



Energietransitie

provincie Fryslân

Nota van Bevindingen

Inhoud

Hoofdstuk 1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Doelstelling en onderzoeksvragen	4
1.3	Afbakening en aanpak onderzoek	6
Hoofdstuk 2	Energietransitie	7
2.1	Energietransitie; waarom en hoe?.....	7
2.1.1	Trias Energetica	7
2.2	Energietransitie – afspraken wereldwijd en in Europa.....	8
2.2.1	Afspraken op Europees niveau	8
2.2.2	Europese energie-unie	9
2.3	Energietransitie – afspraken in Nederland.....	9
2.3.1	Nationaal Energieakkoord (NEA).....	9
2.3.2	Klimaatzaak.....	10
2.3.3	Energieagenda en Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan	10
2.3.4	Klimaatakkoord 2018.....	11
2.4	Energietransitie – afspraken op provinciaal niveau	11
2.4.1	Afspraken over windenergie.....	11
2.4.2	Afspraken uit het Energieakkoord in gezamenlijk Energieprogramma van de provincies	13
2.4.3	Ontwikkeling Klimaat- en energiestrategieën.....	14
2.4.4	Green deal aanpak voor de REKSen	14
Hoofdstuk 3	Provinciale inzet op energietransitie	16
3.1	Het Friese Programma Energietransitie	16
3.2	Omvang van de middelen.....	19
3.3	Provinciespecifieke kenmerken en uitgangspositie provincie	20
3.3.1	Energie uit hernieuwbare bronnen	21
3.3.2	Finaal energieverbruik per sector	21
Hoofdstuk 4	Ambities per thema	23
4.1	Energiebesparing.....	23
4.1.1	Energiebesparing in de woningvoorraad	23
4.1.2	Energiebesparing in het maatschappelijk vastgoed	24
4.1.3	Energiebesparing in het zakelijk vastgoed	25
4.1.4	Energiebesparing in de landbouw.....	26
4.1.5	Duurzame mobiliteit.....	27
4.1.6	Energiebesparing in de circulaire economie	28
4.2	Hernieuwbare energie.....	28

4.2.1	Windenergie	28
4.2.2	Zonnestroom	29
4.2.3.	Warmte	30
4.2.4	Energie uit biomassa	31
4.2.5	Lokale kleinschalige initiatieven	32
Hoofdstuk 5	Energiefondsen en thema-overstijgende onderwerpen	33
5.1	Noordelijke samenwerking.....	33
5.2	Algemene projecten en activiteiten.....	34
5.3	Wurkje mei Fryslân	35
5.4	Fryslân Fernijt.....	36
5.5	FOM/Doefonds.....	37
5.6	Fûns Skjinne Fryske Enerzjy (FSFE)	37
Hoofdstuk 6	Resultaten.....	39
6.1	Resultaten verleende subsidies	39
6.2	Weergave van resultaten in de bestuursrapportages.....	41
6.3	Effectmetingen	42
Literatuur	43
Bijlagen	45
Bijlage 1	Indeling rol en instrumenten	46
Bijlage 2	Pijlers Nationaal Energieakkoord.....	46
Bijlage 3	Overzicht aanvullende specifieke kenmerken.....	50
Bijlage 4	Achtergrond en verantwoording gebruikte cijfers provincie specifieke kenmerken 54	
Bijlage 6	Ingevuld format.....	60

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Klimaatverandering en de effecten van het gebruik van fossiele brandstoffen worden alom gezien als een maatschappelijk probleem. Enerzijds wordt de oplossing gezocht in hernieuwbare energie¹ zoals windenergie, zonne-energie, bio-energie en aardwarmte. Anderzijds is energiebesparing nodig; zo min mogelijk energie gebruiken en fossiele energie zo efficiënt mogelijk inzetten. De maatschappelijke en economische verandering die hiervoor nodig is, wordt aangeduid als energietransitie. Een transitie naar een economie die gebaseerd is op het streven naar een laag energiegebruik en het opwekken van hernieuwbare energie met onder meer wind, zon, biomassa en aardwarmte en geothermie.

Op Europees niveau zijn in 2010 afspraken gemaakt over energietransitie. Het streven is dat er in 2020 20% hernieuwbare energie en 20% energiebesparing is bereikt. Deze ambitie is in Nederland vertaald naar een nationaal energieakkoord, het 'Energieakkoord voor duurzame groei', dat onder regie van de Sociaal Economische Raad (SER) in 2013 door vele partijen, waaronder de provincies is ondertekend. In het nationale energieakkoord zijn doelen gesteld voor Nederland:

- Een besparing van het finale energieverbruik met gemiddeld 1,5 procent per jaar.
- 100 PJ aan besparing in het finale energieverbruik van Nederland per 2020.
- Een toename van het aandeel van hernieuwbare energieopwekking naar 14 procent in 2020.
- Een verdere stijging van dit aandeel naar 16 procent in 2023.

In 2015 werd in Parijs een klimaatakkoord gesloten met als doel om de stijging van de wereldwijde gemiddelde temperatuur ruim onder 2 graden Celsius te houden ten opzichte van het pre-industriële niveau² en ernaar te blijven streven de stijging te beperken tot 1,5 graad Celsius³. Daarnaast werd afgesproken om snel een eind te maken aan het gebruik van fossiele brandstoffen omdat deze een belangrijke oorzaak zijn van overmatige CO₂ uitstoot. Het akkoord is uitgewerkt in de 'Overeenkomst van Parijs' en is op 4 november 2016 in werking getreden.

Provincies hebben zich gecommitteerd aan de afspraken in het Energieakkoord. Deze afspraken zijn te kenmerken als inspanningsverplichtingen. Het zijn dus geen harde afspraken op resultaten en effecten. Provincies zijn vrij in de wijze waarop zij invulling geven aan hun inspanningen op het gebied van energietransitie.

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

De provinciale rekenkamers willen met een gezamenlijke onderzoek in kaart brengen wat de ambities van alle provincies op het gebied van energietransitie inhouden en op welke wijze er invulling aan wordt gegeven. Hierdoor bieden we Provinciale Staten van de twaalf provincies inzicht in de stand van zaken en de mogelijkheid om van elkaar te leren door een vergelijking te maken van de aanpak van de energietransitie door de verschillende provincies.

De centrale vraag van het onderzoek luidt:

¹ Hernieuwbare energie; niet-fossiele energiebronnen die constant worden aangevuld. Bron: Renewable Energy Directive (RED; EU-richtlijn Energie uit Hernieuwbare bronnen).

² "Met het pre-industriële niveau wordt het niveau bedoeld van vóór de industriële revolutie. In een nota uit 2013 van het PBL (De achtergrond van het klimaatprobleem, 14 januari 2013) wordt ingegaan huidige stand van de klimaatkennis. Daarin wordt gesteld dat het onomstotelijk is bewezen dat sinds de industriële revolutie de aarde opwarmt, het land- en zee-ijs smelt en de zeespiegel stijgt."

³ Publicatieblad van de Europese Unie, (Vertaling) Overeenkomst van Parijs, L282/4, 19 oktober 2016, artikel 2.

Wat zijn de overeenkomsten en verschillen in de ambities, rolopvatting, instrumentgebruik, inzet en resultaten tot nu toe van de provincies op het gebied van energietransitie in de periode 2016-1 april 2018?

De onderzoeksvragen zijn onderverdeeld in 3 thema's.

I Inzet van de provincies:

1. Welke ambities hebben de verschillende provincies als het gaat om energietransitie en hoe verhouden deze zich tot de verplichtingen die zij met het Rijk zijn aangegaan?
2. Welke rollen en instrumenten zetten provincies daarbij in en welke partijen betrekken de provincies?
3. Welke onderbouwing ten aanzien van de werking van de rol(len) en instrumenten is beschikbaar?
4. Welke andere beleidsthema's worden ingezet ten behoeve van de ambities op het gebied van energietransitie?
5. Wat is de omvang van de inzet op energietransitie in structurele en incidentele middelen (inclusief revolverende fondsen?)
6. Welke indicatoren worden gehanteerd voor de monitoring en evaluatie?
7. Welke resultaten (prestaties en effecten) zijn inmiddels bij de provincies bekend?

II Provinciespecifieke kenmerken en uitgangspositie van de provincies:

8. Wat zijn de voor de vergelijking relevante kenmerken van de provincie, waaronder de omvang van de begroting van de provincie, het aantal woningen en het aantal vestigingen per bedrijfstak in de provincie?
9. Wat is de omvang van het energiegebruik in TJ per provincie onderverdeeld in de verschillende sectoren?
10. Wat is de omvang van de hernieuwbare energie per provincie?

III Vergelijking, verklaringen en suggesties:

11. Welke verschillen zijn er zichtbaar in ambitie, rolopvatting en instrumentarium tussen de provincies?
12. Welke verschillen kunnen geduid worden vanuit de verschillen in kenmerken of uitgangspositie van de provincies?
13. Welke verschillen zijn relevant om als suggestie aan één of meerdere provincies mee te geven?

Deze Nota van Bevindingen gaat in op de onderzoeksvragen 1 tot en met 10. De vragen over vergelijkingen, verklaringen en suggesties zullen niet aan de orde komen. Deze komen aan de orde in het eindrapport.

Bij het classificeren van de door de provincie genoemde rollen en instrumenten is gebruik gemaakt van de overheidsparticipatietrap van de Raad voor het Openbaar Bestuur (ROB).⁴ De ROB heeft in 2012 de overheidsparticipatietrap geïntroduceerd vanuit de gedachte dat het particuliere initiatief leidend is en dat per situatie wordt afgewogen welke rol de overheid moet spelen. Er is, met andere woorden steeds meer sprake van een participerende overheid die in een netwerk opereert. De ROB onderscheidt daarbinnen vier rollen: faciliteren, stimuleren, regisseren en reguleren. In deze Nota worden deze vier rollen aangevuld met een vijfde en zesde rol; de voorbeeldfunctie en de beïnvloeder. Deze rollen zijn toegevoegd, omdat de provincies ook buiten netwerken om energiedoelen proberen te bereiken. In de eerste plaats door een voorbeeldfunctie te vervullen door hun eigen bedrijfsvoering en aanbestedingsbeleid te gebruiken. In de tweede plaats door een hogere overheid (Rijk en Europese Commissie) te beïnvloeden. Oftewel te lobbyen voor de belangen van de provincie. Het schema met de zes rollen en de daarbij behorende instrumenten is opgenomen in bijlage 1.

⁴ Raad voor Openbaar Bestuur, Loslaten in vertrouwen – naar een nieuwe verhouding tussen overheid, markt én samenleving, december 2012.

1.3 Afbakening en aanpak onderzoek

Onder energietransitie wordt in het onderzoek verstaan de in de provinciale (beleids) plannen opgenomen inzet op energiebesparing en de overstap van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energiebronnen. Het onderzoek is uitgevoerd voor twaalf provincies. In tijd is het onderzoek afgebakend tot de periode 2016 tot 1 april 2018. Wel wordt de voorgeschiedenis van het beleid weergegeven. Dit geeft meer contextinformatie en in enkele gevallen vigeert het beleid nog binnen de onderzoeksperiode. @Op inhoud is het onderzoek afgebakend tot die inzet die de betreffende provincie levert ten behoeve van de energietransitie. Het onderzoek beperkt zich daarmee tot de provincie als bestuurlijke actor.

Voor het onderzoek is, voor zover mogelijk, gebruik gemaakt van gegevens die reeds verzameld zijn. Voor het in beeld brengen van de uitgangspositie van provincies is onder meer gebruik gemaakt van de klimaatmonitor.databank.nl en CBS Statline.

Voor het in beeld brengen van de ambities, rollen, instrumenten en middelen van de provincies is gebruik gemaakt van provinciale documenten zoals het coalitieakkoord, omgevingsvisie, energieakkoord/ energieagenda/beleidsplan energie, begrotingen en jaarrekeningen. Daarnaast zijn interviews gehouden met de programmamanagers energietransitie, om motieven te achterhalen en ontbrekende gegevens aan te vullen dan wel gegevens te verifiëren.

