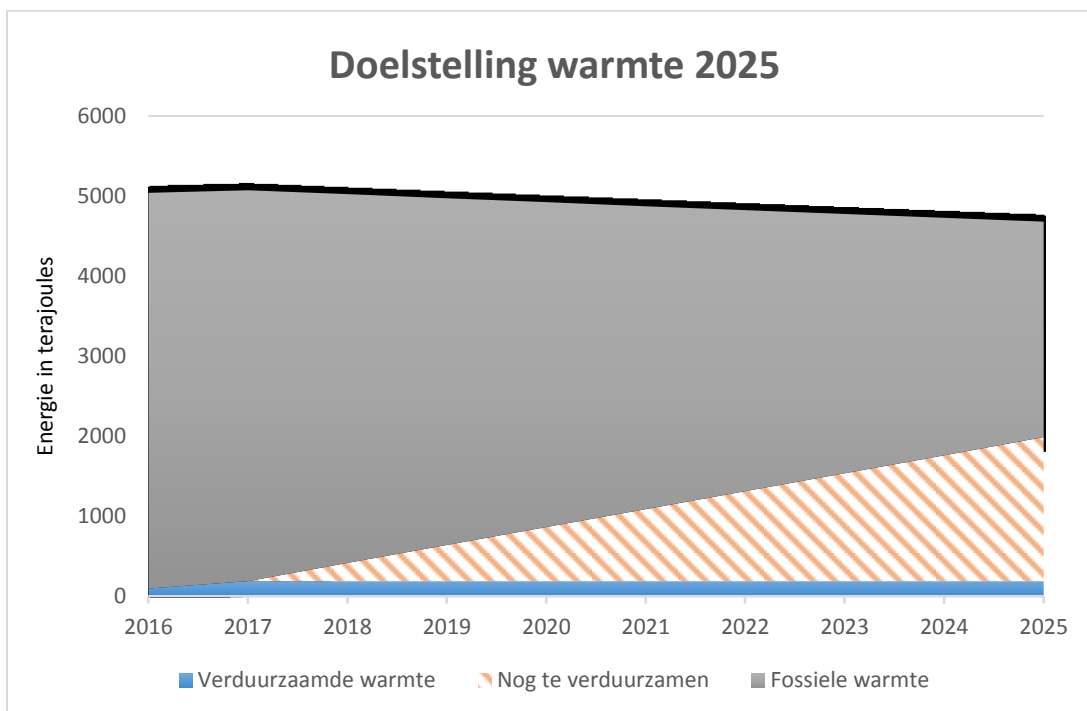
Ondanks dat de ANNO-ambitie de totale energievraag betreft, is het goed om onderscheid te maken tussen verschillende types. Energie wordt vaak onderverdeeld in elektriciteit, warmte, en transport. Op dit moment wordt er met name ingezet op de elektriciteitssector. Dit is terug te zien in Figuur 3. In totaal was in 2018 ongeveer 25% van de elektriciteit verduurzaamd. Met name de groei in zonne-energie is groot, en zelfs exponentieel. Ook wordt er elektriciteit opgewekt via wind en biogas, maar deze bronnen groeien (bijna) niet. De stijgende lijn in elektriciteit is bijna geheel te danken aan de investeringen in zonne-energie. Als deze trend wordt doorgezet dan zou in 2025 meer dan 40% van de elektriciteit duurzaam kunnen worden opgewekt. Echter, om de doelstelling van 40% totale



Figuur 3: Duurzame elektriciteit

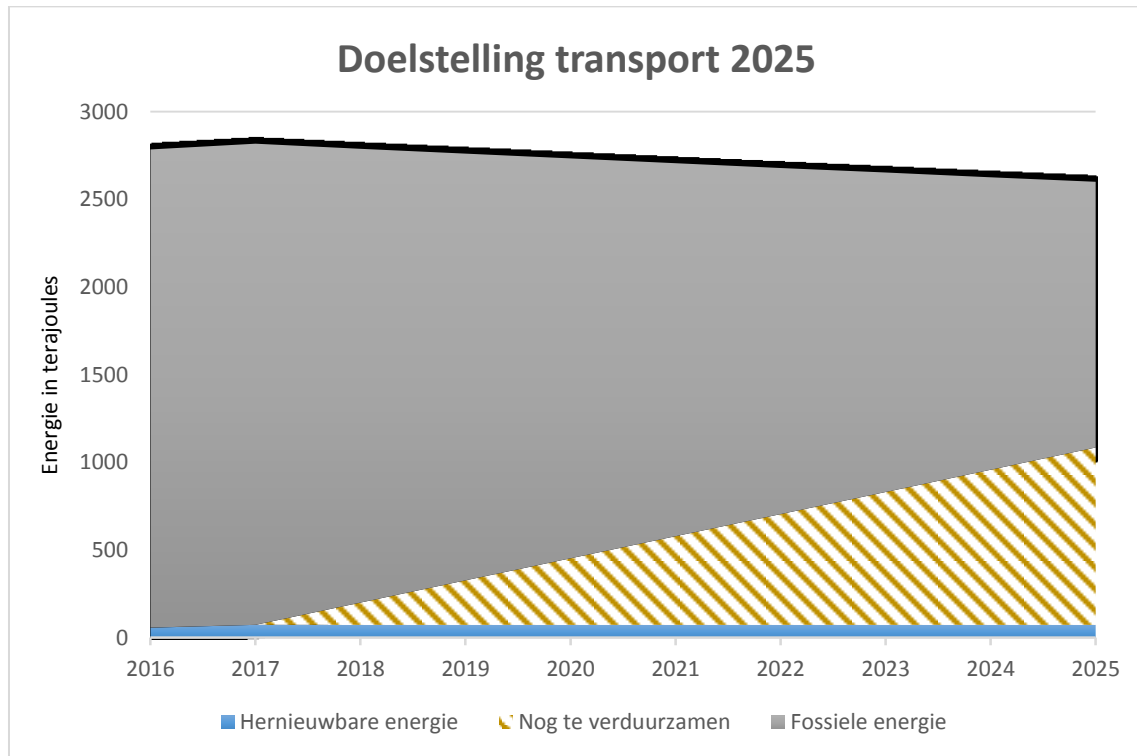
duurzame energie te halen, zal elektriciteit wellicht moeten compenseren voor de tekorten in de warmtesector en de transportsector. Om de 40% doelstelling te halen, zou de elektriciteitssector waarschijnlijk volledig verduurzaamd moeten worden. Dan is er tot 2025 nog 1.400 TJ aan duurzame elektriciteit nodig. Wanneer dit volledig middels zonneparken zou worden bewerkstelligd, dan is er nog een zo'n 425 hectare nodig zijn. Dit zijn dus zo'n 35 zonneparken met de grootte van die in Buitenpost! Vanzelfsprekend zal er niet alleen ingezet worden op zonneparken, maar het laat zien dat het überhaupt onverstandig is om alleen maar op zonne-energie in te zetten. Zeker wanneer ook de warmtesector en de transportsector geëlektrificeerd worden, dan komt er een grote druk op de elektriciteitssector te staan. In het vervolg wordt dit all-electric-scenario behandeld.

Wanneer we naar de sector warmte kijken, dan is de duurzame productie minimaal. De kleine hoeveelheid aan duurzame warmte die geproduceerd wordt, bestaat met name uit biomassaketels bij bedrijven en houtkachels bij woningen. Het is de vraag of deze vormen van verwarmen ook in de toekomst nog als duurzaam worden gezien. In Figuur 8 is te zien, dat als de gemeenten ook 40% van de warmte duurzaam willen opwekken er nog een lange weg te gaan is. De trend die de afgelopen jaren is gevolgd, is onvoldoende om de doelstelling te halen. Waarschijnlijk is het ook niet realistisch om in 2025 al 40% van de warmte duurzaam op te wekken. Gemeenten stellen namelijk in 2021 een Transitievisie Warmte op, waarin wordt beschreven met welke duurzame alternatieven wijken van het aardgas af kunnen. Daarna worden wijkuitvoeringsplannen opgesteld, waarin het concreter wordt hoe een specifieke wijk *aardgasvrijready* wordt. Pas rond 2030 zullen de eerste wijken van het gas af gaan. Voor 2025 wordt er dus nog geen grote verduurzaming van de warmtesector verwacht, waardoor de ambitie van 40% duurzame energie vooral afhankelijk is van het verduurzamen van de elektriciteitssector.



Figuur 4: Duurzame warmte

In de transportsector is er een klein beginnetje gemaakt met verduurzaming. De huidige duurzame brandstoffen voor de transportsector zijn voornamelijk biobrandstoffen. Deze zijn niet oneindig voorradig. De transportsector is lastig en kostbaar om te verduurzamen. In het basisdocument werd al opgemerkt dat het vanuit ANNO-verband niet verstandig zou zijn om hier op in te zetten, omdat de sector grotendeels beïnvloed wordt door nationaal beleid. Desalniettemin is het zinvol om de progressie in de ANNO-regio wel te monitoren.

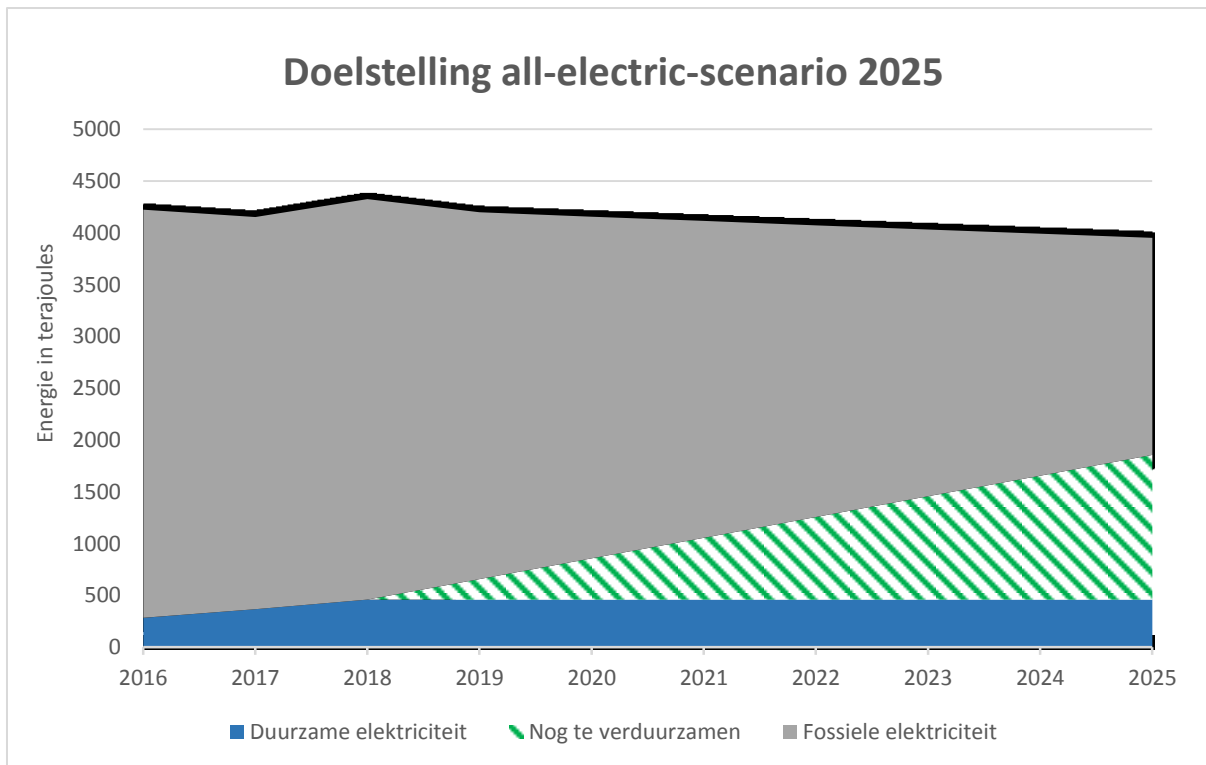


Figuur 5: Duurzame transport brandstoffen

Scenario elektrificatie

In plaats van dat je per sector gaat bepalen hoeveel er nog nodig is om het 40% duurzaam te maken, kun je ook doorrekenen welke uitdaging rest als de sectoren geëlektrificeerd worden. Het is bijvoorbeeld waarschijnlijk dat we in de toekomst steeds meer elektrisch gaan rijden. Ook zal de warmtevraag deels worden voldaan met elektriciteit, bijvoorbeeld via warmtepompen. Hoewel in de sectoren niet alles geëlektrificeerd zal worden, is het wel nuttig om een beeld te krijgen van de omvang van de ANNO-doelstellingen in het scenario van elektrificatie.