Ten behoeve van de vergelijking tussen provincies is voor iedere provincie een format ingevuld. Dit format is te vinden in bijlage 6. Hoofdstuk 3 tot en met 6 van deze nota van bevindingen zijn op te vatten als een uitgeschreven versie van het format. De vergelijking tussen de 12 provincies zal plaatsvinden op basis van dit ingevulde format.

Hoofdstuk 2 Energietransitie

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op het thema energietransitie. Daarna is in beeld gebracht welke afspraken er gemaakt zijn over energietransitie, zowel op wereldwijd, Europees, landelijk als interprovinciaal niveau.

2.1 Energietransitie; waarom en hoe?

Klimaatverandering en de effecten van het gebruik van fossiele brandstoffen worden op alle schaalniveaus gezien als een maatschappelijk probleem. Het Interprovinciaal Overleg (IPO)⁵ erkent dit probleem en omschrijft het als volgt. *'Het water in de zeeën en rivieren wordt warmer en stijgt. Er zijn steeds meer periodes met heftige neerslag, stormen en overstromingen. En we hebben steeds meer te maken met extreem warm weer en droogte. Je merkt dat nu al in Nederland: zwaardere buien, grote wateroverlast, hetere zomers. Dat is bijvoorbeeld slecht voor de landbouw. En daarmee voor onze voedselvoorziening. We hebben er hier nog niet echt veel last van. Maar in andere gebieden op de wereld, die overstromen, of juist uitdrogen, komen mensen in de problemen. Ze raken hun huizen kwijt en krijgen gebrek aan voedsel en water. Er ontstaan spanningen, die kunnen leiden tot oorlogen. En zo tot meer (klimaat-)vluchtelingen. De oorlogen in het Midden-Oosten hebben bijvoorbeeld veel te maken met de uitdroging van het land'.*

De opwarming van de aarde hangt sterk samen met broeikasgassen, die worden uitgestoten door het verbranden van fossiele brandstoffen om in onze energiebehoefte te voorzien. Dat is dan ook de aanleiding om de overstap van fossiele brandstoffen naar volledig hernieuwbare energiebronnen te willen maken.

Voor Nederland speelt daarnaast dat de gasvoorraad in Groningen opraakt en de gaswinning tot problemen en maatschappelijke discussies leidt. Inmiddels is bekend geworden dat de gaswinning vervroegd zal worden afgebouwd.

2.1.1 Trias Energetica

De trias energetica is een principe dat eind jaren 90 is geïntroduceerd door Novem⁶ en vervolgens door de Technische Universiteit Delft nader uitgewerkt. De trias energetica geeft een voorkeursvolgorde voor verschillende typen maatregelen. In de volgende figuur is het schematisch weergegeven. Naast energie besparen en het gebruiken van duurzame energie gaat het om het zo efficiënt en schoon mogelijk benutten van fossiele brandstoffen.



Figuur 1: Trias Energetica

Bron: www.rvo.nl

⁵ <http://www.ipo.nl/beleidsvelden/energie/energietransitie-nut-en-noodzaak>

⁶ Nederlandse onderneming voor energie en milieu, voorloper van Agentschap NL. Agentschap NL is inmiddels gefuseerd tot Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Voor energieneutrale gebouwen en woningen heeft de RVO⁷ het model aangevuld. Het model ziet er daarmee als volgt uit:

1. Beperk de energievraag;
 - A. Gebruik energie uit reststromen;
 - B. Gebruik energie uit hernieuwbare bronnen;
2. Indien gebruik van eindige (fossiele) energiebronnen onvermijdelijk is, gebruik ze dan zeer efficiënt en compenseer dit op jaarbasis met 100 procent hernieuwbare energie.

2.2 Energietransitie – afspraken wereldwijd en in Europa

In 2015 werd in Parijs een klimaatakkoord gesloten met als doel om de stijging van de wereldwijde gemiddelde temperatuur ruim onder de 2 graden C te houden ten opzichte van het pre-industriële niveau en ernaar te blijven streven de stijging te beperken tot 1,5 °C. Daarnaast werd afgesproken om snel een eind te maken aan het gebruik van fossiele brandstoffen omdat deze een belangrijke oorzaak zijn van overmatige CO₂ uitstoot. Het akkoord is uitgewerkt in de ‘Overeenkomst van Parijs’. Op 4 november 2016 is de overeenkomst in werking getreden nadat werd voldaan aan de minimumeis van ondertekening door tenminste 55 landen die tezamen tenminste 55% van de totale wereldwijde uitstoot van broeikasgassen voor hun rekening nemen. De overeenkomst van Parijs volgt vanaf 2020 het Kyoto-protocol⁸ op.

Naast de afspraak over de wereldwijde temperatuurstijging werden in de ‘Overeenkomst van Parijs’ onder meer de volgende afspraken gemaakt.

- Vanaf 2020 moet er jaarlijks € 91 miljard opzij worden gezet door de partijen. Dit geld moet ter beschikking worden gesteld aan armere landen die de middelen niet bezitten om de klimaatdoelstellingen te halen.
- De landen moeten urgente maatregelen nemen om de uitstoot van schadelijke stoffen en gassen te verminderen. Ook moeten de negatieve gevolgen worden aangepakt zonder de voedselproductie in gevaar te brengen.
- De deelnemende landen worden verplicht gesteld om een financiële bijdrage te leveren aan onderzoek naar klimaatbestendige ontwikkelingen.

2.2.1 Afspraken op Europees niveau⁹

Ook op Europees niveau zijn afspraken gemaakt over energietransitie. Voor 2020 is het streven om 20% van de energie uit duurzame bronnen te halen, 20% minder uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990 en 20% minder energievervalsing. Iedere lidstaat heeft eigen nationale doelen gesteld om deze gezamenlijke Europese doelstelling te halen.

De afspraken op Europees niveau bevatten ook doelen voor 2030 en 2050; in 2030 is het doel om de CO₂ uitstoot te verminderen met 40% ten opzichte van 1990 en 27% van de verbruikte energie hernieuwbaar te hebben. Het doel voor 2050 is vastgesteld op 80% minder uitstoot van CO₂ ten opzichte van 1990.

⁷ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, [infoblad](#) Trias Energetica en energieneutraal bouwen (juni 2013)

⁸Het Kyoto-protocol werd in 1997 opgesteld en ging in 2005 in. Het protocol regelt de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen.

⁹ <https://europadecentraal.nl/klimaatakkoord-parijs-definitief/>

2.2.2 Europese energie-unie

In 2015 deed de Europese Commissie het voorstel om te komen tot een Europese Energie Unie¹⁰. De voornaamste redenen daarvoor waren het verminderen van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en het terug blijven dringen van broeikasgasemissies. Daarnaast geeft de commissie als reden dat gezinnen en ondernemingen zich zorgen maken om de betaalbaarheid van energie en de competitiviteit van de energieprijzen.

De energie-unie is gebaseerd op drie al eerder vastgelegde doelstellingen van het energiebeleid van de EU: voorzieningszekerheid, duurzaamheid en concurrentievermogen. De energie-unie concentreert zich voor het bereiken van deze doelstellingen op een aantal dimensies die elkaar onderling versterken;

- Energiezekerheid;
- Solidariteit en vertrouwen;
- De interne energiemarkt;
- Energie-efficiëntie als bijdrage tot de matiging van de energievraag
- Koolstofarm maken van de economie
- Onderzoek, innovatie en concurrentievermogen

2.3 Energietransitie – afspraken in Nederland

De Europese ambitie is in Nederland vertaald naar een nationaal energieakkoord, het 'Energieakkoord voor duurzame groei' (hierna Energieakkoord).

2.3.1 Nationaal Energieakkoord (NEA)

Het Energieakkoord, dat onder regie van de Sociaal Economische Raad (SER) in 2013 tot stand kwam, is door vele partijen waaronder de provincies ondertekend. De doelen uit het Energieakkoord zijn onder andere:

- Energiebesparing van 1,5% per jaar;
- 100 petajoule (PJ) energiebesparing in het finale energieverbruik per 2020;
- 14% hernieuwbare energie in 2020 (16% in 2023).

Het Energieakkoord kent 10 pijlers. Hierna worden de pijlers kort toegelicht, een uitgebreidere beschrijving is opgenomen in bijlage 1.

¹⁰ http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-4485_nl.htm

Tabel 1: Pijlers Nationaal Energieakkoord

Pijler	Korte omschrijving
1. Energiebesparing	Streven is circa 100PJ per 2020 te besparen, door in te zetten op energiebesparing in de gebouwde omgeving enerzijds en energie-efficiëntie in de industrie en de agro-sectoren anderzijds.
2. Opschalen hernieuwbare energieopwekking	Er wordt o.a. ingezet op opschaling van wind op zee naar 4450 MW operationeel in 2023, binnen de kaders die met de provincies zijn afgesproken wordt geïnvesteerd om tot 6000Mw wind op land te komen in 2020.
3. Stimuleren decentrale duurzame energie	Lokale en regionale initiatieven worden waar nodig en mogelijk door gemeenten, provincies en rijksoverheid ondersteund.
4. Het energietransport-netwerk gereed maken	Partijen spreken af zich voor te bereiden op de veranderende toekomst, zodat aanpassingen aan netwerken snel tot stand kunnen komen wanneer deze nodig en gewenst zijn.
5. Een goed functionerend Europees systeem voor emissiehandel	Partijen zetten zich in voor een gezamenlijke lobby in Brussel voor een verbeterpakket in het Europese systeem voor emissiehandel.
6. Kolencentrales en CCS	De capaciteit van de jaren 80 centrales in Nederland wordt afgebouwd. Op om lange termijn te komen tot een volledig duurzame energievoorziening zal afvang, gebruik en opslag van CO ₂ (CCS) onvermijdelijk zijn en is een langetermijnvisie op CCS nodig.
7. Mobiliteit en transport	Partijen hebben een groene groeiagenda opgesteld om te komen tot een reductie van de CO ₂ -uitstoot met 60% per 2050 t.o.v. 1990
8. Arbeidsmarktarrangementen rond werkgelegenheid en scholing	Werkgelegenheidskansen verzilveren in installatie- en bouwsectoren en op termijn in de duurzame energiesector.
9. Stimulering commercialisering voor groei en export	Streven is om in 2030 een top 10-positie in te nemen op de mondiale CleanTech Ranking.
10. Financiering van duurzame investeringen	Met financiële partijen en koepelorganisaties is overeenstemming bereikt over een aanpak die investeringen aantrekkelijk maakt. Er zal een expertisecentrum Financiering worden opgezet.

Bron: Nationaal Energieakkoord 2013

2.3.2 Klimaatzaak

Op 24 juni 2015 won Urgenda, samen met 900 mede-eisers, de Klimaatzaak¹¹ tegen de Nederlandse Staat. De rechter droeg de Staat op de uitstoot van broeikasgassen in 2020 met 25% te verminderen ten opzichte van 1990. De Staat heeft beroep aangetekend tegen dit vonnis. Op 28 mei 2018 diende het beroep, begin oktober 2018 oordeelt het Hof.

2.3.3 Energieagenda en Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan

In december 2016 werd de Energieagenda gepubliceerd. Met deze agenda wilde het Kabinet een helder en ambitieus perspectief schetsen voor de transitie naar een betrouwbare, betaalbare, veilige en CO₂-arme energievoorziening. De Energieagenda is uitgangspunt voor het Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan (INEK). Het INEK is een Europese verplichting samenhangend met de Europese Energie Unie. Eind 2018 moet het INEK zijn ingediend. Het INEK geeft aan hoe de beoogde reductie van de broeikasgasemissie op nationaal niveau gerealiseerd gaat worden. Daarvoor zullen afspraken die in het Klimaatakkoord 2018 (zie hierna) worden gemaakt, worden aangevuld met andere maatregelen op het gebied van klimaat- en energiebeleid. Ook wordt input geleverd voor het INEK door Regionale Klimaat- en Energiestrategieën (REKSen) (zie volgende paragraaf).