Elektriciteit is efficiënter om te zetten in een andere vorm van energie dan bij brandstoffen. Wanneer elektriciteit oude fossiele brandstoffen gaat vervangen, dan zal er automatisch een efficiëntieslag gemaakt worden (behalve bij elektrische boilers). Voor transport is er bijvoorbeeld tot wel 3 keer zo weinig primaire energie nodig als er wordt overgeschakeld van fossiele brandstoffen naar elektriciteit. Ook als er overgestapt wordt op een warmtepomp dan is er minder energie nodig in de vorm van elektriciteit dan er nu in de vorm van gas nodig is. Voor dit scenario is aangenomen dat in combinatie met isolatie, er gemiddeld 5 keer minder primaire energie nodig is voor het verwarmen van huishoudens. Daarnaast kunnen ook bedrijven en instellingen worden geëlektrificeerd. Hier is gemiddeld een efficiëntieslag te behalen van 300%. In Figuur 6 is het scenario met volledige elektrificatie gevisualiseerd. Door de efficiëntieslag is de energievraag dus veel kleiner.



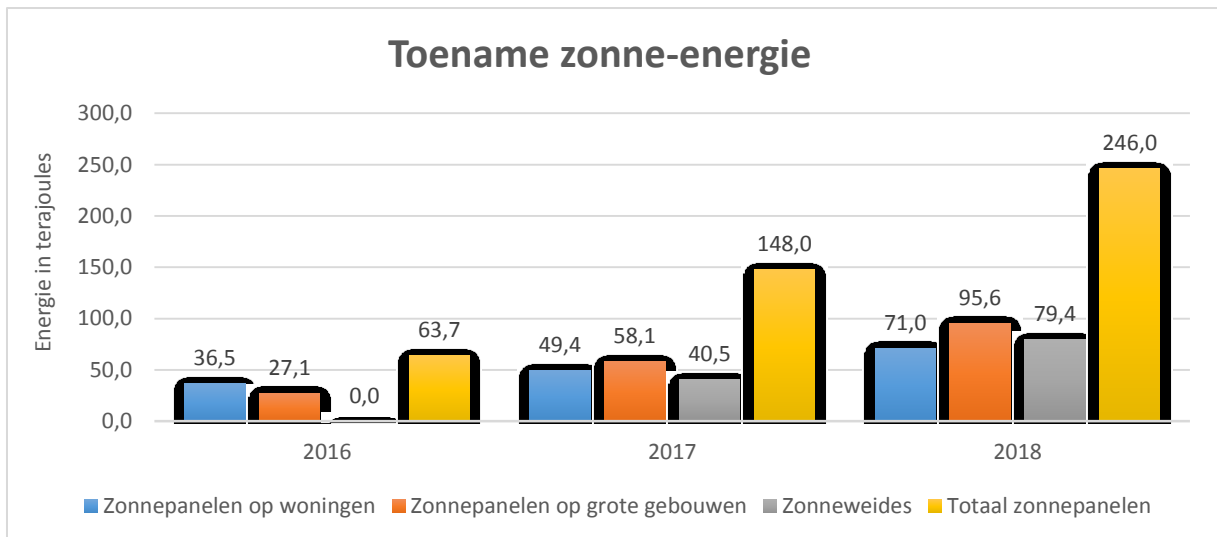
Figuur 6: Compleet elektrificatie scenario

In het groen gestreept is de extra productie van duurzame elektriciteit die nodig is om de doelstellingen van 2025 te halen. De ANNO-regio heeft al een flink stijgende lijn ingezet. Er is echter nog een wat grotere stijging nodig om in dit scenario 40% van de energie duurzaam op te wekken. Door de efficiëntieslag zouden er nu geen 35, maar ‘slechts’ 25 zonneparken met de grootte van die in Buitenpost nodig zijn om de doelstelling te halen. Bovendien is het qua inpassing op het net zeer de vraag of we volledig kunnen inzetten op elektrisch. Dit punt wordt verder behandeld in de algehele conclusie.

Productie duurzame elektriciteit

Ondanks dat er nog een hele opgave rest, is er ook voldoende goed nieuws. De productie van duurzame elektriciteit is in de afgelopen jaren namelijk flink gestegen. Voor het grootste deel komt dit op het conto van zonne-energie. Zoals al werd vermeld in Tabel 1 (pagina 3) was er de afgelopen jaren een exponentiële groei in zonne-energie zichtbaar. Zonne-energie heeft dus een grote potentie.

Figuur 7 toont de toename in zonne-energie per sector. Opvallend is dat in 2016 alle zonne-energie nog op daken was gerealiseerd, maar dat in de afgelopen jaren de zonneweides sterk zijn opgekomen. De groei in zonneweides is het grootst, maar ook zon op dak groeit nog steeds sterk. De belangrijkste conclusie is dat we beide eigenlijk nodig hebben. Hoewel zon op dak qua ruimtelijke impact veel beter scoort, zijn zonneparken energetisch gezien een enorme toevoeging. In gemeentelijk beleid heeft zon op dak in eerste instantie de voorkeur. Het is echter zeer de vraag of de doelstellingen op het gebied van duurzame energie kunnen worden behaald met alleen zon op dak.

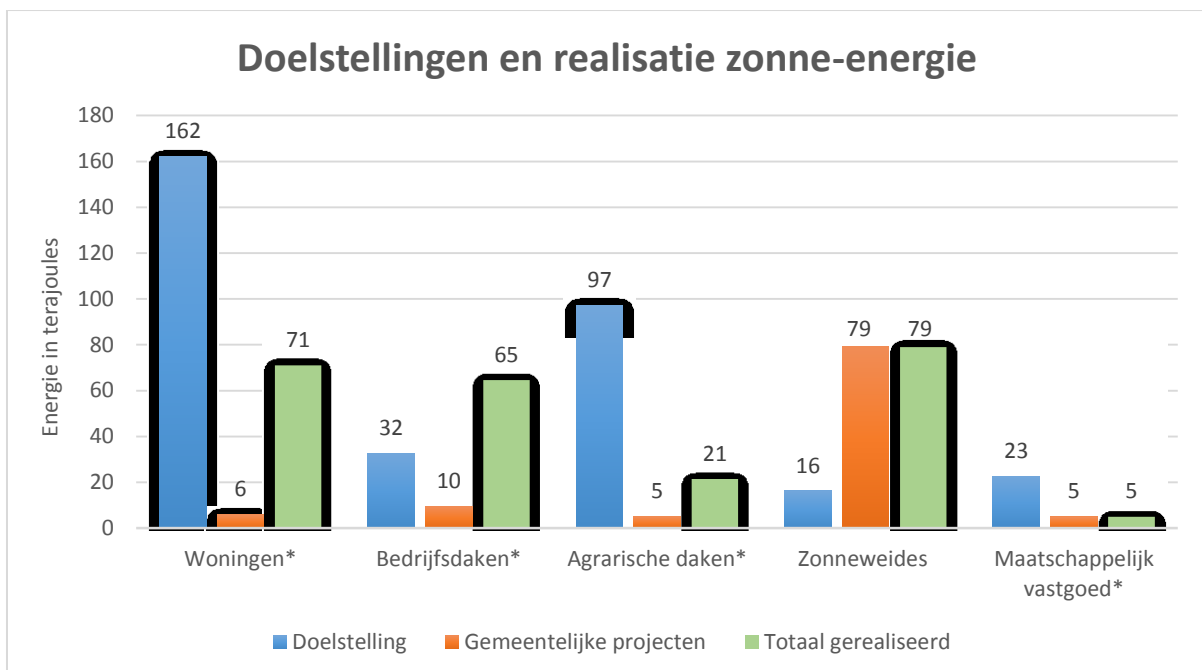


Figuur 7: Toename van zonnepanelen over de jaren

Doelstellingen zonne-energie

In het uitvoeringsprogramma 2017-2020 hebben de ANNO-gemeenten een aantal doelstellingen geformuleerd voor zonne-energie. Deze doelstellingen vloeien direct voort uit de doelstellingen die de provincie Friesland heeft gesteld, en zijn onderverdeeld in verschillende sectoren. In 2020 moest er in de ANNO-gemeenten het volgende gerealiseerd zijn:

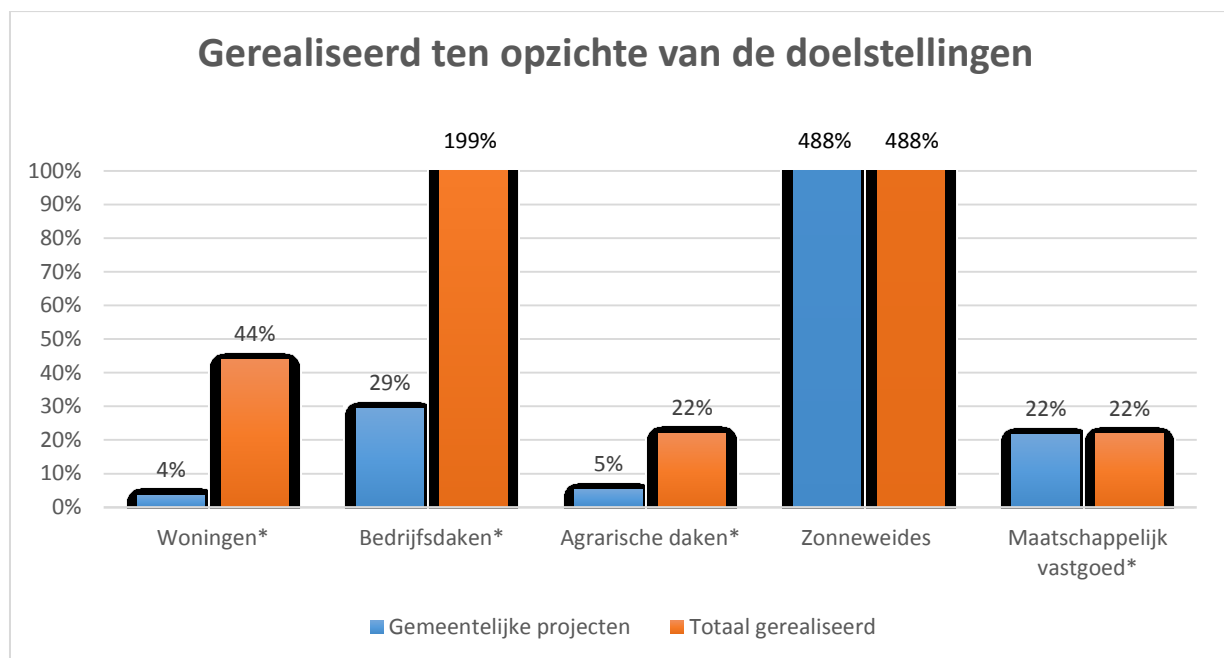
- 50 MW (162 TJ) aan zonnepanelen op 12.500 woningen
- 10 MW (32 TJ) aan PV-vermogen op daken van bedrijven (non-agrarisch)
- 30 MW (97 TJ) aan zonnepanelen op daken van 700 agrarische bedrijven
- 5 MW (16 TJ) aan zonne-energie op zonneweides
- 7 MW (23 TJ) aan PV-vermogen op maatschappelijk vastgoed



Figuur 8: Doelstellingen en verwezenlijkte projecten. *2018 laatste metingsjaar

In Figuur 8 zijn deze doelstellingen en het daadwerkelijke gerealiseerde vermogen gevisualiseerd. Ook is opgenomen in hoeverre de ANNO-projecten, die in het volgende hoofdstuk verder worden uitgewerkt, hebben bijgedragen aan de doelstellingen. Opgeteld komen de doelstellingen neer op zo'n 330 terajoule. Op dit moment wordt er 241 terajoule aan zonne-energie opgewekt, waarmee de totale doelstellingen nog niet geheel maar wel grotendeels zijn behaald. Hiervan kan 105 terajoule onder de bijdrage van gemeenten gerekend worden. Echter, dit komt vooral doordat de zonneparken hierin zijn opgenomen. Ook is er een sterke autonome groei zichtbaar, met name wat betreft zonnepanelen op woningen en bedrijfsdaken.

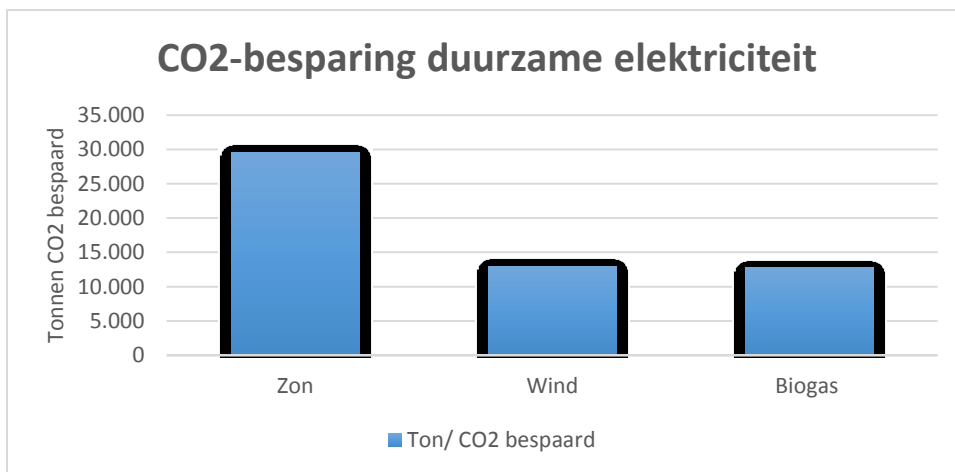
In Figuur 9 is opgenomen welk percentage van elke doelstelling al is behaald, en hoeveel de projecten uit het uitvoeringsprogramma hier direct aan bij hebben gedragen. Daarnaast zijn er ook projecten die een meer indirecte impact hebben gehad, bijvoorbeeld wanneer het gaat om bewustwording. Dit zal ook enigszins hebben bijgedragen aan het gerealiseerde vermogen, maar het is moeilijk te meten. De effecten van gemeentelijke projecten zijn dus groter dan wat is opgenomen in Figuur 8 en 9.



Figuur 9: Percentage gehaalde doelstellingen. *2018 laatste metingsjaar

CO2-besparing door elektriciteit

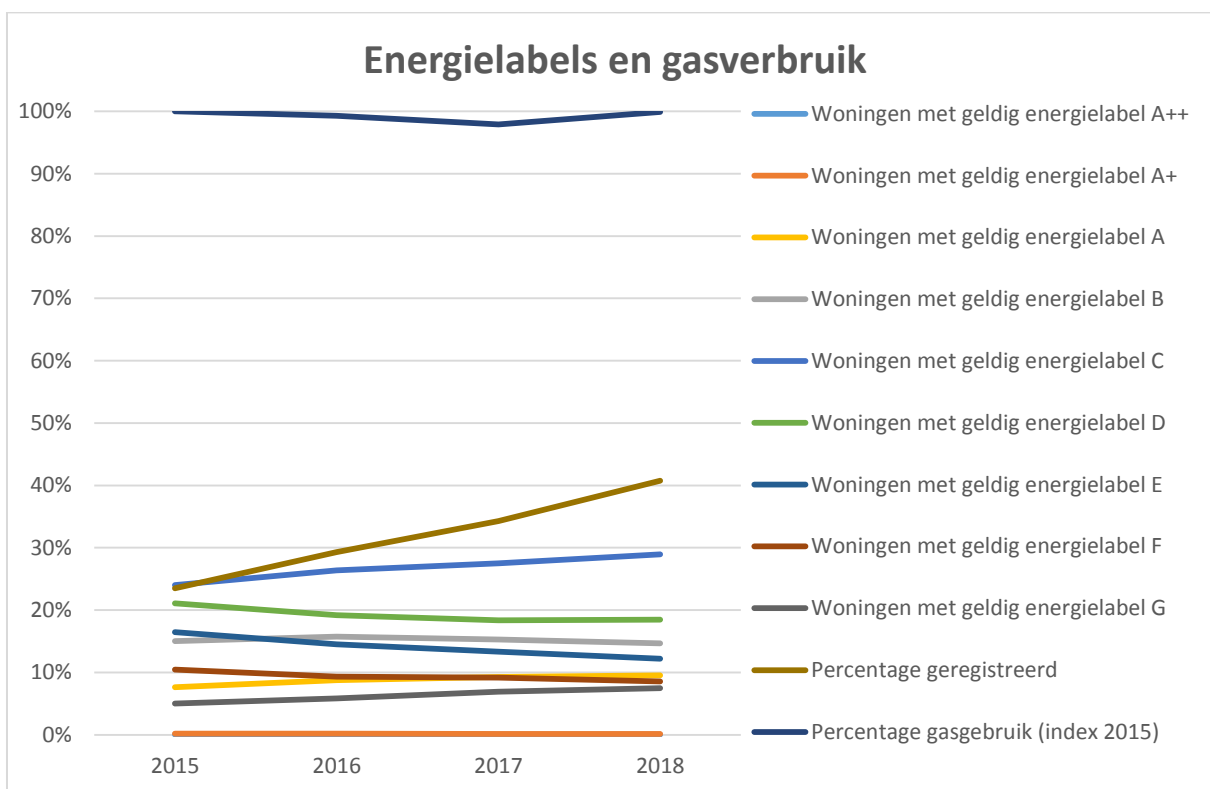
In Figuur 10 is een overzicht van de jaarlijks bespaarde uitstoot door toedoen van opwek van elektriciteit te zien. De meeste besparing is, niet geheel verrassend, door middel van zonne-energie, simpelweg vanwege het feit dat het grootste deel van de duurzame elektriciteit wordt ingevuld door zonne-energie. Het aandeel biogas niet te vergelijken met het kopje bio-energie in tabel 1. Bio-energie is een breder begrip, en bovendien gaat Figuur 10 alleen maar over elektriciteit. In totaal was de CO2-uitstoot van de ANNO-regio in 2017 met 12% gedaald ten opzichte van 2010.



Figuur 10: CO2-besparing door zonneprojecten

Isolatie huizen

Isolatie kan een significant effect hebben op de duurzame doelstellingen van de ANNO-regio. Goed geïsoleerde huizen leiden tot een behoorlijke besparing van energie, waardoor er weer minder duurzame opwek nodig is. In Figuur 11 is te zien dat het percentage gasgebruik niet is afgenomen in de afgelopen jaren. Wel zijn de meeste hogere labels gegroeid, en de meeste lagere labels (behalve label G) gedaald. Er is dus wel enige sprake van isolatie. Echter, de groei in de hogere labels kan er ook alles mee te maken hebben dat meer woningen zich geregistreerd hebben. Desalniettemin valt er in de regio genoeg te behalen qua isolatie, omdat er relatief veel slecht geïsoleerde huizen zijn. Hoewel niet alle huizen (rendabel) te isoleren zijn, kan het wel een enorme bijdrage leveren aan verduurzaming. Zo kan in de nabije toekomst de daling in gasgebruik alsnog worden ingezet.



Figuur 11: Energie labels in de ANNO-gemeenten

Conclusie stand van zaken

De ANNO-gemeenten hebben nog een hele weg te gaan om te voldoen aan hun ambitie. Het aandeel duurzame energie lag – afhankelijk van de aannames – in 2017 nog tussen de 8,5% en 11,3%, waardoor de ambitie van 40% nog ver weg lijkt. Omdat de warmtesector en de transportsector nog moeilijk te verduurzamen zijn, zal er in de komende jaren met name ingezet moeten worden op de elektriciteitssector. De potentie voor duurzame elektriciteit is groot in de regio. Met name het vermogen aan zonne-energie heeft een enorme toename gezien in de afgelopen jaren. Ook lijkt de provincie Fryslân haar visie wat betreft windenergie enigszins te verschuiven, waardoor er in de regio in de nabije toekomst ook potentie voor wind zou kunnen zijn. De kans is groot dat de elektriciteitsvraag flink zal stijgen in de komende decennia, met name door elektrisch verwarmen en rijden. Het zou daarom verstandig zijn om niet alleen op zonne-energie in te zetten, maar ook open te staan voor andere duurzame bronnen. Een mix van bronnen zorgt voor een betrouwbaarder en robuuster energiesysteem. In de algehele conclusie van dit rapport staan we hier verder bij stil.