¹¹ <http://www.urgenda.nl/themas/klimaat-en-energie/klimaatzaak/>, Rechtbank Den Haag, uitspraak d.d. 24-6-2015, zaaknummer C/09/456689/HA ZA 13-1396.

2.3.4 Klimaatakkoord 2018

Sinds maart 2018 wordt er gewerkt aan een Klimaatakkoord. Het doel is om in de zomer van 2018 te komen tot afspraken op hoofdlijnen over de manier waarop Nederland de CO₂-uitstoot met 49% terugdringt in 2030 ten opzichte van 1990. Deze afspraken zullen vervolgens in de 2^e helft van het jaar worden uitgewerkt in concrete programma's. De uitvoering van het Klimaatakkoord begint in 2019. De bedoeling is dat het Klimaatakkoord concrete afspraken bevat over CO₂-reductie, waarbij duidelijk is welke partij verantwoordelijk is voor het realiseren van resultaat. De afspraken worden gemaakt binnen vijf sectoren:

- Industrie;
- Mobiliteit;
- Gebouwde omgeving;
- Elektriciteit en
- Landbouw & landgebruik.

Elke sector krijgt een reductiedoelstelling in megatonnen CO₂. Er zijn vijf sectortafels samengesteld, waaraan partijen deelnemen die een concrete bijdrage kunnen leveren aan de transitie, kennis over hun sector hebben en over mandaat beschikken om afspraken te maken. De voortgang en samenhang van de besprekingen wordt bewaakt door een zesde tafel; het Klimaatberaad.

2.4 Energietransitie – afspraken op provinciaal niveau

Provincies hebben het Energieakkoord getekend en zich daarmee gecommitteerd aan de afspraken uit het Energieakkoord. Daarvoor hadden zij zich al gecommitteerd aan afspraken over windenergie. In deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op de afspraken over windenergie, de afspraken voortkomend uit het Energieakkoord en afspraken die daarna nog zijn gemaakt tussen provincies en Rijk.

2.4.1 Afspraken over windenergie

In 2013 maakten Rijk en provincies afspraken over de te realiseren windenergie in 2020. De verdeling van de vermogens¹² in MegaWatts (MW) over de verschillende provincies ziet er als volgt uit:

¹² Het gaat hierbij om opgesteld vermogen

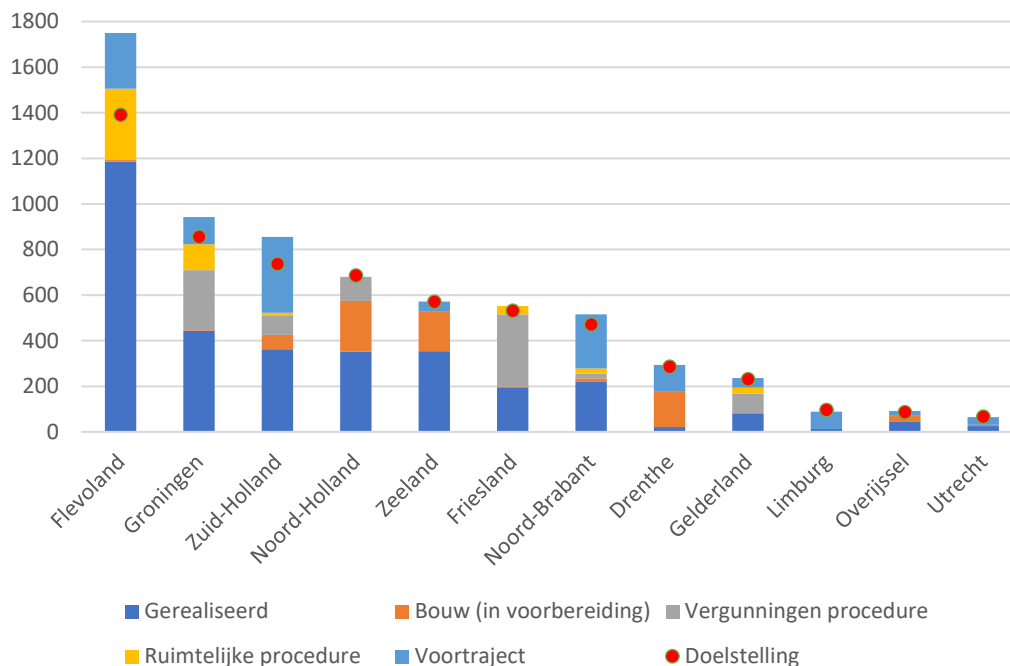
Tabel 2: Verdeling MW's windmolens over provincies

Provincie	Afspraak IPO-Rijk
Flevoland	1.390,5
Groningen	855,5
Zuid-Holland	735,5
Noord-Holland	685,5
Zeeland	570,5
Friesland	530,5
Noord-Brabant	470,5
Drenthe	285,5
Gelderland	230,5
Limburg	95,5
Overijssel	85,5
Utrecht	65,5
Totaal	6001

Bron: <http://www.ipo.nl/publicaties/laatste-mws-windenergie-verdeeld-over-de-provincies/>

Provincies hebben een inspanningsverplichting om windprojecten doorgang te laten vinden.

In mei 2018 verscheen de monitor Wind op Land 2016. Daarin is per provincie aangegeven in welke procesfase de ontwikkeling van het vermogen uit wind op land zich bevindt. In de volgende figuur is dit inzichtelijk gemaakt. Daarbij is tevens aangegeven wat de doelstelling per provincie is.

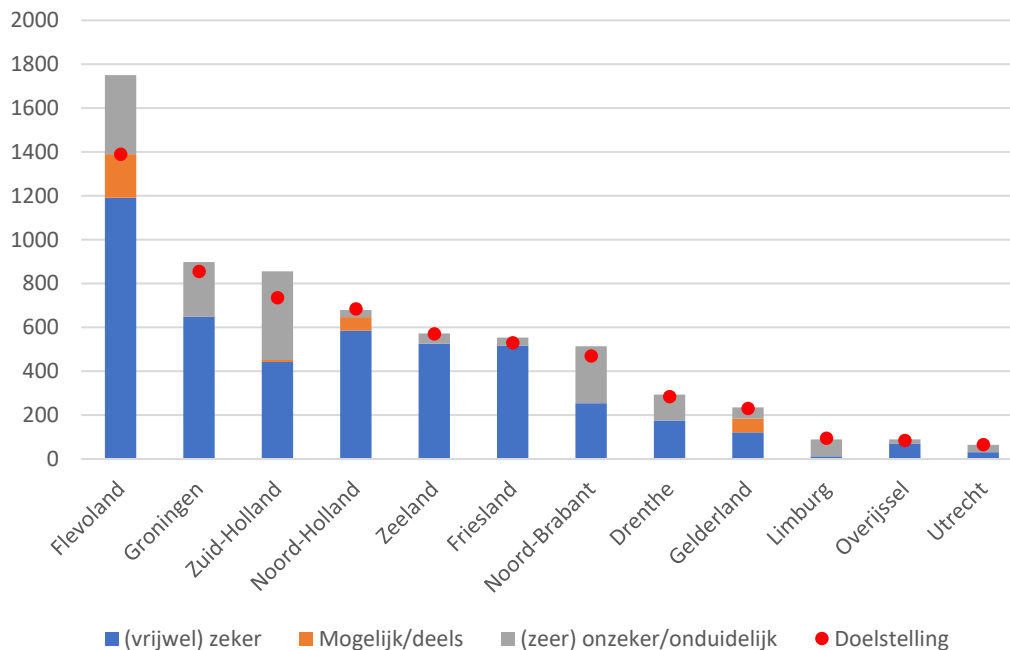


Figuur 2: Aantal Megawatt (MW) windvermogen per provincie in ontwikkeling naar procesfase per 31/12/2016

Bron: Gegevens Monitor Wind op Land 2016, bewerking Provinciale Rekenkamers

In Flevoland en Noord-Holland is al het benodigde vermogen om de doelstelling te behalen in procedure. Ook Fryslân, Groningen en Zeeland doen het betrekkelijk goed, zo is in de monitor te

lezen. In de monitor is tevens een inschatting gemaakt van de haalbaarheid van de doelstelling per provincie. In figuur 4 is deze inschatting inzichtelijk gemaakt.



Bron: **Figuur 3:** *Inschatting haalbaarheid doelstelling per provincie per 31/12/2016*

Gegevens Monitor Wind op Land 2016, bewerking provinciale Rekenkamers

Flevoland, Friesland, Noord-Holland, Zeeland en Overijssel doen het beter of bijna even goed als het landelijk gemiddelde, zo is in de Monitor te lezen. Gelderland en Groningen volgen. Op basis van de gegevens in de monitor concludeert de RVO dat het vrijwel zeker is dat eind 2020 er zo'n 4.576 MW aan windvermogen op land operationeel zal zijn. Dat is 76% van de doelstelling uit de afspraken tussen IPO en het Rijk. Voor bijna 6% is het aannemelijk dat dit mogelijk/deels operationeel kan zijn in 2020, maar deze projecten zijn kwetsbaar voor vertraging. Voor de resterende 1.093 MW (18%) geldt dat het (zeer) onzeker is of de projecten tijdig operationeel zijn.

2.4.2 Afspraken uit het Energieakkoord in gezamenlijk Energieprogramma van de provincies

Provincies hebben gezamenlijk het programma 'Interprovinciale Samenwerking Energietransitie en Economie' opgesteld. Met het programma willen zij de provinciale bijdrage aan de uitvoering van het windenergieakkoord met het Rijk en het Nationaal Energieakkoord (NEA) effectiever maken. Het programma met een oorspronkelijke looptijd tot 2016 is daarna voortgezet en staat bekend als het Energieprogramma.

De interprovinciale samenwerking is onderverdeeld in drie clusters:

1. Alle thema's die de twaalf provincies gezamenlijk op moeten pakken.
 - Windenergie op land (Akkoord met het Rijk uit 2013 en Pijler 2 NEA)
 - Sturen op energiemix (Akkoord met het Rijk uit 2013); de inzet om 16% hernieuwbare energie te produceren vraagt om een sturing om de meest kansrijke mix van technieken voor productie én mogelijkheden voor besparing waarmee de doelen in 2023 worden gerealiseerd.
 - Ruimtelijke inpassing van de 16% energiemix aan hernieuwbare energie in 2023

2. De onderwerpen die niet in alle provincies spelen, maar wel in een aantal provincies.
 - Groengas
 - Biomassa (Pijler 2 NEA¹³)
 - Energiebesparing in bedrijven (Pijler 2 NEA)
 - Duurzame warmte en restwarmte (Pijler 2 NEA)
 - Mobiliteit, transport infrastructuur en OV en brandstoffenmix (Pijler 7 NEA)
3. De onderwerpen die onder de eigen verantwoordelijkheid van de provincies vallen.
 - Oude en nieuwe bestuurlijke afspraken, zoals de inzet rond energietransportnetwerken, de uitvoering van het Besluit Energie-neutrale gebouwen van overheden en de uitrol van de Energieprestatiekeur in de bouw.
 - Samenwerken aan innovatie
 - Lobby

Daarnaast worden in de interprovinciale samenwerking overkoepelende activiteiten uitgevoerd. Daarbij gaat het om het zorgdragen voor randvoorwaarden zoals het wegwerken van 'niet-financiële' belemmeringen, het faciliteren van of meehelpen aan financieringsconstructies en het faciliteren en zo nodig organiseren van een lerend netwerk. Ook valt het management van de samenwerking onder de overkoepelende activiteiten.

2.4.3 Ontwikkeling Klimaat- en energiestrategieën

In 2017 hebben de gezamenlijke koepels van gemeenten, waterschappen en provincies (VNG, UvW en IPO) een investeringsagenda aangeboden voor de kabinetsformatie, "Naar een duurzaam Nederland". Onderdeel daarvan is het opstellen van Regionale Klimaat- en Energiestrategieën (REKSen) met bedrijven, organisaties en burger(initiatieven). Een REKS is een programmatische aanpak van de energie- en klimaattransitie, inclusief rollende uitvoeringsprogramma's en afspraken met bedrijfsleven, organisaties en inwoners. De vertaling van deze strategieën wordt vastgelegd in de landelijke, provinciale en gemeentelijke omgevingsvisies. De REKSen zullen mede input leveren voor het eerder genoemde INEK.

2.4.4 Green deal aanpak voor de REKSen

In 2011 is de Green Deal-aanpak begonnen. Met de Green Deals wil de overheid vernieuwende, duurzame initiatieven uit de samenleving de ruimte geven. Dit wil zij bereiken door knelpunten in de wet- en regelgeving weg te nemen, nieuwe markten te creëren, goede informatie te geven en te zorgen voor optimale samenwerkingsverbanden. Door onderlinge afspraken kunnen deelnemers werken aan concrete resultaten, waarbij iedere betrokken partij zijn eigen verantwoordelijkheid heeft. Een van de thema's in de Green Deal-aanpak is energie. Individuele provincies hebben Greens Deals gesloten, maar ook het IPO heeft namens de provincies Green Deals afgesloten. Een daarvan is de Green deal Pilots Regionale Energiestrategieën. Deze is op 22 mei 2016 ondertekend door de zes dealpartijen: de ministeries van Economische Zaken, Infrastructuur en Milieu en Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties, de VNG, UvW en het IPO. Deze deal heeft geresulteerd in het Programma Regionale Energiestrategieën. Met dit programma willen de partijen ervaring opdoen met een aanpak waarmee nu in vijf pilotregio's is gewerkt aan een regionale energiestrategie. Partijen in de Deal Pilots Regionale Energiestrategieën zetten in op een regionale samenwerking op het gebied van energietransitie. Dit zal uitmonden in regionale energiestrategieën met zowel concrete projecten voor de korte termijn als een langere termijn visie. Naast het ontwikkelen en begeleiden van regionale energiestrategieën in vijf pilotregio's, wordt een lerend netwerk opgezet. Alle andere energieregio's krijgen toegang dit netwerk en de

¹³ In het document van het IPO wordt voor energiebesparing bij bedrijven verwezen naar pijler 2 van het NEA (opschalen hernieuwbare opwekking), waarschijnlijk had er verwezen moeten worden naar pijler 1 energiebesparing.

ervaringen die zijn opgedaan bij het ontwikkelen van een regionale energiestrategie. Uiteindelijk moet dit traject leiden tot een landsdekkend geheel van regionale energiestrategieën.¹⁴ In het regeerakkoord Rutte-III is afgesproken dat het Rijk met gemeenten, provincies, waterschappen en netbeheerders per regio een plan voor verduurzaming van de gebouwde omgeving maken om te komen tot een programmatische aanpak met een optimale mix van energiebesparing, duurzame warmte en duurzame opwekking.¹⁵

¹⁴ <http://www.greendeals.nl/gd206-deal-pilots-regionale-energiestrategieen/>

¹⁵ PBL/ECN, Analyse regeerakkoord Rutte-III: effecten op klimaat en energie, oktober 2017

Hoofdstuk 3 Provinciale inzet op energietransitie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het provinciale energieprogramma. Eerst wordt ingegaan op het Friese programma Energietransitie. Centraal in dit onderzoek staat de Beleidsbrief Duurzame energie. Vervolgens wordt een beschrijving gegeven van de middelen die de provincie voor dit programma heeft gereserveerd. Daarna wordt een beschrijving gegeven van enkele provinciespecifieke kenmerken die verklarend kunnen zijn voor eventuele verschillen tussen de twaalf provincies.

3.1 Het Friese Programma Energietransitie

Het coalitieakkoord 2011 -2015

Duurzame energie was al in het voorgaande coalitieakkoord *Nije enerzjy foar Fryslân* (2011-2015) een belangrijk thema.¹⁶ Uit dit collegeakkoord blijkt dat Fryslân inzet op energiebesparing en het opwekken van duurzame energie. In dit collegeakkoord worden verschillende instrumenten aangekondigd. Zo zal het bestaande Fryslân Development Fund worden vergroot naar een breed Doe-Fonds van waaruit duurzame innovaties kunnen worden gestimuleerd. Ook geeft het coalitieakkoord aan dat zij energiebesparing zullen stimuleren vanuit de provinciale ISV-gelden. De provincie geeft aan het initiatief te zullen nemen tot de oprichting van de *Energie Koöperaasje Fryslân* (EKF). De EKF energiemaatschappij heeft als doel het stimuleren en produceren van duurzame en betaalbare energie. Verder zet de provincie in op het opwekken van elektriciteit door windmolens. Zij gaat uit van ruimtelijke concentratie van windmolens bij de Afsluitdijk, in het Friese deel van het IJsselmeer en bij Heerenveen. Overige gebieden worden uitgesloten. De ambitie is dat Fryslân op diverse manieren een substantiële hoeveelheid schone energie produceert.

Het uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020

Het Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie¹⁷ is de vertaling van de afspraken in het coalitieakkoord 2011 – 2015 en de Economische beleidsvisie provincie Fryslân 2012 Groen, slim en grensverleggend.¹⁸ Een aantal van deze ambities is ook al vastgelegd in het Frysk Miljeuplan 2011 – 2014¹⁹ en de Economische Beleidsvisie. De Economische beleidsvisie benoemt vijf speerpunten waarvan duurzame energie er één is. In deze beleidsvisie wordt ook een nadere kwantificering van de doelstellingen voor duurzame energie (energiemix) en energiebesparing in het vooruitzicht gesteld. De uitwerking vindt plaats in het *Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020*.²⁰ Het Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie is op 25 juni 2013 vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Fryslân. Dit Uitvoeringsprogramma heeft een looptijd tot 2020. Aanvullend op het coalitieakkoord, de Economische Beleidsvisie en het Frysk Miljeuplan hebben Provinciale Staten enkele moties aangenomen die rechtstreekse invloed hebben op het Uitvoeringsprogramma.²¹

¹⁶ PvdA, CDA en FNP, *Nije enerzjy foar Fryslân*, Jins dreamen no, jins skiednis skielk, Coalitieakkoord 2011-2015.

¹⁷ Gedeputeerde Staten van Fryslân, *Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020*.

¹⁸ Provinciale Staten van Fryslân, *Economische beleidsvisie provincie Fryslân 2012, Groen, slim en grensverleggend*, vastgesteld op 19 september 2012.

¹⁹ Provinciale Staten van Fryslân, *Frysk Miljeuplan 2011 – 2014*, vastgesteld op 9 februari 2011.

²⁰ Gedeputeerde Staten van Fryslân, *Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020*, 25 juni 2013.

²¹ PS hebben de ambitie uitgesproken dat er in 2050 een fossielvrije duurzame samenleving is gerealiseerd. Ook hebben zij een doelstelling uitgesproken dat er in 2020 16% duurzame energie wordt geproduceerd. PS hebben verder gevraagd concrete doelstellingen te formuleren met betrekking tot de verschillende vormen van duurzame energie. PS hebben gevraagd om concrete acties te benoemen en vervolgens de rol van de provincie hierin en het hiervoor benodigde budget en menskracht te benoemen. Zij hebben ook gevraagd ruimte te

In het Uitvoeringsprogramma worden de ambities van de provincie voor zes jaar vastgelegd. Het Uitvoeringsprogramma heeft meerdere concrete doelen, te weten:

- 20% energiebesparing in 2020 ten opzichte van 2010;
- 16% duurzame energie;
- In 2050 100% onafhankelijkheid van fossiele brandstoffen;
- In 2020 4.000 aan energie gerelateerde banen gerealiseerd.

De provincie zet in op zes thema's, te weten:

1. energiebesparing in de woningvoorraad;
2. maatschappelijk vastgoed;
3. zakelijk vastgoed;
4. landbouw;
5. mobiliteit en;
6. circulaire economie.

Ten tweede zet de provincie in op duurzame energieproductie. Daarbij wordt specifiek aandacht besteed aan windenergie, zonnestroom, warmte, energie uit biomassa en de rol van lokale kleinschalige initiatieven. Deze thema's worden verder uitgewerkt in hoofdstuk 4.

De provincie Fryslân geeft in het Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie een overzicht van de rollen die zij voor zichzelf ziet weggelegd. Zij ziet de volgende provinciale rollen:

- Met name in het fysiek-ruimtelijke domein een rol als *bevoegd gezag*;
- Een rol als *faciliterende overheid*. De provincie ondersteunt uit de maatschappij voortkomende initiatieven en brengt partijen bij elkaar. Ook geeft zij ruimte aan samenwerkingsinitiatieven tussen instellingen, bedrijven en burgers;
- Een rol als *aanjagende overheid*. De provincie stimuleert dat er projecten van derden tot stand komen. Ook biedt de provincie een handelingsperspectief voor instellingen, bedrijven en burgers en legt hiertoe in voorkomende gevallen gericht maatschappelijke vraagstukken bij derden neer.
- Een rol als *financierende overheid*. De provincie verstrekt steeds minder subsidies en zet steeds meer revolverende middelen in.
- De overheid als *opdrachtgever*. De provincie geeft het goede voorbeeld, zoals bij het duurzaam inkopen, de OV-concessieverlening, infrastructurele projecten en het verduurzamen van het eigen vastgoed. Ook initieert zij zelf projecten (launching customer).

Teneinde de doelstellingen van 20% energiebesparing en 16% duurzame productie te halen, moet de provincie volgens haar berekeningen in 2020 minimaal 9,9 PJ duurzame energie produceren. Volgens het Uitvoeringsprogramma kan dat alleen met een gecombineerde inzet op energiebesparing en verschillende vormen van duurzame energie. Dit noemt de provincie de *duurzame energiemix*. Met het Rijk is afgesproken dat de provincie in 2020 530,5 MW (5,67 PJ) aan opgesteld vermogen aan windenergie heeft. In de Nota Sinnestroom 2012 en de Economische beleidsvisie zijn de beleidsdoelen vastgelegd voor zonne-energie. Voor 2020 is het doel 500 MW aan zonnepanelen. Hiervoor is 675 hectare ruimte nodig. De Reststoffen Energie Centrale in Harlingen (REC) levert op dit moment 2,46 PJ aan energie. Naar verwachting zal de energieproductie van de REC niet substantieel toenemen. De provincie verwacht dat door technische verbeteringen aan biovergisters hiermee in 2020 1,5 PJ duurzame energie kan worden

geven aan dorpen en maatschappelijke organisaties. Zij hebben ook gevraagd in een notitie uit te werken hoe wordt omgegaan met kleinschalige initiatieven. Ook hebben zij gevraagd een realisatieplan voor kleinverbruikers van zonnestroom op te stellen. Ten slotte heeft PS gevraagd duidelijke evaluatiemomenten te benoemen.

opgewerkt. Met deze energiemix verwacht de provincie de benodigde 9,9 PJ duurzame energie op te kunnen wekken.

Het coalitieakkoord 2015 – 2020

Op 18 maart 2015 zijn er Provinciale Statenverkiezingen geweest. Op 15 mei 2015 wordt het nieuwe coalitieakkoord gepresenteerd.²² In het coalitieakkoord Mei elkenien foar elkenien is duurzaamheid en schone energieopwekking een belangrijk thema. Voor 2020 heeft de coalitie als doelstelling om in Fryslân 16% van onze duurzame energie duurzaam op te wekken en in 2050 moet de energievoorziening in Fryslân onafhankelijk van fossiele brandstoffen zijn. Voor 2025 moet 25% van de energie in Fryslân duurzaam worden opgewekt. Voor het realiseren van dat doel wordt ingezet op een brede energiemix en een integraal energieplan. Met de industrie en in de woningsector wordt naar (verdere) mogelijkheden tot energiebesparing gekeken. Verder wordt veel toekomst gezien in LED-verlichting. Er komen niet meer windmolens bij dan in de bestaande en niet te wijzigen afspraken zijn opgenomen.

Verder wordt sterk ingezet op de coöperatieve aanpak. Elke Fries krijgt de kans om individueel of in groter verband mee te doen in duurzame energieopwekking. Elke Fries krijgt de kans om zijn dorp of wijk energieneutraal en/of sociaal duurzamer te maken.