Projecten Uitvoeringsprogramma 2017-2020

Inleiding

In totaal zijn er 14 verschillende projecten uitgevoerd in ANNO-verband. Het doel van het project wordt telkens kort samengevat. Vervolgens worden de effecten van het project beschreven. Voor zover mogelijk is dit kwantitatief in kaart gebracht. Bij projecten rond zonne-energie is het bijvoorbeeld goed mogelijk om het effect door te rekenen naar de energie die het oplevert en de CO₂ die er mee bespaard wordt. Er is echter ook een aantal projecten die meer een indirect effect hebben gehad, bijvoorbeeld als het gaat om bewustwording. Hoewel dit niet direct gemeten kan worden, heeft het wel bijgedragen, bijvoorbeeld aan de autonome groei in zonnepanelen. Daarnaast is de data niet altijd even goed beschikbaar, waardoor de effecten van projecten soms lager uitvallen dan ze daadwerkelijk zijn. De data voor zonnepanelen op maatschappelijk vastgoed zijn bijvoorbeeld niet allemaal inzichtelijk. Desalniettemin kan er wel een goede inschatting gemaakt worden van de effectiviteit van projecten. Nadat alle projecten individueel zijn behandeld, worden ze ten slotte nog met elkaar vergeleken. Op die manier kan een beeld worden geschetst van de thema's die de meeste potentie hebben om ook in de komende jaren een bijdrage te leveren aan een duurzame ANNO-regio.

C1 – Communicatieplan

Doel

Goede communicatie is essentieel om draagvlak voor de energietransitie te bevorderen. Via een communicatieplan kunnen resultaten worden gemonitord en gepresenteerd. Vanuit ANNO is het doel gesteld om in 2025 40% van de energie duurzaam op te wekken. Deze doelstelling moet tweejaarlijks gemonitord worden. Daarnaast is er de ambitie om informatiebijeenkomsten te organiseren.

Effect

Het communicatieplan was reeds toegevoegd bij het uitvoeringsprogramma. Hierin werd beschreven wat de doelstelling van de ANNO-regio is, wat de doelgroepen zijn, hoe deze doelgroepen kunnen bijdragen aan de doelstelling, en welke communicatiemiddelen ingezet konden worden. Uiteindelijk heeft dit tot de volgende maatregelen geleid. Ten eerste zijn de projecten, die vanuit ANNO zijn opgesteld, gecommuniceerd in lokale kranten. De duurzame huizenroute (project V1) heeft bijvoorbeeld volop aandacht gekregen in lokale media. Ook is er een huis-aan-huiskrant (zie afbeelding 1) verspreid over het ANNO-verband, waarin niet alleen de energiedoelen vanuit ANNO werden gepresenteerd, maar waarin ook informatie en tips over energiekosten en –besparing werden verstrekt. Meerdere inwoners spraken hier hun enthousiasme over uit. Daarnaast is er via lokale kranten gecommuniceerd op welke subsidies inwoners aanspraak kunnen maken. Ook hebben de gemeenten richting inwoners gecommuniceerd dat zij voor informatie over het verduurzamen van hun woningen terecht kunnen bij het duurzaam bouwloket. Eind 2019 stonden er al bijna 3.000 woningen vanuit de ANNO-gemeenten geregistreerd in het systeem van het duurzaam bouwloket. Bij zo'n 500 woningen zijn concrete maatregelen gefaciliteerd. Via het duurzaam bouwloket is in 2018



Afbeelding 1: Huis-aan-huiskrant duurzame energie in de ANNO-regio

ook een isolatieactie georganiseerd. In alle gemeenten is een informatieavond gehouden voor de isolatieactie. Dit heeft geleid tot zo'n 800 aanvragen voor deze actie. Ten slotte zijn er twee informatiebijeenkomsten georganiseerd, waarin de ANNO-projecten ook aan bod kwamen. Hoewel de ANNO-doelen wel zijn gecommuniceerd, is er geen concrete tool ontwikkeld voor het inzichtelijk maken van de doelen. Over het algemeen heeft dit project dus een indirecte impact gehad, in de vorm van bewustzijn creëren en met name informeren.

C2 – Scholen voor Duurzaamheid

Doel

Doel van dit project is het creëren van bewustwording voor duurzaamheid bij middelbare scholieren, op het Dockinga College te Dokkum en bij Impulse Kollum. Hierbij krijgen studenten van HAVO of VWO een concreet project over duurzaamheid in de ANNO-regio. Aan de ene kant versterkt dit het bewustzijn bij leerlingen, maar het levert de gemeente ook creatieve ideeën op door het onbevangen denken van de leerlingen.

Effect

Op de twee middelbare scholen is er elk jaar een verschillend project over duurzaamheid behandeld. Het Dockinga College begon hier in 2017 mee, met het thema circulaire economie. In 2018 deed ook Impulse Kollum mee, en werd er op beide scholen een sessie georganiseerd rond het thema water, bijvoorbeeld over hoe recreatie- en afvalwater valt te combineren. In het afgelopen jaar was het thema voedselverspilling. De creatieve input vanuit leerlingen was zeer interessant voor de gemeenten. Ook toonden de leerlingen grote interesse in de thema's en deden actief mee in de

sessies. Het heeft dus zeker bijgedragen aan de bewustwording bij leerlingen. Het effect van dit project is daarmee indirect.

C3 – MienskipsEnergieplan voor Dorpen

Doel

Het is van groot belang om in dorpen processen op gang te brengen die lokale visievorming rond energiebesparing en opwek van duurzame energie faciliteren. Deze processen leiden tot maatschappelijk gedragen projecten ter verduurzaming van de eigen leefomgeving. Het nieuwe uitgangspunt houdt dit in dat omwonenden in staat worden gesteld zelf alternatieven aan te dragen. Daarbij is het dus van belang dat eerst een proces met bewoners wordt ontwikkeld voordat concrete plannen worden gepresenteerd. Bij MienskipsEnergiePlannen wordt rekening gehouden met drie belangrijke aspecten, de maatschappelijke baten en kosten, de CO2-effecten en de benodigde investeringen. De maatschappelijke kosten van de energietransitie zijn afhankelijk van diversie factoren en kunnen tot onverwachte effecten leiden. Door middel van visievorming is het doel om het gevoel van urgentie te verhogen bij burgers en weerstandskosten te verlagen. In 10 dorpen worden bijeenkomsten georganiseerd voor visievorming en gedragen plannen.

Effect

Omdat het idee dusdanig goed werd ontvangen zijn er niet in 10, maar zelfs in 19 dorpen bijeenkomsten gehouden. Per dorp zijn er twee avonden georganiseerd. Op de eerste avond kregen inwoners inzicht in het energieverbruik van het dorp, en in de ambities en doelstellingen die zijn opgesteld in het kader van de energietransitie. Ook werden discussies gehouden rond de verschillende vormen van duurzame energie, bijvoorbeeld of biomassa nu wel zo duurzaam is. Via de Energiemixmethode van de Energiewerkplaats konden burgers kiezen welke samenstelling van duurzame vormen van energie zij prefereerden voor hun dorp. Het doel was hier om het hele dorp energieneutraal te maken. Vervolgens moesten inwoners het benodigd aantal zonnepanelen, windmolens etc. inpassen op de kaart. Op de tweede avond werd de mix die de deelnemende burgers gekozen hadden grafisch gepresenteerd. Met behulp van een landschapsarchitect werden alternatieven aangedragen voor hoe de verschillende energiemethodes konden worden ingepast in en rondom het dorp. Daarna konden bewoners bepalen wat de eindmix zou worden. Opvallend was dat er veel verschillen waren tussen dorpen. Het ene dorp prefereerde individuele opwek, bijvoorbeeld met zonne-energie op dak, om de effecten op het landschap te beperken. Andere dorpen pleitten meer voor collectieve opwek, bijvoorbeeld door een zonnepark of een cluster windmolens. Dit zijn slechts voorbeelden van de brede input die is geleverd door inwoners. De details zijn verder verwerkt in de verslagen (Mienskipsenergieplannen) die zijn gemaakt van de avonden.

In het algemeen zijn er veel positieve reacties geweest op de bijeenkomsten. Dit heeft er dus ook toe geleid dat meer dan 10 dorpen zijn behandeld in dit project. Burgers hadden simpelweg veel interesse in het onderwerp en waren geënthousiasmeerd door de opzet van de avonden. Dorpen zijn wel echt in beweging gekomen door dit project. Hierbij moet wel gezegd worden dat er gemiddeld zo'n 20 tot 30 inwoners aanwezig waren, en bij uitzondering minder dan 10, waardoor het niet 100% representatief is voor de dorpen. De kans is aanwezig dat burgers die over het algemeen pro duurzame energie zijn oververtegenwoordigd waren op de avonden. Bovendien was de insteek van



Afbeelding 2+3: Mienskiapsenergieplannen in Dokkum; bewoners plakken de gekozen energiemethoden op de kaart

de Energiemixmethode om een eerste beeld te krijgen van wat de energietransitie van dorpen kan vergen. Het daadwerkelijk implementeren van duurzame energie zal niet dusdanig makkelijk verlopen. Desalniettemin is het doel van het project, met name de visievorming en het verhogen van de urgentie bij burgers, wel bereikt. Niet alleen hebben burgers veel geleerd van de bijeenkomsten, maar omgekeerd hebben burgers ook veel input geleverd, waar bijvoorbeeld de gemeente haar voordeel mee kan doen. Daarmee zijn de maatschappelijke baten en kosten die burgers (gaan) ervaren beter in beeld gebracht. Op dit moment worden de laatste bijeenkomsten georganiseerd.

C4 – Aanpak Duurzaam GWW

Doel

De Green Deal Duurzaam Grond-, Weg- en Waterbouw (DGWW) is in 2013 gesloten. De kern van deze aanpak is het meewegen van duurzaamheidsaspecten vroeg in de planfase van infrastructuur. In elk project moet een goede afweging worden gemaakt tussen People, Planet en Profit. Het doel vanuit ANNO is om kennis te maken met de aanpak DGWW en om te verkennen welke mogelijkheden er zijn voor regionale toepassing in gebiedsontwikkelingen met meerdere partijen. Wanneer de aanpak breed wordt ingevoerd bij gemeenten, is er het voordeel dat er een eenduidig speelveld ontstaat, waardoor we met zijn allen weten waar we aan toe zijn. Ambtenaren kunnen op de hoogte worden gehouden door workshops en presentaties.

Effect

In 2017 is er een workshop gehouden voor interne ambtenaren om kennis te maken met de aanpak. Deze workshop werd inhoudelijk ondersteund door Wetterskip Fryslân, in samenwerking met Roelofs Groep. Hierin werd uitgelegd hoe belangrijk het is voor Wetterskip om werkzaamheden en assets te verduurzamen. Zo vaak investeert de organisatie niet in infrastructuur, maar als het dat wel doet dan is dat vaak voor meerdere decennia. Daarom moet dat gelijk zo duurzaam mogelijk worden uitgevoerd. Dit gebeurt met name door minder materiaalgebruik en maximaal hergebruik. Als gevolg hiervan is er minder vervoer en verwerking, waardoor de CO₂-uistoot flink afneemt. Wetterskip past in eerste instantie de aanpak DGWW met name zelf toe, maar wil gemeenten ook voorlichten over de aanpak DGWW. Als aannemers opdrachten krijgen van gemeenten volgens de principes van DGWW, dan staan gemeenten collectief een stuk sterker als ze hun kennis delen. Om die reden is de workshop dus zeer nuttig geweest. Wetterskip besteed vanaf 1-1-2020 al geen projecten meer uit

zonder het toepassen van de aanpak DGWW. Gemeenten zouden het voorbeeld van Wetterskip kunnen volgen of waar mogelijk het aanbestedingsbeleid er op aanpassen.

V1 – Verduurzamen bestaande woningen

Doel

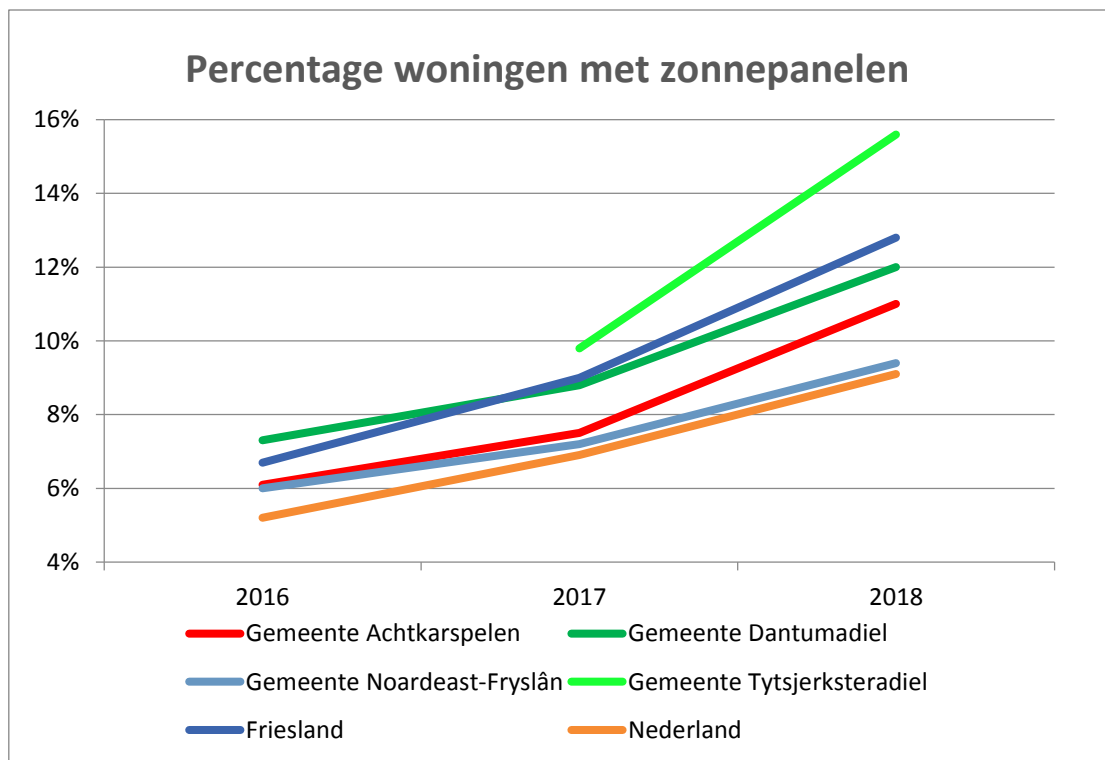
Vertaald vanuit de doelstellingen van de provincie moet de ANNO-regio 50 MW aan zonnepanelen op 12.500 particuliere woningen realiseren. Ook moeten er 10 voorbeeldwoningen ‘nul-op-de-meter’ komen in de ANNO-regio. In dit project zijn meerdere doelen gesteld:

- (1) Ten eerste worden bewoners geadviseerd bij het maken van bewuste keuzes voor het verduurzamen van woningen. Ook wordt er informatie verstrekt over subsidies en andere financieringsmogelijkheden.
- (2) Daarnaast wordt er een ‘Duurzame Huizenroute’ georganiseerd, waarin inwoners ambassadeurs zijn voor het verduurzamen van hun woning.
- (3) Ook wordt er een traject ingezet om Verenigingen van Eigenaren aan te zetten tot verduurzamen van hun eigendommen.
- (4) Bovendien worden NVM makelaars betrokken bij communicatie over het verduurzamen van woningen.
- (5) Daarnaast wordt geïnventariseerd of er behoefte is voor het collectief inkopen van zonnepanelen, zonneboilers of isolatie van de woning.
- (6) Ook zou in samenwerking met energiecoöperaties zonne-energie op collectieve daken kunnen worden opgewekt.
- (7) Ten slotte worden er prestatieafspraken op het gebied van duurzaamheid gemaakt met woningbouwverenigingen.

Effect

De meest recente cijfers (van 2018) tonen aan dat er zo’n 22 MW aan zonnepanelen op woningen is geplaatst. Echter, dat jaar groeide het vermogen maar liefst met 6,7 MW². Er is een exponentiële groei zichtbaar in de ANNO-regio, waardoor er eind 2019 naar schatting al zo’n 30 MW zal zijn geïnstalleerd. Figuur 12 toont per gemeente het percentage woningen dat is voorzien van zonnepanelen, ten opzichte van de rest van Friesland en Nederland. Hier valt uit op te maken dat de stijging echt enorm is, en dat de ANNO-regio het goed doet ten opzichte van de rest van Nederland. Wat betreft ‘nul-op-meterwoningen’ zijn er niet direct 10 voorbeeldwoningen bijgekomen. Bij het opstellen van het uitvoeringsprogramma was er net een Green Deal gesloten voor ‘nul-op-de-meterwoningen’. Om die reden is daar destijds een ambitie voor gesteld. Landelijk kwam dit project echter moeilijk op gang. De wetgeving die woningcorporaties in staat stelde huurders een energieprestatievergoeding (EVP) te laten betalen, liep twee jaar vertraging op. Mede daardoor is de ambitie in de ANNO-regio niet geheel behaald, ondanks dat er al wel enkele ‘nul-op-de-meterwoningen’ zijn in de gemeenten.

^{2 2} <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/17/vermogen-zonnepanelen-meer-dan-de-helft-toegenomen>



Figuur 12: Percentage woningen met zonnepanelen per gemeente, bron: Klimaatmonitor

De resultaten per doelstelling:

- (1) Zoals ook benoemd in het project Communicatieplan (C1) is er via lokale kranten gecommuniceerd op welke subsidies inwoners aanspraak kunnen maken. Ook is er een huis-aan-huiskrant verspreid over energiekosten, energiebesparing etc. Gezien de positieve reacties hierop is de kans groot dat inwoners hiermee ook daadwerkelijk bewustere keuzes hebben kunnen maken óf nog gaan maken.
- (2) De 'Duurzame Huizenroute' wordt landelijk georganiseerd. Vanaf 2018 is er vanuit ANNO actief gecommuniceerd over dit project. In de gemeenten is er een groot aantal eigenaren geweest die hun huis ter inzage hebben gesteld. Hierdoor hebben bezoekers ideeën opgedaan die zij ook op hun eigen woningen kunnen toepassen.
- (3) Het traject om Verenigingen van Eigenaren aan te zetten tot verduurzaming is niet ingezet. Bij het opstellen van het uitvoeringsprogramma was de verwachting dat VvE's een makkelijkere doelgroep was om woningen te verduurzamen. Meerdere bewoners zouden in één keer bereikt worden. Mede door te leren van een project in Assen, bleek dat het verduurzamen van een VvE nog niet zo gemakkelijk is. Hoewel er meerdere VvE's actief zijn in de regio, bleek het lastig deze groepen te lokaliseren.
- (4) Makelaars zijn betrokken in het bouwloket Tytsjerksteradiel. Zij maken deel uit van het consortium van het energieloket. Onlangs is dit energieloket ook uitgebreid naar Achtkarspelen. Op die manier worden zij dus betrokken in het verduurzamen van woningen.
- (5) Wat betreft het collectief inkopen van zonnepanelen, zonneboilers en isolatie woningen is er voor gemeenten geen rol weggelegd. Dit wordt voornamelijk uitgevoerd door energiecoöperaties, en het is wenselijk dat de gemeenten zich daar minimaal mee inmengen. Het effect hiervan valt tussen onder het volgende punt.

- (6) In alle gemeenten zijn meerdere energiecoöperaties. Hieruit ontstaat een breed scala aan initiatieven. Zonne-energie op collectieve daken behoort tot één van die initiatieven. In totaal wekken vijf coöperaties in Noardeast-Fryslân en twee coöperaties in Tytsjerksteradiel collectief zon op dak op. De inzet van hardwerkende vrijwilligers, vaak in combinatie met ondersteuning van de Energiewerkplaats, heeft er voor gezorgd dat er zo'n 6.000 panelen zijn geplaatst. Dit levert 1.600 MWh (5,8 TJ) per jaar op en leidt tot een besparing van 700 ton CO₂. Ondanks deze succesvolle initiatieven, dreigt er ook een aantal stuk te lopen, met name vanwege de overbelasting van het elektriciteitsnetwerk. Dit is ook in andere projecten een veelvoorkomend thema, en toekomstige projecten zullen hier dus goed rekening mee moeten houden.
- (7) Vanuit de gemeenten is er al jaren lang goed contact met woningcorporaties. Samen met de corporaties worden er ieder jaar prestatieafspraken gemaakt. De wens vanuit dit project was dus dat duurzaamheid ook geïntegreerd zou worden in de prestatieafspraken. Dit is nog in een vroegtijdig stadium. Wel is er bijvoorbeeld als afgesproken dat woningcorporaties en gemeenten ontwikkelingen en kansen met elkaar delen, bijvoorbeeld betreffende de financiering van het verduurzamen van woningen. Ook wordt er samen gewerkt aan het opstellen van documenten en beleidskaders, zoals de Woonvisie.

Tegen het eind van het project was er nog enige budget over. Het resterende budget is verdeeld over de vier gemeenten, die het elk op hun eigen manier hebben ingezet. Achtkarspelen en Tytsjerksteradiel hebben het budget gebruikt voor hun eigen energieloket. Dantumadiel en Noardeast-Fryslân hebben de financiën ingezet voor energiecoaches. Alle gemeenten hebben de resterende financiën dus wel gebruikt voor het verduurzamen van woningen.



Afbeelding 4: Collectief dak energiecoöperatie Eastermar

	ISDE subsidie	Noardeast-Fryslân	Achtkar-spelen	Tytsjerk-steradiel	Dantumadiel	Totaal
Zakelijk	Biomassaketels	15	4	9	13	41
	Pelletkachels	4	1	0	0	5
	Warmtepompen	4	0	2	1	7
	Zonneboilers	4	3	2	0	9
Particulier	Biomassaketels	40	22	26	9	97
	Pelletkachels	287	152	155	112	706
	Warmtepompen	64	30	33	35	162
	Zonneboilers	30	25	20	18	93

Tabel 2: Aantal aanvragen ISDE (Investeringsubsidie Duurzame Energie), in 2016-2017, bron: Klimaatmonitor

Om een beetje een beeld te kunnen geven van wat er qua verduurzaming van woningen allemaal gebeurt binnen de ANNO-regio, toont tabel 2 het aantal ISDE-aanvragen. De ISDE (Investeringsubsidie Duurzame Energie) kan worden ingezet voor een duurzaam alternatief voor aardgas. In de ANNO-regio wordt de subsidie met name gebruikt voor pelletkachels, soms in combinatie met warmtepompen. In 2016 en 2017 zijn er al heel wat aanvragen gedaan, en dit groeit alleen nog maar sterker. De communicatie vanuit ANNO zal hier deels aan hebben bijgedragen.