Beleidsbrief Duurzame Energie

Inmiddels is eind 2015 het Klimaatakkoord van Parijs gesloten waardoor de urgentie van de energietransitie wordt onderstreept. Belangrijk is dat de doelstellingen uit het Uitvoeringsprogramma nog steeds actueel zijn. In het nieuwe coalitieakkoord is een aanvullende doelstelling over het Friese energiegebruik opgenomen:

- minimaal 25% van het Friese energieverbruik moet duurzaam worden opgewekt in 2025.

De visie van het nieuwe college van Gedeputeerde Staten wordt verwoord in de *Beleidsbrief Duurzame Energie*, die op 31 mei 2016 aan Provinciale Staten is gezonden.²³ Bovenop het aanvullende doel dat in het coalitieakkoord is verwoord, wordt nóg een aanvullend doel gesteld.

- De provinciale organisatie is in 2025 zelfvoorzienend op het gebied van energie. Hierbij is uitgangspunt Nul op de meter, waarbij de provincie zoveel mogelijk de duurzame energie op eigen gebouwen en terreinen opwekt.

Naast de twee aanvullende ambities, onderscheidt Gedeputeerde Staten ook een nieuwe rol voor de provincie.

- De provincie ziet voor zichzelf de rol van *verbinder* weggelegd. Zij brengt partijen actief bij elkaar en stimuleert samenwerking.

In de Beleidsbrief wordt explicieter dan voorheen gekozen voor een *integrale* aanpak. Daarmee bedoelt de provincie dat nadruk wordt gelegd op samenwerking en gedeelde verantwoordelijkheid. Er worden negen 'doorsnijdende thema's en randvoorwaarden' onderscheiden. Een mix van deze thema's en randvoorwaarden in combinatie met de onderscheiden rollen zullen volgens de provincie leiden tot een 'integrale aanpak voor energie besparen en energie opwekken'. De thema's en randvoorwaarden zijn:

1. **Innovatie**; hier kiest de provincie voor een initiërende rol om innovatie op gang te brengen. Zij doet dat door het creëren van gunstige randvoorwaarden, actief te makelen en schakelen en onderzoek en ontwikkeling. Het financieel instrumentarium wordt hierop afgestemd.
2. **Ruimte**; ruimtelijke ordening is een kerntaak van de provincie. Een goede ruimtelijke inpassing is van belang voor het draagvlak van de energietransitie. Dit krijgt vorm in een

²² Provincie Fryslân, *Mei elkenien foar elkenien*, Coalitieakkoord 2015-2019, 15 mei 2016.

²³ Gedeputeerde Staten van Fryslân, *Beleidsbrief duurzame energie*, 31 mei 2016.

nieuwe provinciale omgevingsvisie. Deze moet in een open proces tot stand komen, met inbreng vanuit de samenleving.

3. **Samenwerking met Friese gemeenten;** Gemeenten worden gezien als belangrijke partners voor de energietransitie. De provincie wil gemeenten stimuleren en helpen om een energieagenda te maken. Het is van belang blijvend af te stemmen tussen het provinciale beleid en de uitvoering. Op provinciaal niveau vindt kennisuitwisseling plaats binnen het Klimaatoverleg Fryslân. De samenwerking zal worden geïntensiveerd.
4. **Energiesysteem van de toekomst;** vraag en aanbod maken grote veranderingen door. Het energiesysteem van de toekomst gaat over duurzame energieproductie, smart grids en energieopslag en -afname. Een van de spelers op dit veld is Stichting Energy Valley, waarmee afspraken worden gemaakt over hun bijdrage aan projecten. Ook het netwerkbedrijf Liander zal – via de aandeelhoudersrol van de provincie – in verschillende projecten worden betrokken.
5. **Financiële instrumenten;** de provincie speelt een rol bij projectverwerving, projectontwikkeling en projectuitvoering. De provincie helpt initiatiefnemers bij het maken van een businesscase. Deze businesscases sluiten aan op financiële instrumenten, zoals het Waddenfonds, het Doefonds, FSFE, Interreg en Europese fondsen. Ook heeft de provincie aandacht voor nieuwe financieringsmodellen. Ook wijst de provincie initiatiefnemers op subsidiemogelijkheden bij het Rijk.
6. **Europa;** de provincie wil verkennen of er met Nedersaksen een Noordelijke Energie Unie mogelijk is. De provincie maakt een afweging met welke thema's zij een Europese positie wil verwerven. Waar mogelijk haakt zij aan bij Europese projecten of start zelf een project.
7. **Participatie/lokale initiatieven;** participatie is een belangrijke randvoorwaarde voor draagvlak. Iedere Fries moet de kans krijgen om individueel of in groter verband mee te doen aan het opwekken van duurzame energie. De provincie onderzoekt of burgers en lokale initiatieven kunnen participeren in Windpark Fryslân. Ook wil de provincie dat elke Fries de kans krijgt om zijn dorp of wijk te verduurzamen. De provincie ondersteunt de Energiewerkplaats, Noordelijk Lokaal Duurzaam (NLD) en Ús Kooperaasje.
8. **Communicatie;** in Fryslân zijn verschillende overlegstructuren. De provincie organiseert met gemeenten stakeholdersbijeenkomsten. Zij zoekt dialoog en samenwerking op thema's en projectniveau. Zij neemt deel aan een energiedialoog die wordt georganiseerd door het Rijk. Communicatie krijgt een plek in iedere projectopdracht. In dialoog met burgers, bedrijven, overheden en maatschappelijke organisaties werkt de provincie aan draagvlak voor de energietransitie. In projecten wordt gebruik gemaakt van gedragsbeïnvloeding (nudging).
9. **Monitoring;** In het Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020 zijn evaluatiemomenten voor de provinciale doelstellingen vastgelegd. Tweemaal per jaar wordt een voorgangsrapportage gegeven in de 1^e en 2^e bestuursrapportage over de realisatie van het programma. Vanaf 2016 zou jaarlijks een effectmeting worden uitgevoerd, maar dit is niet gebeurd.

In de Beleidsbrief wordt verder teruggeblikt op de eerste twee jaar van het Uitvoeringsprogramma. Er wordt een overzicht gegeven van de inspanningen en de projecten van de provincie. Op de concrete inspanningen en de realisatie wordt ingegaan in hoofdstuk 6.

3.2 Omvang van de middelen

Het programma duurzame energie is gestart in 2009. Over de periode 2009 – 2012 is reeds een bedrag van € 11 miljoen gerealiseerd. De geraamde financiële omvang voor de periode 2014 – 2020 bedraagt volgens het Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020 € 22,5 miljoen. Dit zijn tijdelijke middelen die als volgt over de jaren zijn verdeeld:

Tabel 3: Uitvoeringsbudget Uitvoeringsprogramma en Beleidsbrief

Jaar	Uitvoeringsprogramma (2013)	Beleidsbrief (2016)
2014	€ 3,0 miljoen	
2015	€ 3,0 miljoen	
2016	€ 3,3 miljoen	€ 2,45 miljoen
2017	€ 3,3 miljoen	€ 2,80 miljoen
2018	€ 3,3 miljoen	€ 3,15 miljoen
2019	€ 3,3 miljoen	€ 3,70 miljoen
2020	€ 3,3 miljoen	

In de Uitvoeringsagenda van het coalitieakkoord is er voor de periode 2016 t/m 2019 in totaal een bedrag van € 12,1 miljoen (4,6 miljoen formatie + 7,5 exploitatie) beschikbaar gesteld voor de uitvoering van de beleidsbrief en de jaarplannen duurzame energie. De bedragen liggen in dezelfde orde van grootte als die van het Uitvoeringsprogramma uit 2013, maar zij wijken iets af. De uitvoering van het programma is halverwege en er is tot nu toe 5,25 miljoen euro besteed. In 2016 is er 2,95 miljoen euro besteed en in 2017 is er 2,30 miljoen euro besteed. In 2016 is er ten opzichte van de begroting 0,5 miljoen euro meer besteed, omdat het vervolg op subsidieregeling asbest eraf – zonnepanelen erop in 2016 is opengesteld en (grotendeels) uitgevoerd. Bij de tweede bestuursrapportage 2016 is er daarom een half miljoen euro budget naar voren gehaald. Wat verder opvalt, is dat de uitgaven voor zonne-energie in 2016 relatief hoog zijn ten opzichte van andere thema's. Dit wordt – naast het Friese vervolg op de Rijkssubsidieregeling “asbest eraf – zonnepanelen erop” veroorzaakt door in 2016 een incidentele subsidie te verstrekken om het dak van Thialf met zonnepanelen te voorzien. Tot slot is er in de eerste bestuursrapportage 2017 een bedrag van 1 miljoen euro extra beschikbaar gesteld voor de voorbereidingskosten voor deelname in het Windpark Fryslân. De bestedingen aan windenergie hebben betrekking op het windproject Hiddem Houw. De provincie merkt in het ambtelijk wederhoor op dat dit nadrukkelijk een voorbereidingskrediet betreft dat te zijner tijd ten laste van de uit deelname te ontvangen rendementen zal gaan. Met andere woorden, de kosten moeten worden terugverdiend uit de opbrengsten van deelname. De bestedingen aan Hiddem Houw zijn/worden besteed vanuit het programmabudget duurzame energie (de 12,1 miljoen) en de bestedingen aan deelname windpark Fryslân niet, want deze worden betaald uit het extra beschikbaar gesteld budget van 1 miljoen bij de 1^e berap 2017.

Naast deze programmamiddelen worden er middelen ingezet in het FSFE (Fûns Skjinne Fryske Enerzjy). Het gaat om € 90 miljoen revolverend (leningen, garantstellingen en participaties). Het doel van het fonds is om te investeren in duurzame energieproductie of energiebesparing. Het fonds wordt beheerd door SVn.

3.3 Provinciespecifieke kenmerken en uitgangspunt provincie

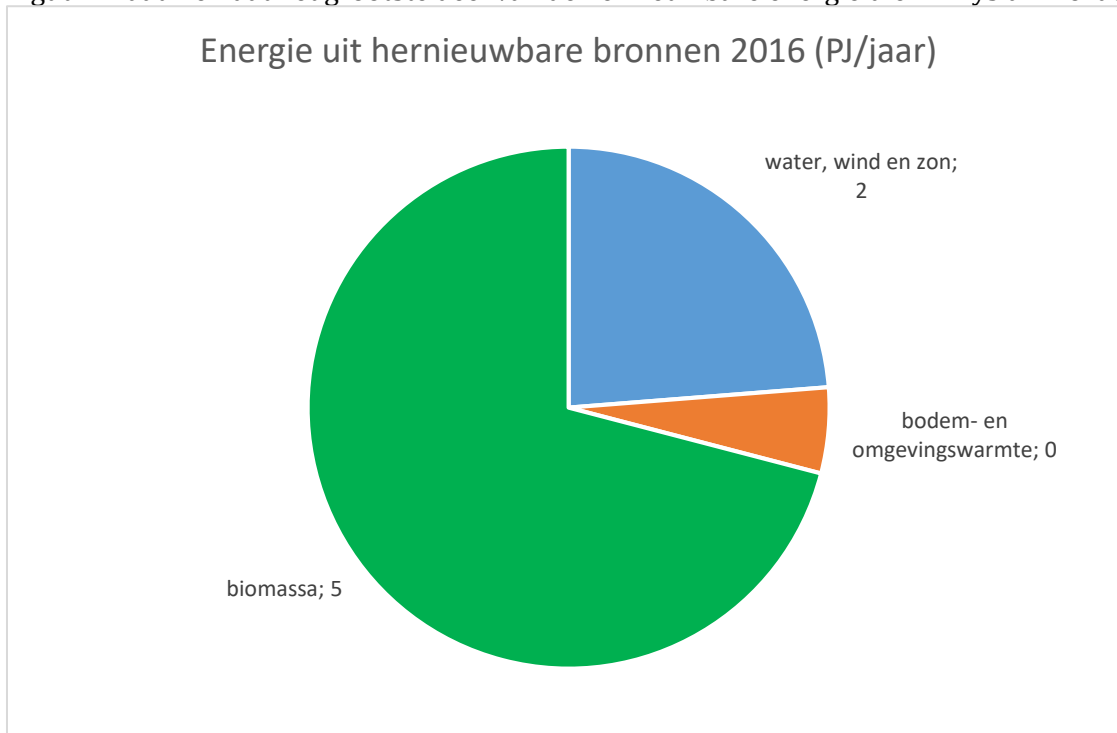
Om de verschillen en overeenkomsten in het gevoerde beleid van de provincies te kunnen duiden is het van belang een overzicht te geven van de provincie specifieke kenmerken. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van:

- De omvang van de productie van hernieuwbare energie in de provincie Fryslân.
- De omvang van en de verdeling naar sector van het energieverbruik in de provincie Fryslân.