V2 – Lokale ESCo voor particuliere huishoudens/ Energiebesparingsabonnement

Doel

De Energiewerkplaats en Energiecoöperatie Harkema hebben het energiebesparingsabonnement ontwikkeld om bewoners te helpen bij het verduurzamen van hun woning. Energiecoöperatie Harkema wordt medeaandeelhouder van een op te richten ESCo Harkema BV. Deze BV organiseert de financiering, regelt de garanties met de aangesloten bedrijven en ontvangt van de klant via een abonnement de vermeden energiekosten als afbetaling van de duurzame maatregelen. Uniek aan dit project is dat woningeigenaars een garantie krijgen op de energiestatistiek. ESCo's zijn tot nu toe nog niet heel succesvol geweest bij koopwoningen, onder andere omdat het arbeidsintensief is. Echter, door gebruik te maken van vrijwilligers van de lokale energiecoöperatie wordt gepoogd dit obstakel te overkomen. Het uiteindelijke doel is om 400 woningen via deze constructie te verduurzamen. Ook via een andere route worden huizen in Harkema verduurzaamd. Netwerk Duurzame Dorpen heeft samen met Achtkarspelen de subsidie 'innovatieve aanpak' van de VNG aangevraagd en verkregen.

Voor dit project worden informatiebijeenkomsten georganiseerd, vrijwilligers opgeleid, en worden energiecoöperaties ondersteund door de Energiewerkplaats. Daarnaast wordt een Visiedocument Energieneutraal ontwikkeld voor 20 dorpen. Ook wordt via de website en de dorpskrant informatie verstrekt over dit project.

Effect

In Harkema is er vanuit inwoners veel belangstelling voor het ESCo-model. Burgers geven aan dat ze voorstander zijn van het abonnement, omdat ze daarmee de hoge kosten vooraf kunnen vermijden. Hoewel er voldoende vraag is, loopt het project op dit moment nog spaak aan de aanbodzijde. Dit

heeft met name de maken met de financiering van de ESCo. Ondanks dat het bedrijf vergoed wordt vanuit de abonnementen, is er vanzelfsprekend vooraf geld nodig voor het investeren in het verduurzamen van de woningen. Het blijkt lastig een lening af te sluiten bij een bank, omdat de ESCo op maatschappelijke waarde uit is en niet zo zeer financiële waarde. Dit terwijl de bank alleen een lening verstrekt als aangetoond kan worden dat de ESCo voldoende winstgevend zal zijn. Al met al is er dus potentie voor dit project, maar het is nu nog afwachten hoe de financiering gaat worden geregeld. Het ESCo-model heeft dus op dit moment nog niet bijgedragen aan de verduurzaming van woningen. Wel heeft de gemeente Achtkarspelen een ton aan duurzaamheidsleningen vrijgesteld om inwoners van Harkema te helpen met verduurzamen, waarmee in elk geval alvast wat op gang is gebracht in het dorp. In totaal zijn er nu zo'n 10 woningen verduurzaamd. Naar schatting bespaart dit zo'n 15 MWh, resulterend in 40 ton CO2-besparing. Als het doel van 400 woningen in de nabije toekomst verduurzaamd wordt, dan is er dus een substantieel effect.

Daarnaast was een nevendoeel van dit project om een dussdanige constructie ook op te richten in een ander dorp dan Harkema. Vanuit Birdaard is gecommuniceerd dat zij hier interesse hebben. Echter, omdat de financiering in Harkema nog niet rond is, is dit plan nog niet geconcretiseerd. Samengevat is er veel potentie voor het project, maar op dit moment zijn er nog geen concrete resultaten behaald door de ESCos. Zodra de financieringsvraagstukken zijn opgelost, worden de doelen van dit project in de komende jaren nog gerealiseerd. Dit project zal de komende tijd zeker nog doorlopen.

V4 – Verduurzamen MKB

Doel

Vertaald vanuit de doelstellingen van de provincie moet de ANNO-regio 10 MW realiseren op niet-agrarische daken. In 2025 willen we 10% van het bebouwde oppervlak voorzien van zonnepanelen. In dit projecten wordt de MKB bij de hand genomen om inzichtelijk te maken wat er bespaard kan worden in hun bedrijf. Minimaal 200 bedrijven laten een energiescan uitvoeren en voeren maatregelen door waardoor gemiddeld 10% energie bespaard wordt.

Effect

Het verduurzamen van MKB is volop gecommuniceerd in de regio, met name via het ondernemersmagazine en via contact met de bedrijvenverenigingen. Mede hierdoor heeft een groot aantal bedrijven meegedaan. Het project is uitgevoerd in twee verschillende sporen. Ten eerste is door Synnovem Consultancy het project 'Firtuele Sinnegreide' uitgezet. Synnovem heeft onderzoeken uitgevoerd bij bedrijven over de potentie voor en de kosten van zonnepanelen. Ongeveer 75 bedrijven hebben actief meegedaan aan het project. Bij een dikke 20 bedrijven is er, of wordt er binnenkort, zonnepanelen geplaatst. Opgeteld komt dit neer op bijna 10.000 zonnepanelen! Ten tweede heeft Stichting Energie voor MKB het project 'Energie voor MKB' uitgevoerd. Zo'n 25 ondernemers met in totaal 30 panden zijn bezocht. Elk bedrijf heeft besparingsmaatregelen getroffen, zoals ledverlichting en isolatie, en de helft heeft ook zonnepanelen geplaatst. Drie panden worden zelfs volledig energieneutraal.

In totaal is er dus een heel aantal bedrijven bezocht. Ondernemers zijn vaak heel enthousiast als het gaat om het onderzoeken van de mogelijkheden. Vervolgens kan het soms lastig zijn om ook tot

concrete actie te komen, omdat deze beslissing bij de bedrijven zelf ligt. Ondanks dat niet alle bedrijven door hebben gepakt, waardoor niet de beoogde 200 bedrijven maar 45 bedrijven maatregelen hebben doorgevoerd, hebben de twee projecten bij elkaar zo'n 2.700 MWh (9,5 TJ) opgeleverd, wat resulteert in een besparing van een dikke 1.100 ton CO₂. Omdat er nog enige financiën beschikbaar zijn, wordt er in 2020 ook nog vervolg gegeven aan dit project. De resultaten van dit project zullen dus nog wat hoger uitvallen. In 2018 was er in totaal al zo'n 20 MW op bedrijfsdaken gerealiseerd in de ANNO-regio, waarmee de doelstelling dus dubbel (en dwars) is gehaald.

V5 – Concretisering van de Energietransitie vanuit de agrarische sector/ gronden

Doel

De agrarische sector kan een grote bijdragen leveren in de energietransitie. Dit project is uitgevoerd in samenwerking met Noardlike Fryske Wâlden (NFW), omdat zij verbonden zijn met de sector en omdat ze hun bijdrage willen leveren in de energietransitie. Vanuit dit project wordt er toegespitst op drie mogelijkheden waarop de agrarische sector een rol kan spelen in duurzame energie. Ten eerste wordt opwekking met windenergie verkend. Kleinere solitaire windmolens bij agrarische bedrijven kunnen perspectief bieden. Daarnaast wordt verkend wat de potentie van snoeihout als energiebron is. In Damwâld is een gedachte om een nieuwe Brede school energiezuinig te verwarmen met snoeihout uit de regio. Dit thema is verder uitgewerkt onder project O3 - Energie uit hout. Ten derde wordt er een katalysatorrol vervuld bij energieopwekking met zonne-energie. In de ANNO-regio moet in 2020 30 MW op daken van 700 agrarische bedrijven zijn gerealiseerd. De Noardlike Fryske Wâlden stellen de ambitie om 10% van het bebouwde oppervlak van landbouwbedrijven te voorzien van zonnepanelen.

Effect

Zonne- en windenergie

Over het algemeen is er door middel van dit project veel bewustzijn gecreëerd. Boeren, die eerder duurzame energie nog niet als optie zagen, zijn daar nu wel enthousiast voor. In het project zijn veel leermomenten geweest, en er is een netwerk opgebouwd, dat voor latere projecten ook als basis kan dienen.

In 2017 is er een enquête verstuurd naar leden van de NFW over hernieuwbare energie. 99,5% van de in totaal 200 respondenten gaf aan een positieve houding te hebben tegenover zonne-energie. Vanuit daar is de keuze gemaakt om vooral op zonne-energie in te zetten in dit project. Voor windenergie is de mogelijkheid tot kleine solitaire windmolens onderzocht, maar daarvoor zijn er nu nog onvoldoende koppelkansen aanwezig. Bovendien zijn deze kleinere windmolens nog niet mogelijk binnen het huidige provinciale beleid. Op dit moment wordt er ook gewerkt aan een Plattelandsenergiebedrijf (PEB) als organisatiestructuur, nu met name nog voor collectief zonne-energie op daken, maar in de toekomst wellicht ook voor windenergie. Door zo als collectief aan de slag te gaan met duurzame energie, kunnen de boeren organisatorisch worden ontzorgd en blijven zeggenschap en revenuen binnen de regio. Boeren geven aan dat ze veel vertrouwen hebben in NFW, omdat het een organisatie zonder winst oogmerk is.

Concreet is er voor 23 boeren een business case opgesteld om te kijken of zonnepanelen op dak rendabel kan zijn. Naar schatting zullen er uiteindelijk bij zo'n 10 boeren daadwerkelijk zonnepanelen worden geplaatst. Verwacht wordt dat dit in april 2020 gebeurt. Het gaat hierbij om een totaal van 5.400 panelen met een vermogen van 290 Wattpiek. Dit produceert 1.400 MWh (5,1 TJ) en zal jaarlijks zo'n 610 ton CO2 besparen. Voor boeren die hier geen aanspraak op hebben kunnen maken, wordt de mogelijkheid tot een postcoderoosregeling onderzocht. De ambitie om 10% van het bebouwbare oppervlak van landbouwbedrijven te voorzien van zonnepanelen zal vanwege de vele leermomenten niet worden behaald in 2025. Men ligt nu op koers voor 5% in 2025. In 2018 was er in totaal zo'n 7 MW aan zonne-energie op agrarische daken gerealiseerd.