Daarnaast bevat bijlage 3 een uitgebreid overzicht met aanvullende specifieke kenmerken van de provincie Fryslân. Bijlage 4 bevat ook informatie over de achtergronden en gebruikte bronnen.

3.3.1 Energie uit hernieuwbare bronnen

Figuur 4 laat zien dat het grootste deel van de hernieuwbare energie die in Fryslân wordt



Figuur 4: Energie uit hernieuwbare bronnen 2016 (PJ/jaar)

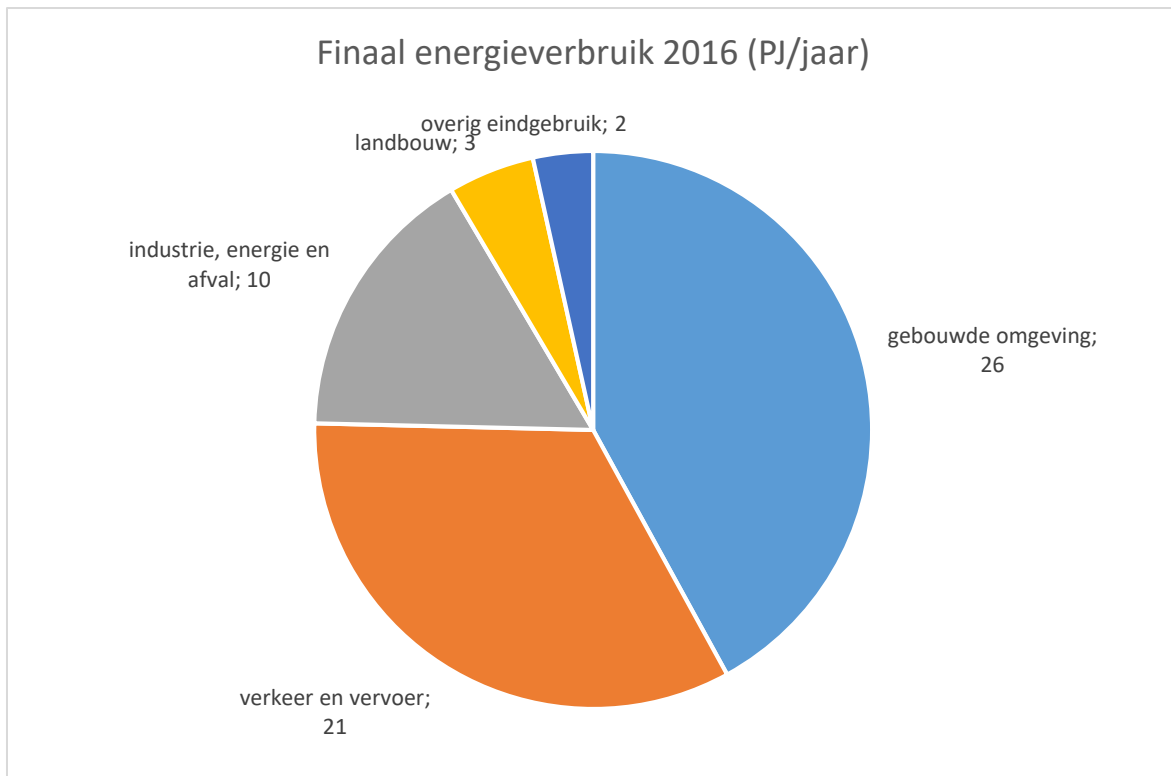
Bron: Databank Klimaatmonitor, CBS Statline

geproduceerd afkomstig is uit biomassa. Dit is voor een groot deel duurzame energie die wordt opgewekt in de reststoffen energie centrale in Harlingen. Tabel 19 in bijlage 3 bevat aanvullende informatie over de omvang van de productie uit de diverse hernieuwbare bronnen.

3.3.2 Finaal energieverbruik per sector

Figuur 5 laat de verdeling zien van het finale energieverbruik per sector.²⁴ Het totale finale energieverbruik bedroeg in 2016 afgerond 62 PJ.

²⁴ Finaal energieverbruik is het energieverbruik bij eindverbruikers. Voor het sectorale energieverbruik wordt dit cijfer opgebouwd uit de som van het verbruik van energiedragers voor energiedoeleinden die binnen de sector worden gebruikt. In geval van eigen opwekking van elektriciteit en/of warmte uit in warmtekrachtkoppeling (wkk) wordt niet de aanvoer van brandstoffen geteld, maar het gebruik van de zelf opgewekte elektriciteit en warmte (ECN, Nationale Energieverkenning 2017, p. 37).



Figuur 5: Finaal energieverbruik 2016 (PJ/jaar)

Bron: Databank Klimaatmonitor, CBS Statline

Hoofdstuk 4 Ambities per thema

In het Friese Programma Energietransitie onderscheidt de provincie de thema's energiebesparing en hernieuwbare energie. Deze thema's worden elk onderverdeeld in subthema's. Bij het thema energiebesparing onderscheidt de provincie energiebesparing in de woningvoorraad, in het maatschappelijk vastgoed, in het zakelijk vastgoed, in de landbouw, duurzame mobiliteit en energiebesparing in de circulaire economie. Het thema hernieuwbare energie valt uiteen in windenergie, zonnestroom, warmte, energie uit biomassa en lokale kleinschalige initiatieven. Deze subthema's komen achtereenvolgens in dit hoofdstuk aan de orde.

Daarbij wordt systematisch gekeken welke doelen de provincie op het subthema heeft gesteld, welke rol zij speelt en welke maatregelen zij neemt. Ook worden de samenwerkingspartners weergegeven. Waar mogelijk worden de resultaten van het beleid beschreven.

4.1 Energiebesparing

4.1.1 Energiebesparing in de woningvoorraad

Het eerste thema dat de provincie Fryslân onderscheidt is energiebesparing in de woningvoorraad. De provincie heeft zich als doel gesteld in 2020 20% energie te besparen ten opzichte van 2010. Dit komt volgens berekeningen van de provincie overeen met 100 miljoen m³ gas, ofwel 3 PJ energie.²⁵

In de bewoordingen van de Rekenkamer speelt de provincie een rol door te faciliteren en te stimuleren/registeren.

Samen met gemeenten wil de provincie Fryslân lokale en regionale aanpakken ondersteunen. Ook probeert zij door middel van haar *Provinciaal Kader Stedelijke Vernieuwing*²⁶ herstructureringsprojecten te bevorderen. Gemeenten en woningcorporaties kunnen hiervoor een beroep doen op ISV-middelen. Doel is jaarlijks minimaal 3.000 woningen met 2 energielabels te verbeteren. Er wordt vooral ingezet op vermindering van het gasverbruik omdat hier de meeste energiewinst te halen is.

Parallel hieraan wordt ingezet op energieneutrale renovatie. Samen met marktpartijen, gemeenten en kennisinstellingen ontwikkelt de provincie concepten.

Verder kwam er een *Friese Energiepremie*. De Friese Energiepremie was van 1 november 2013 tot november 2016 bij het SNN aan te vragen. De subsidie was maximaal € 2.400 per adres. Hiervoor was € 11,2 miljoen subsidie beschikbaar gesteld. Met de subsidieregeling konden huiseigenaren hun woning zuiniger maken. In totaal werd er bijna 11,5 miljoen euro uitgekeerd.²⁷ In totaal hebben 17.000 huishoudens 28.000 energiemaatregelen in hun woning uitgevoerd.²⁸ Voor het resterende deel van de investering (na aftrek van de subsidie) kon men dan goedkoop lenen via het Rijksfonds uit het Energieakkoord. De provincie Fryslân stimuleert dat mensen meer gebruik

²⁵ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

²⁶ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Provinciaal beleidskader Stedelijke vernieuwing 2012 – 2015, zonder datum.

²⁷ <http://www.lc.nl/friesland/Friese-Energiepremie-stopt-na-ruim-15.000-aanvragen-21787450.html>

²⁸ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

maken van bestaande Rijksregelingen voor energiebesparing, zoals de IDE, STEP en de duurzaamheidslening/NEF-regeling.

Vanaf 1 juni 2016 is er de Friese subsidieregeling: *Nul op de Meter (NoM)*. Deze is bedoeld voor huizenbezitters die een stap verder willen gaan in het verduurzamen van hun woning. Particuliere woningeigenaren kunnen tot maximaal € 9.000 subsidie krijgen voor energieneutrale renovatie. De provincie Fryslân stelde hiervoor €450.000,- beschikbaar. Het subsidieplafond was na openstelling binnen twee maand bereikt. Hiermee zijn er 100 woningen nul op de meter gemaakt.

De provincie is medio 2016 het proces gestart om te komen tot een *Fryske Deal* waarbij woningcorporaties hun bezit energieneutraal willen maken. De Fryske Deal is een initiatief van drie aannemers, drie woningcorporaties, de provincie en vier gemeenten. De Deal staat open voor alle stakeholders, maar in eerste instantie doen drie bouwbedrijven, twee corporaties en vier gemeenten mee. De Fryske Deal zet in op het energieneutraal maken van 3.000 woningen. De provincie heeft hiervoor € 3,5 miljoen euro gereserveerd. In november 2017 werd duidelijk dat de woningcorporaties Accolade en Elkien meer tijd nodig hebben om de 3.000 woningen te vinden die als proefproject energieneutraal worden gemaakt. De provincie verwacht nu dat de eerste 3.000 huurhuizen uiterlijk in 2022 energieneutraal zijn gemaakt.

Ten slotte wil de provincie werken aan kennisontwikkeling, monitoring en wil zij nieuwe financieringsconstructies ontwikkelen.

Voor de energiebesparing in de woningvoorraad moet worden samengewerkt met gemeenten en woningcorporaties (zie hierboven). Ook de volgende samenwerkingspartners worden genoemd. Uit het beleidsstuk wordt hun rol niet duidelijk. Deze samenwerkingspartners zijn: Zorginstellingen, kennissinstellingen, Alliander, Platform31, Friese bouwkolom, Bouwend Nederland Noord, Provincies Groningen en Drenthe en Slim wonen met Energie.

4.1.2 Energiebesparing in het maatschappelijk vastgoed

Binnen het thema energiebesparing in het maatschappelijk vastgoed is als doel gesteld dat in 2020 20% energie bespaard moet zijn ten opzichte van 2010. Dit komt overeen met 1 PJ.²⁹

In de bewoordingen van de Rekenkamer speelt de provincie een rol door te faciliteren en stimuleren/regisseren.

De provincie inventariseert het energiegebruik van buitensportaccommodaties, scholen, dorpshuizen en zwembaden. Er wordt een pilot uitgevoerd met een ESCo (Energy Service Company). Dit is een bedrijf dat verschillende maatregelen doorvoert in een gebouw en dat daarvoor een prestatiecontract krijgt. De pilot met de ESCo is in 2014 afgerond. Op basis van de pilot wordt een *plan van aanpak 'Verduurzamen maatschappelijk vastgoed 2016 – 2020'* gemaakt voor de grootschalige aanpak van maatschappelijk vastgoed.

De provincie voert met verschillende doelgroepen (pilot)projecten uit om mogelijkheden te onderzoeken hun energiegebruik terug te dringen. De inspanningen van de provincie zijn erop gericht een businesscase te realiseren waarmee een beroep kan worden gedaan op verschillende financiële instrumenten van het Rijk (SDE+, Sportwaarborgfonds, stimuleringsregeling verduurzamen sportaccommodaties) en de eigen provinciale financiële instrumenten (Iepen Mienskipfunns en FSFE).

²⁹ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

- Sportaccommodaties: De provincie is in 2015 een project gestart voor het verduurzamen van sportaccommodaties in Noordoost Fryslân. Dit project is in 2016 – 2018 uitgevoerd in alle Friese gemeenten. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van een landelijke stimuleringsregeling voor sportaccommodaties. In 2016 en 2017 hebben van de 328 sportverenigingen 47 een energiescan gedaan en zijn 13 verenigingen van plan dit te gaan doen. 78 sportverenigingen hebben een landelijke subsidie aangevraagd om duurzame maatregelen te nemen, terwijl 38 sportverenigingen van plan zijn duurzame maatregelen te nemen.³⁰
- Dorpshuizen: Er vinden ook projecten plaats voor verduurzaming van dorpshuizen in Zuidwest Fryslân (Doarpshûzen mei in duorsume takomst, in samenwerking met Doarpswurk). Hiervoor worden *Energie Prestatie Adviezen* (EPA's) uitgevoerd. Er hebben 20 dorpshuizen meegedaan in de pilot en zij willen allemaal twee of meer duurzame maatregelen nemen. Deze zijn echter nog niet uitgevoerd.³¹
- Musea: Met de museumfederatie (ongeveer 70 musea) wordt een vergelijkbaar project uitgevoerd waarin EPA's worden uitgevoerd. Dit project zou pas in 2018 van start gaan.³²
- Zorginstellingen: Ook draagt de provincie bij aan het project MVO Zorg teneinde zorginstellingen te verduurzamen en als bijdrage aan de energiebesparingsdoelstelling. Alle zorginstellingen in Fryslân zijn benaderd. Op het ziekenhuis bij Nij Smellinghe zijn 5000 zonnepanelen geplaatst.³³
- Scholen: een project waarin een aanpak wordt ontwikkeld voor verduurzaming van het vastgoed van scholen. Dit project is overgelaten aan Energy Challenges en de gemeenten.³⁴

De provincie ondersteunt de *Fryske Challenges* voor scholen. In de Fryske Challenges werken partners van de provincie aan een betere verankering van energie en water in het onderwijs. De provincie participeert in het bijbehorende revolverende fonds. In de Fryske Challenges besparen scholen flink op hun energierekening. En scholieren worden enthousiast gemaakt voor het onderwerp, maar ook voor technische studies. De Energy Challenges gaan verder en staan volgens de provincie de komende jaren op eigen benen.

Uitgangspunt is dat de provinciale organisatie in 2025 zelfvoorzienend is. De provincie voert daarom een *inventarisatie* uit van mogelijkheden (scenario's) voor een zelfvoorzienende provinciale organisatie. Er wordt een inventarisatie van randvoorwaarden en mogelijke oplossingen gemaakt. Gemeenten kunnen hier ook aan deelnemen.

Er moet worden samengewerkt met gemeenten, schoolbesturen, sportverenigingen, Energy Valley, Stichting Doarpswurk, Friese Milieufederatie, Sport Fryslân, kennisinstellingen en bedrijfsleven.

4.1.3 Energiebesparing in het zakelijk vastgoed

In 2020 moet het energiegebruik in het zakelijk vastgoed met 20% zijn gedaald ten opzichte van 2010. Dit komt overeen met een besparing van 3 PJ.³⁵

De Rekenkamer onderkent voor de provincie de rol van stimuleren/registeren.

³⁰ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

³¹ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

³² Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

³³ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

³⁴ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

³⁵ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

In 2013 en 2014 zijn de projecten *Koplopersproject* en *Boppeslach* uitgevoerd. Hierin werkten ruim 200 Friese bedrijven aan energiebesparing en het verduurzamen van de organisatie. De resultaten van deze projecten worden gebruikt voor een plan van aanpak voor de periode 2016 – 2020.

De provincie ervaart bij het bedrijfsleven knelpunten in de bewustwording, financiering en het organiseren van de uitvoering van maatregelen. Daarom wordt ingezet om bedrijven te ontzorgen en te helpen met de financiering (via bijvoorbeeld FSFE, SDE+ en ISDE).

Provincie en gemeenten zijn bevoegd gezag in het kader van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabo). Ze kunnen via de Wet milieubeheer een impuls geven aan energiebesparing. Op grond van deze wet moeten bedrijven energiebesparende maatregelen nemen die zich in 5 jaar terugverdienen. Er wordt met de gemeenten *geïventariseerd* hoe de Wet milieubeheer kan worden ingezet om energiebesparende maatregelen die zich binnen 5 jaar terugverdienen kan worden gebruikt. Bedrijven die onder de ETS (Emissions Trading System) of onder de Meerjarenaafspraken energie efficiency (MJA) vallen, worden niet door de provincie gecontroleerd. Door *afspraken te maken met gemeenten en de FUMO* wordt hieraan aandacht besteed (ook via handhaving). Er wordt een projectplan opgesteld aan de hand waarvan de FUMO haar toezicht uitvoert.³⁶

De provincie brengt de top 25 grootverbruikers in het bedrijfsleven in kaart. Met deze bedrijven wordt geïventariseerd hoe deze bedrijven kunnen worden geholpen.

In 2017 is het project ‘Samen het MKB verduurzamen’ opgesteld. Het doel is vanaf 2018 een groot aantal bedrijven per jaar te verduurzamen. Binnen dit project wordt ook gekeken naar nul op de meter concepten. Het project is een aanpak waarbij zowel bedrijvenparken, ondernemersverenigingen en grootverbruikers kunnen meedraaien. Eind 2017 is het project opgestart in de ANNO-gemeenten. Er zijn nog geen resultaten.³⁷

De provincie ziet de gemeenten, het MKB, de zuivelindustrie en Energy Valley als samenwerkingspartner.

4.1.4 Energiebesparing in de landbouw

In 2020 is het energieverbruik op bedrijfsniveau met 20% gedaald ten opzichte van 2010. Dit komt neer op 0,25 PJ.³⁸

De Rekenkamer ziet dat de provincie een faciliterende en stimulerende/regisserende rol speelt.

De provincie verwacht dat de landbouw zelf op bedrijfsniveau relatief eenvoudig 15 – 20% energiebesparing kan halen. Met LTO Fryslân is op 22 januari 2015 een samenwerkingsagenda LTO (SALTO) getekend waarin energiebesparing een belangrijk thema is. De provincie ondersteunt jaarlijks zes regionale studiegroepen Energiebesparing. Samen met LTO worden *financieringsconstructies ontwikkeld*. In 2016 worden nieuwe afspraken met LTO gemaakt.

Gemeenten zijn bevoegd gezag voor toezicht en handhaving van het activiteitenbesluit voor agrariërs. In het Activiteitenbesluit is een lijst opgenomen met verplichte aanpassingen voor bedrijven die meer dan 50.000 kWh gebruiken. De provincie treedt in *overleg met de FUMO en LTO*

³⁶ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

³⁷ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

³⁸ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

om bedrijven te stimuleren de verplichte energiebesparende maatregelen te nemen en over hoe zij de handhavers van de gemeenten kan faciliteren.

In mei 2016 was de landelijke bijdrage voor asbestverwijdering en zonnepanelen erop van bijna € 1,5 miljoen uitgeput. De provincie heeft € 500.000 eigen middelen beschikbaar gesteld voor de subsidie *Asbest eraf, zonnepanelen erop*. Ook ontwikkelt de provincie het arrangement *Asbest eraf, postcoderoos erop* (voor lokale energiecoöperaties). Daarmee kunnen zonnestroomprojecten van lokale initiatieven gebruik maken van boerendaken.

In de periode 2017 – 2020 wil de provincie *pilot- en demonstratieprojecten* ontwikkelen voor 20 energieneutrale voorbeeldboerderijen.

De provincie werkt samen met LTO, zuivelfabrieken, boeren en de bouw- en installatiesector.

4.1.5 Duurzame mobiliteit

In 2020 is in de mobiliteit (alle vervoerswijzen) gemiddeld 10% energie bespaard. Er zijn businesscases rondom het sluiten van ketens voor groen gas en bioLNG in uitvoering gebracht. De kennispositie van de Friese kennisinstellingen rondom duurzaam varen is sterk uitgebouwd.³⁹

In de bewoordingen van de Rekenkamer is de rol van de provincie stimuleren/regisseren en faciliteren. Daarnaast heeft de provincie een voorbeeldfunctie wanneer zij haar eigen wagenpark op duurzame brandstoffen laat rijden. Het eigen wagenpark is voor 95% verduurzaamd. De voeren vaartuigen rijden op groengas, blauwe diesel of zijn elektrisch. Alleen de auto's van de gedeputeerden rijden nog op benzine.⁴⁰

Bij duurzaam varen en bij de toepassing van LNG moet nog veel techniek worden ontwikkeld. Innovatie speelt hierin een belangrijke rol. De provincie onderzoekt de mogelijkheid voor het oprichten van een *Centre of Expertise* voor duurzaam varen. Er worden thematafels LNG/CNG georganiseerd. Zowel de *Centre of Expertise* en de thematafels zijn niet gerealiseerd.

Onderzocht wordt wat de toepassingsmogelijkheden zijn van LNG in de Friese binnenvaart- en vissersvloot. De provincie participeert in verschillende Europese projecten, waaronder Care North, Coast2Coast, Maritim5 en Wattenstart. Voor de periode 2016 – 2020 wordt het Masterplan LNG van Energy Valley voor de Friese situatie uitgewerkt.

De provincie Fryslân ziet rijden op waterstof als nieuwe ontwikkeling. Er vindt onderzoek plaats naar de rol van waterstof in de nieuwe Friese energiemix. Er is een onderzoek gedaan naar een haalbare businesscase voor een waterstofvulpunt. Het is gebleken dat dit nog niet het geval was.⁴¹

Ook onderzoekt de provincie de mogelijkheden van duurzame brandstoffen binnen de OV-concessie Zuidoost-Fryslân. Er wordt onderzoek verricht naar de mogelijkheden van het gebruik van alternatieve brandstoffen, zoals waterstof, biodiesel uit koolzaad, groen gas, elektrisch en methanol in het openbaar vervoer. Bij de voorbereiding van de bus- en treinconcessies wordt hieraan aandacht besteed.

Samenwerkingspartners zijn kennisinstellingen, Energy Valley, scheepsbouwsector, HISWA, TCNN, Omrin, Friesland Campina, transportsector en gemeenten.

³⁹ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

⁴⁰ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

⁴¹ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

4.1.6 Energiebesparing in de circulaire economie

In 2020 is er door het sluiten van de belangrijke grondstoffenketens 2,5 PJ bespaard.⁴²

De rol van de provincie is volgens de Rekenkamer stimuleren/regisseren.

Met de uitvoering van de Friese Grondstoffenagenda (FGA) stimuleert de provincie het sluiten van grondstofkringlopen. De provincie stimuleert projecten waarin de meeste winst zit met een bescheiden financiële bijdrage. Met verschillende fondsen – DOE-fonds, Fûns Skjinne Fryske Energzy, Wurkje foar Fryslân – investeert Fryslân in groene ontwikkelingen. Er wordt onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van een grondstoffenfonds voor het ondersteunen en realiseren van projecten in de landbouw, plastics en bouw.

Jaarlijks wordt één businesscase gerealiseerd, waarbij naar een bijpassende financieringsmix wordt gezocht.

Om de beschikbare kennis uit de provincie te kunnen koppelen aan andere landen heeft de provincie het initiatief genomen om een Europees project op te zetten rondom het cascaderen (op waarde brengen) van biomassa (project BIOCAS). Hiervoor is een Interreg 5b-subsidieaanvraag ingediend.⁴³

Voor de circulaire economie werkt de provincie samen met gemeenten, Wetterskip Fryslân, Omrin, bedrijfsleven, kennisinstellingen, zorginstellingen, agrarische sector, maatschappelijke organisaties en clusterorganisatie agrofood/biobased economy (NOM).