Kollum 13

Hoewel "Kollum 13" in eerste instantie niet was opgenomen in het uitvoeringsprogramma van ANNO, is het wel onderdeel geworden van dit project. Onder andere Noardlike Fryske Wâlden, netbeheerder Liander en de provincie Friesland nemen deel in dit project. Kollum 13 is de naam van de stroomkabel die van Kollum naar Ee loopt. Deze kabel is onder druk komen te staan, met name door het zonnepark in Buitenpost en het zonnepark te Kollum (zie project O1). Omdat er veel boeren in dit gebied wonen, is er veel potentie voor duurzame opwek. Maar vanwege de overbelasting van de kabel is er gekeken naar andere opties voor duurzame opwek dan het direct leveren van elektriciteit. Het idee is ontstaan om de opgewekte elektriciteit ter plekke om te zetten in warmte. Een studente van de TU Eindhoven heeft de haalbaarheid van dit project onderzocht. Hieruit kwam naar voren dat een warmtenet de beste optie is. Het scoorde in een combinatie van technische, sociale en financiële factoren hoger dan bijvoorbeeld een oplossing met waterstof. Ook is het meerdere malen rendabeler dan een verzwaring van het elektriciteitsnet. Op dit moment wordt bekeken of de gemeente Noardeast-Fryslân de subsidie Proeftuin Aardgasvrije Wijken kan aanvragen voor dit project. Het is nog onduidelijk of dit haalbaar is, met name als het gaat om het financiële plaatje. Ondanks dat de haalbaarheid van dit project nog onvoldoende in kaart is gebracht, toont het project veel potentie. Het sluit ook naadloos aan bij de Transitievisie Warmte die gemeenten binnenkort moeten opstellen. In het huidige uitvoeringsprogramma zijn veel projecten opgenomen die zich focussen op de opwek van elektriciteit. In de nabije toekomst zal er ook moeten worden voldaan aan de warmtevraag. Initiatieven als Kollum 13 kunnen hun bijdrage daarin leveren. Kollum 13 biedt een unieke methode die nergens anders in Nederland wordt uitgevoerd. De verschillende betrokken partijen zijn dus volop in de weer om dit project door te zetten.

V6 – Verduurzamen maatschappelijk vastgoed

Doel

Naast het verduurzamen van woningen, moeten gemeenten ook volop inzetten op het verduurzamen van maatschappelijk vastgoed. Vanuit dit project wordt met name toegespitst op dorpshuizen. De gemeenten Súdwest Fryslân en de Fryske Marren hebben reeds samen met Doarpswurk een pilot project 'Dorpshuizen mei in Duorsume Takomst' doorlopen. De ANNO-gemeenten willen dit project graag uitrollen in hun regio. Het uiteindelijke doel is om dorpshuizen te faciliteren in het verduurzamen van de panden. Daarnaast wordt er gekeken naar projecten voor sportverenigingen, scholen en musea.

Effect

De uitkomst van de pilot project 'Doarsphuzen mei in Duorsume Takomst' was dat de dorpshuizen met een scan inzicht kregen in de verduurzamingsmogelijkheden, maar meestal de financiering niet rond kregen. Daarom is Doarpswurk samen met Sport Fryslân in 2017 begonnen met de voorbereidende werkzaamheden voor de oprichting van de stichting Enerzjyhûs. Het doel van deze stichting is om de financiering van duurzame maatregelen ten behoeve van dorpshuizen te regelen, de dorpshuizen door middel van leasecontracten volledig te ontzorgen, en ervoor te waken dat de winsten ten goede komen aan het dorpshuis zelf. Via een abonnement betalen dorpshuizen de geïnstalleerde zonnepanelen en ledverlichting terug. Doarpswurk heeft middels een bijeenkomst het idee van Enerzjyhûs gepresenteerd. Net als bij project V2 (ESCo), blijkt de voorfinanciering lastig te zijn. Het is nog niet gelukt het Enerzjyhus op te starten. Daarom is ervoor gekozen niet alle dorpshuizen een scan aan te bieden, maar alleen diegene met verbouwplannen en concrete interesse voor het verduurzamen van de gebouwen. Bij vijf dorpshuizen is een energiescan uitgevoerd. Voor de financiering van de maatregelen konden dorpshuizen gebruik maken van de subsidie Plattelân Fryslân en het Iepen Mienskipfûns. Daarnaast is er ook ingezet op het verduurzamen van sportverenigingen, in samenwerking met SportStroom. Sportverenigingen met een eigen accommodatie die in 2014/2015 niet hadden deelgenomen aan het project kregen de mogelijkheid om een energiescan uit te laten voeren. SportsStroom heeft bij zes verenigingen in de ANNO-regio een advies uitgebracht ten aanzien van energie besparing, opwek van energie, en welke maatregelen getroffen kunnen worden om de ruimten zonder aardgas te verwarmen. Meerdere verenigingen hebben ook daadwerkelijk hun gebouwen verduurzaamd.

In totaal is een heel aantal dorpshuizen, scholen en sportaccommodaties voorzien van zonnepanelen. In 2020 loopt het project nog verder door, omdat er nog budget beschikbaar is. De verdere berekening van de opgeleverde duurzame energie en de bespaarde CO2 is uitgewerkt onder project O2 – PV daken overheidsgebouwen. Het is namelijk niet altijd even makkelijk om onderscheid te maken tussen de categorieën overheidsgebouw of maatschappelijk vastgoed. Daarom zijn deze onder één noemer gebracht.

01 – Zonneweides

Doel

Vertaald vanuit de ambitie van de provincie moet er 5 MW aan zonneweide zijn opgesteld in 2020. In 2016 is in Garyp de eerste zonneweide in Noordoost Fryslân gerealiseerd, met een vermogen van een kleine 7 MW. In Bûtenpost (Achtkarispelen) wordt ook een zonneweide gerealiseerd. Om lokale initiatieven te faciliteren bestaat de wens om de randvoorwaarden van de vier gemeenten te uniformeren. Het doel is om afstemming in beleid te creëren en om in te zetten op het faciliteren van en het participeren in zonneparken.

Effect

De ambitie om het zonnebeleid te uniformeren is niet in daden omgezet. De gemeenten bleken daarvoor te veel te verschillen. Met name qua planning liepen de gemeenten uiteen. Dantumadiel en Noardeast-Fryslân hebben nog steeds geen vastgesteld zonnebeleid. Ondanks dat is er wel veel progressie gemaakt op het gebied van zonneparken. Het zonnepark in Bûtenpost is aanbesteed door



Afbeelding 5: Zonnepark Bûtenpost in aanbouw

de gemeente Achtkarspelen. Andere zonneparken worden veelal niet door de gemeenten zelf geïnitieerd. Desondanks spelen gemeenten altijd een belangrijke rol in het faciliteren van de processen. Het effect van dit project is dus niet alleen maar toe te wijzen aan de gemeenten, maar het geeft wel een goed beeld van wat er allemaal plaatsvindt in de regio als geheel. Daarom is het effect wel meegenomen in het rapport. In 2018 is het zonnepark Sinnegreide in Bûtenpost gerealiseerd van meer dan 30.000 zonnepanelen. Dit levert een kleine 12 MW op. Tevens is er in Burgum (Tytsjerksteradiel) een zonnepark van 5 MW aangelegd. Daarnaast wordt er ook gewerkt aan een aantal andere zonneparken. In november 2019 is men begonnen met het bouwen van zonnepark Kollum (7 MW). De drie zonneparken die al wel zijn gerealiseerd leveren gezamenlijk 22.000 MWh (79 TJ) en besparen daarmee jaarlijks 9.500 ton CO₂! Ten slotte is er nog een aantal zonneparken waar de vergunningen nog voor moeten worden verleend. De doelstelling van 5 MW is dus ruimschoots gehaald. Echter, in de komende jaren zal er nog zeker verder geïnvesteerd moeten worden in zonneweides om te voldoen aan de ambitie die de ANNO-regio heeft gesteld, namelijk 40% duurzame energie in 2025.

02 – PV daken overheidsgebouwen

Doel

In 2020 moet er in Noordoost Fryslân 7 MW aan zonne-energie op maatschappelijk vastgoed gerealiseerd zijn. In 2025 moeten alle overheidsgebouwen, voor zover mogelijk, voorzien zijn van zonnepanelen. Dit kan voor eigen gebruik zijn, of het kan ter beschikking gesteld worden aan energiecoöperaties.

Effect

Op alle gemeentehuizen in de ANNO-regio zijn zonnepanelen geplaatst, die samen een kleine 0,5 MW opwekken. Daarnaast wordt er ook vol ingezet op het plaatsen van zonnepanelen bij

sporthallen. Voor zowel dit project als het project rond maatschappelijk vastgoed (V6) zijn de cijfers gebaseerd op SDE beschikkingen. Aangezien er niet voor alle gebouwen subsidies worden aangevraagd, zijn niet alle data beschikbaar voor het doorrekenen van deze projecten. Datgeen wat wel in de SDE beschikkingen is opgenomen tijdens ANNO II komt neer op ongeveer 1 MW. In werkelijkheid kan dit dus nog een stuk hoger uitvallen. Omgerekend zijn de opbrengsten van dit project, samen met project V6 1.350 MWh (5 TJ), hetgeen resulteert in een CO2-besparing van een kleine 580 ton.

O3 – Energie uit hout

Doel

In dit project wordt bekeken wat de potentie is van biomassa van Noardlike Fryske Wâlden voor de productie van warmte. Er is onderzoek gedaan naar de combinatie van twee oogst- en verwerkingsmethodes die het meest ecologisch effectief en economisch efficiënt is. In de Noardlike Fryske Wâlden wordt 1.750 km houtsingel beheerd, die jaarlijks potentieel 3.000 tot 5.000 ton hout levert. Er wordt bekeken of een palletfabriek perspectief biedt ten opzichte van andere regionale mogelijkheden zoals het verwarmen van een zwembad of school. De gemeenten zetten zich in om binnen utiliteitsbouw biomassakachels te realiseren.

Effect

Ondanks dat er veel houtwallen zijn in dit gebied, waardoor er veel snoeihout beschikbaar is, blijkt dat het in de praktijk heel lastig is om energie uit snoeihout rendabel te maken. Boeren doen hun eigen onderhoud maar laten het houtzagen over aan andere partijen die het vervolgens meenemen. Er blijft dan alleen nog fijn snoeihout over, wat geen waardevol product. In dit project zijn wel veel leermomenten geweest, maar de opbrengst van snippers is onvoldoende. Hoewel er nog wel contracten voor het onderhoud van hout lopen tot 2021, worden deze snippers momenteel niet omgezet in energie. In de nabije toekomst wordt er in de buurt mogelijk wel een nieuwe fabriek voor houtpallets geopend. Wellicht dat er op dat moment wel een business case is. Daarnaast is er in bredere zin de discussie of het stoken van hout wel zo duurzaam is. Toekomstige wet- en regelgeving zal uitwijzen of er überhaupt nog enige potentie is voor energie uit hout. Om die reden is het project op dit moment nog heel onzeker.

A1 – Kennisontwikkeling

Doel

Verschillende projecten worden nader onderzocht om te kunnen beoordelen of bepaalde ontwikkelingen kansrijk zijn om bij te dragen aan de energietransitie. Rondom de volgende onderwerpen is er behoefte aan kennisontwikkeling: (1) het vormgeven van gasvrije nieuwbouw, (2) het toepassen van geothermie, (3) het vormgeven van Circulair NOF, en (4) energieopslag. Kennisontwikkeling is belangrijk om in te kunnen schatten of een project zinvol is of niet.

Effect

Hoewel de kennisontwikkeling in eerste instantie in de bovenstaande vier onderwerpen was onderverdeeld, is in dit project in de uitvoering niet zozeer toegespitst op deze vlakken. Wel zijn

bijvoorbeeld bijeenkomsten over geothermie en de bijeenkomsten van Warmteplatform Noord-Nederland bezocht. Wat betreft gasvrije nieuwbouw is er vanuit andere ANNO-projecten bijgedragen aan kennisontwikkeling. Zo zijn er studies uitgevoerd door Gasunie en Stedin over de potentie van hernieuwbaar gas. Hierin kwam naar voren dat er relatief veel groengas beschikbaar is in de regio, en dat het goed in te voeren is op de huidige netten. In bredere zin heeft kennisontwikkeling door alle projecten gelopen, en is het niet behandeld als los project. Daarnaast is er vooral ook ingezet op kennisdistributie, bijvoorbeeld door het organiseren van een ANNO-werkgroep.

Ook is er ten tijde van dit project de behoefte ontstaan om te onderzoeken hoe je duurzame opwek kunt combineren met de vraag in de wijk. In de energietransitie is het essentieel dat de lasten en lusten van lokale opwek gecombineerd worden. Dit brengt de discussie teweeg wie nou eigenlijk eigenaar is van lokale opwek. Is het bijvoorbeeld mogelijk dat de energie die in een dorp wordt opgewekt, ook direct kan worden toegerekend aan dat dorp? Naar dit vraagstuk is onderzoek verricht en een rapport opgesteld. De uitkomst is dat energie alleen gekoppeld kan worden aan een buurt, wanneer exact gemeten kan worden wat er wordt ingevoerd op het net en wat er wordt afgenomen. Hoewel hier verscheidene data beschikbaar voor zijn, en er in theorie een match van data kan worden gemaakt, zijn er al dan niet vertrouwelijke data van de netbeheerder voor nodig. Netbeheerders reageren hier op dit moment nog terughoudend op vanwege mogelijke privacy issues. Het is dus nu nog (!) niet mogelijk om opwek van duurzame energie toe te wijzen aan de lokale omgeving.

A2 – E-Only route Bûtenfjild

Doel

Noordoost Fryslân wil zich profileren als duurzame regio. Op het gebied van duurzame en innovatieve watersport wil Fryslân voorlopen. In dit project wordt elektrisch varen in Noordoost Fryslân gestimuleerd en uitgerold. Daarmee wordt de natuur minder verstoord en de waterkwaliteit verbeterd. Het Bûtenfjild is een pilotgebied, waar alleen met elektrisch aangedreven boten zal worden gevaren. Het project is onderdeel van de Waterrecreatievisie Noordoost Fryslân 2025.



Afbeelding 6: Bûtenfjild

Effect

Ondanks het innovatieve idee, is de vraag naar voren gekomen of het volledig elektrisch maken van het gebied wel de beste keuze is. Om die reden is er een draagvlakonderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam naar voren dat het op dit moment te vroeg is om direct te gaan werken aan het volledig elektrisch maken van de route. De voorkeur gaat uit naar een stimulerings- of overgangsmodel. Omdat de specifieke uitvoering van dit project nog moet worden besproken, is er een werkgroep elektrisch varen opgericht. Het project loopt nog door tot en met 2021.

Conclusie

De ANNO-regio heeft in de afgelopen jaren 14 verschillende duurzaamheidsprojecten uitgerold, variërende van bewustwording en communicatie tot energiebesparing en opwek met zonnepanelen. Sommige projecten hebben een indirect effect gehad, maar er zijn ook projecten die meetbaar hebben bijgedragen aan de energietransitie in de ANNO-regio. Laatstgenoemde zijn samengevat in Tabel 3. Hierin is weergegeven hoeveel energie er door middel van elk project is opgewekt en hoeveel CO2 daarmee is bespaard. Wat met name opvalt is het grote aandeel van project O1 – Zonneweides. 75% van de opgewekte energie is bewerkstelligd door zonneparken. In het basisdocument dat door KNN is opgesteld in 2016, werd al geconcludeerd dat grootschalige projecten zoals zonneweides de meeste potentie hebben. Er is relatief weinig menskracht nodig en het effect is groot. Volgens het basisdocument zouden kleinschalige projecten beter kunnen worden overgelaten aan burgers. Figuur 8 laat zien dat kleinschalige opwek van zon op dak ook op autonome wijze sterk kan groeien. De resultaten van dit rapport lijken het belang van grootschalige projecten te benadrukken. De potentie voor zonneparken is ook nog hoog in de nabije toekomst. Op dit moment liggen er nog meerdere aanvragen in de la, waarvan meerdere bottom-up zijn geïnitieerd. De ANNO-gemeenten zouden deze kans kunnen aangrijpen om de energietransitie in de regio in een stroomversnelling te doen belanden.

Hoewel de zonneweides eruit springen, hebben andere projecten ook een substantieel effect gehad. Bij woningen, bedrijfsdaken, agrarische daken, maatschappelijk vastgoed en overheidsgebouwen is een groot vermogen aan zonne-energie geplaatst. De verdere potentie van deze sectoren is nog niet bekend, dus het is moeilijk af te wegen in hoeverre deze projecten al hebben bijgedragen in de volledige verduurzaming van de sectoren. Eén ding dat zeker is, is dat er in alle sectoren nog genoeg valt te halen de komende jaren. Zonne-energie lijkt, gezien het beleid van provincie en gemeenten, de toekomst te hebben in de ANNO-regio.

Project	Opbrengst in MWh	CO2-besparing in tonnen
V1 - Energiecoöperaties collectief op dak	1.600	700
V2 - Lokale ESCo/ Energiebesparingsabonnement	15	10
V4 - Verduurzamen MKB	2.700	1.100
V5 - Agrarische sector	1.400	610
V6/O2 - Maatschappelijk vastgoed en overheidsgebouwen	1.350	580
O1 - Zonneweides	22.000	9.500
Totaal	29.065	12.500

Tabel 3: Opwek van energie en CO2-besparing door ANNO-projecten

Tabel 3 laat zien dat de projecten 29.065 MWh aan zonne-energie hebben opgebracht. Ter vergelijking, dit betreft 43% van het totaal aan zonne-energie in de ANNO-regio. Bovendien gaat het hier dan alleen nog maar om de directe effecten van projecten. Wanneer je de indirecte effecten meerekent, dan zou zomaar de helft van het aandeel zonne-energie direct of indirect toegerekend kunnen worden aan de ANNO-samenwerking. De andere helft betreft dus de autonome groei van zonne-energie.

Aanbevelingen

Als de ANNO-regio in 2050 volledig CO₂-neutraal wil worden, dan zal het drie sectoren moeten verduurzamen: elektriciteit, warmte en transport. De focus heeft op dit moment met name op de elektriciteitssector gelegen. Op termijn zullen ook de andere twee sectoren moeten worden verduurzaamd. In dit rapport is beschreven hoe de elektriciteitsvraag zich ontwikkelt wanneer de warmte- en transportsector volledig zouden worden geëlektrificeerd. Hoewel elektrisch verwarmen en elektrisch rijden een goede optie zijn in de regio, is het denkbaar dat er ook andere vormen van duurzame energie nodig zullen zijn. Niet alle gebouwen zijn tot een dusdanige isolatieschil te brengen dat elektrisch verwarmen rendabel wordt. Waar isolatie wel mogelijk is, is het raadzaam om dat zo snel mogelijk te doen. Elke terajoule die bespaard wordt, hoeft niet opgewekt te worden. Wanneer elektrisch verwarmen niet rendabel genoeg is, zal men moeten overgaan tot een warmtenetwerk (op basis van bv. geo- of aquathermie) en/of groengas. Deze terreinen moeten nog verder verkend worden. In de Transitievisie Warmte die iedere gemeente moet opstellen, zal blijken welke duurzame bronnen een optie zijn in de gemeenten. Voor het daadwerkelijk implementeren is nog onderzoek nodig. Pilots zoals het project Kollum 13 kunnen hier aan bijdragen. Het warmtenet op kleine schaal zou, wanneer het inderdaad rendabel is, een goed alternatief kunnen vormen voor elektrisch verwarmen.

Ten slotte is er in de afgelopen periode een grote druk komen te staan op opwek van duurzame elektriciteit. Ook in de ANNO-gemeenten zijn de elektriciteitsnetwerken overbelast. Het is dus zaak dat toekomstige projecten voldoende rekening houden met de beschikbaarheid van het net. De overbelasting van het net kan in de nabije toekomst een enorm vertragend effect hebben op de energietransitie in de ANNO-regio. Zeker zonne-energie oefent een grote druk uit op het net. Het is dus risicovol voor de ANNO-gemeenten om (bijna) volledig in te blijven zetten op opwek van elektriciteit door middel van zon. Ook zal er, waar mogelijk, ingezet moeten worden op windenergie en opslag van energie, of zelfs nieuwe, nog minder bekende technieken. Daarnaast zou de overbelasting van het net kunnen betekenen dat het scenario met volledige elektrificatie ondenkbaar wordt. Zelfs als er voldoende draagvlak is voor de eerdergenoemde 25 tot 35 zonneparken, dan is het nog onwaarschijnlijk dat deze voor 2025 op het net kunnen worden ingepast. Wederom benadrukt dit om in te zetten op meerdere vormen van duurzame opwek. Windenergie heeft bijvoorbeeld een lagere belasting op het net dan zonne-energie, omdat de opwek gelijkmatiger is verdeeld. Bovendien wisselen zon en wind elkaar goed af qua timing van opwek, zowel op dagelijkse basis als door de seizoenen heen. De energietransitie behoeft dus een brede energiemix.

Duurzame samenwerking

Al met al heeft de ANNO-regio zich op meerdere terreinen ingezet voor de energietransitie. Echter, zoals in het vorige hoofdstuk viel te zien, rest er nog een grote uitdaging. Het doel van 40% duurzame energie in 2025 lijkt nog ver weg, en op langere termijn zal de regio zelfs volledig energieneutraal moeten worden. We weten dus dat we harder moeten gaan lopen. Wel moet niet vergeten worden

dat we nog maar net zijn begonnen. Ten tijde van het opstellen van het uitvoeringsprogramma was er bijvoorbeeld nog geen Klimaatakkoord. Zo zou de Regionale Energiestrategie (RES) een enorme boost kunnen geven aan duurzame opwek in de ANNO-regio. Als we op zulke manieren de wind mee krijgen, en als we met onze regionale samenwerking obstakels kunnen omzeilen, dan kunnen we onze marathon wellicht binnen de tijd uitlopen. Want inderdaad: de energietransitie is geen sprint maar een marathon, en die marathon loopt nog tot 2050. Samenwerkingen zoals ANNO bieden kansen voor gemeenten en andere, lokale partijen om kennis te delen en samen op te trekken. De vier gemeenten hebben veel dezelfde karakteristieken en kunnen veel van elkaar leren. Zeker in de energietransitie is lokale samenwerking essentieel.