4.2 Hernieuwbare energie

4.2.1 Windenergie

In 2020 is in Fryslân 530,5 MW opgesteld vermogen. Dat komt overeen met 5,67 PJ.⁴⁴

Bij de aanleg van windparken hebben gemeenten een eigen verantwoordelijkheid en bevoegdheid, maar zijn gehouden aan besluiten van de provincie (via de Verordening). In deze is het bijvoorbeeld verboden om solitaire molens te plaatsen. Dit is in de bewoordingen van de Rekenkamer reguleren. Daarnaast stimuleert en regisseert zij de aanleg.

Fryslân kiest voor een beperkt aantal clusters voor windmolens. Met het Rijk is afgesproken dat het Rijk in de Structuurvisie Windenergie op het Land alleen gebieden opneemt die provincies geschikt vinden voor windparken groter dan 100 MW. Het Rijk ziet af van toepassing van een Rijksinpassingsplan als de provincie zich aan de afspraken houdt. De provincie Fryslân was vanaf 2012 al bezig met het opstellen van een eigen structuurvisie getiteld Windstreek. Dit beschreef mogelijkheden voor 3 lokaties. Hiertegen bestond veel weerstand. Van het Rijk moesten er zoekgebieden worden aangewezen. In 2014 is er voor gekozen om de structuurvisie Windstreek te splitsen in een deel dat gaat over het IJsselmeer en een deel voor het vaste land van Fryslân. Voor het land is pas op de plaats gemaakt en vervolgens is het traject Fryslân Foar de Wyn gestart. Fryslân foar de Wyn is een initiatief van Platform Duurzaam Fryslân, de Friese Milieu Federatie en het Comité Hou Fryslân Mooi. Drie verschillende organisaties die opkomen voor de belangen van natuur en landschap, van initiatiefnemers van windenergie en van omwonenden. Zij willen via een zorgvuldig proces komen tot een inventarisatie van windenergie-initiatieven met

⁴² Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

⁴³ <http://fryslan.gemeentedocumenten.nl/www.fryslan.frl/grondstof.html>

⁴⁴ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

draagvlak – die dus goed zijn voor natuur en landschap, voor windondernemers en voor omwonenden. Er is intensief overlegd met de Provincie Fryslân over de inrichting van het proces. Dit heeft er toe geleid dat op 4 december 2013 Provinciale Staten akkoord is gegaan met een voorstel van Gedeputeerde Staten om het proces te steunen.

In de *structuurvisie Windstreek 2014* is een gebied in het IJsselmeer aangewezen voor windmolens. Hierin is de verdeling van windmolens als volgt ingevuld:

- Een locatie in het IJsselmeer (316 MW)
- Een locatie op de kop van de Afsluitdijk (36 MW)
- Bestaande molens (160 MW)
- Het Friese deel van het windpark Noordoostpolder (18 MW).

Het belangrijkste windpark is Windpark Fryslân (WPF) in het IJsselmeer. Deze structuurvisie is echter niet door Provinciale Staten vastgesteld, maar er is wel een voorkeur voor de drie locaties uitgesproken. Alleen voor Windpark Fryslân is een Rijkscoördinatie-regeling toegepast. Het Rijksinpassingsplan en de bijbehorende vergunningen zijn inmiddels afgegeven aan het WPF. De provincie Fryslân wil met een *provinciale deelname* aan het Windpark Fryslân revenuen ten goede laten komen aan de IJsselmeerkust en duurzame dorpen de mogelijkheid bieden om hun energiedoelen te realiseren. Op 7 november 2017 is hierover een intentieovereenkomst ondertekend door de provincie en Windpark Fryslân. Op 18 mei 2018 is een verdergaande samenwerkingsovereenkomst gesloten tussen WPF en de provincie.

De provincie begeleidt de ontwikkelingen van initiatieven voor windmolens. Onderdeel daarvan is het creëren van lokaal draagvlak. De provincie wil burgers en maatschappelijke organisaties meer bij de ontwikkeling van projecten betrekken. Zij bewaakt actief dat burgers kunnen deelnemen in Windpark Fryslân en Nij Hiddum-Houw.

De gemeente Súdwest Fryslân heeft met Windpark Fryslân een overeenkomst afgesloten over een Omgevingsfonds. Het Windpark Fryslân stort hier jaarlijks € 5 miljoen in. Dit bedrag is afhankelijk van de jaarproductie. Samen met de gemeente Súdwest Fryslân en vertegenwoordigers van de regio stelt de provincie een strategische visie op ten behoeve van projecten die aanspraak doen op het Omgevingsfonds.

Voor de kop van de Afsluitdijk heeft de provincie een *Provinciaal Inpassingsplan* gemaakt voor het windpark Nij Hiddum-Houw. Dit inpassingsplan zal in juni ter vaststelling door Provinciale Staten worden behandeld. Dit moet een windpark opleveren van 37 – 45 MW opgesteld vermogen.⁴⁵ De besluitvorming over dit windpark is uitgesteld tot 18 juli 2018.

Voor windenergie werkt de provincie samen met gemeenten, dorpsbelangen, burgers, eigenaren, bedrijfsleven / ontwikkelaars, platform duurzaam Fryslân en Friese Milieufederatie. In het huidige coalitieakkoord zijn geen nieuwe windmolens toegestaan naast WPF en NHH. De samenwerking is dus per definitie beperkt.

4.2.2 Zonnestroom

In 2020 is het opgesteld vermogen zonnestroom 500 MW. Dit komt overeen met 1,98 PJ.⁴⁶

⁴⁵ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

⁴⁶ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

De rol van de provincie is reguleren via het ruimtelijk beleid. Daarnaast stimuleert/regisseert de provincie en ten slotte speelt zij via de regeling Asbest eraf, postcoderoos erop een faciliterende rol.

De ambities van de provincie op het gebied van zonne-energie zijn hoog, maar de invloed van de provincie is beperkt. De strategie van de provincie kent zes speerpunten. Dit zijn product-marktcombinaties, financieringsconstructies, opleiding en certificering, ruimtelijke kwaliteit, lobby, communicatie en voorbeeldfunctie. De huidige financiële instrumenten van het Rijk (salderingsregeling, SDE+ en Postcoderoos) zijn bepalend voor een groter aandeel zonnestroom. Het *Fûns Skjinne Fryske Enerzjy* is een voorbeeld van een Fries fonds dat in een financieringsconstructie kan worden gebruikt.

Ruimtelijk speelt de provincie wel een grote rol. In de notitie *Romte foar Sinne* staat onder welke voorwaarden de provincie ruimte wil geven aan het plaatsen van zonnepanelen. Verder voert de provincie samen met Overijssel en Drenthe onderzoek uit naar de mogelijkheden van zonnepanelen op het water. Er worden 20 concrete locaties verder uitgewerkt naar een businesscase waaronder zonne-energie op water in Fryslân.

De provincie wil *kennis delen* over de ontwikkeling van zonnestroom. Zij doet dat door het organiseren van expert meetings over actuele onderwerpen, zoals inzicht in SDE+, financiering, ruimtelijke inpassing technische eisen en participatie. Er zijn drie expert-meetings voor gemeenten georganiseerd. Daarnaast is de provincie voortdurend met gemeenten in gesprek over zonneveldinitiatieven. Vanuit het Sinneteam helpt de provincie gemeenten met adviezen richting deze initiatieven.

Daarnaast wil de provincie *bijdragen aan de realisatie* van zonnestroom. Zij organiseert Sinnetafels met als doel gebruik te maken van de ontwikkelde bouwstenen voor zonnestroom. Ook wordt getracht de integrale aanpak te realiseren en de procesfase te versnellen. In totaal zijn er zes Sinnetafels georganiseerd in 2017 en 2018. De provincie was van plan een gezamenlijke inkoopactie van zonnepanelen te organiseren in samenwerking met gemeenten Ús Koöperaasje en installateurs. Dit heeft echter niet plaatsgevonden. De provincie voert een project uit om 100 bedrijvendaken te voorzien van 0,5-1 MW zonnecellen per dak.

Samenwerkingspartners zijn particuliere woningeigenaren, woningcorporaties, agrariërs, gemeenten, aanbieders van zonnepanelen, kennisinstellingen, zorginstellingen, Enerzjy Koöperatie Fryslân, Energy Valley, Netwerk Duurzame Dorpen, Friese Milieufederatie, Doarpswurk en LTO Fryslân.

4.2.3. Warmte

In 2020 komt 25% van de duurzame energieproductie uit warmte. Dit is 2,5 PJ.⁴⁷

De rol van de provincie is stimuleren/regisseren.

Warmte kan worden onderverdeeld in geothermie en restwarmte. In het kader van de vergunningverlening op basis van de Mijnbouwwet heeft de provincie een adviserende rol. Het Rijk is vergunningverlener. Daarnaast dicht de provincie zichzelf vanuit de ambities voor duurzame energie een stimulerende en faciliterende rol toe. Zo faciliteert zij een onderzoek naar zeer diepe geothermie. Ook participeert zij in de voorbereiding van een demonstratieproject voor het STEP-concept (Sustainable Transformed Energy Plant) in Drenthe voor kennisontwikkeling

⁴⁷ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

over alternatieve vormen van geothermie. Verder maakt de provincie een scan van (Europese) financieringsmogelijkheden voor (ultradiepe) geothermie.

De provincie stimuleert ook het gebruik van (rest)warmte. De aanleg van zonneboilers werd gestimuleerd met de *Friese Energiepremie*. Vanuit het FSFE kan de aanleg van hout- en pelletkachels en biomassaketels in bedrijven en maatschappelijk vastgoed worden gestimuleerd. Begin 2017 is er een overzichtskaart van beschikbare warmte (geothermie en restwarmte) in Fryslân beschikbaar. Deze kaart levert input voor *provinciaal warmteplan*. De provincie wil experimenteren met warmteplannen. Een warmteplan is een integraal plan om energieopwekker en -afnemer aan elkaar te koppelen. Er is verder een *warmteplatform Noord Nederland* opgericht. Dit platform richt zich op bewustwording en stimulering, ondersteunen en faciliteren en aanjagen van concrete projecten.

In de *samenwerkingsovereenkomst Slim met Water en Energie* met de gemeente Leeuwarden, zet de provincie in op realisatie van drie warmtenetten. Samen met Energy Valley worden hiervoor drie businesscases uitgewerkt. Ook wordt een businesscase uitgewerkt voor geothermie in energielandschap Heerenveen. Ontwikkeling van nieuwe technieken, zoals de warmtemotor, blijft de provincie ondersteunen.

De provincie werkt samen met gemeenten, Omrin, Alliander, MKB en Energy Valley.

4.2.4 Energie uit biomassa

In 2020 leveren de bestaande (21) vergisters het drievoudige op van de huidige 0,5 PJ. Daarmee komt de provincie op 1,5 PJ. De provincie zet in op innovatie in de richting van monovergisting en mestraffinage.⁴⁸

De rol van de provincie is faciliteren en stimuleren.

De activiteiten van de provincie richten zich op het ondersteunen van projecten. De provincie ondersteunt projecten gericht op het ontwikkelen van nieuwe technieken, het verbeteren van technische prestaties. Ook ondersteunt zij projecten gericht op het verbeteren van afzetroutes en gebruik van biogas en onderzoek naar groene grondstoffen. Daarnaast ondersteunt de provincie de energieproductie en valorisatie van biomassa. De provincie ondersteunt het opstellen van de nieuwe businesscase voor BioNOF2 richting bioLNG. Ook voert zij studie uit naar randvoorwaarden voor de afzet van digestaat. Via GroengasNL heeft FrieslandCampina de coöperatie Jumpstart opgericht. Jumpstart heeft collectief SDE-subsidie verworven om ruim 100 mestmonovergisters te realiseren. De eerste monovergister is reeds gerealiseerd.⁴⁹

Daarnaast neemt de provincie deel aan het INTERREG-project Groen Gas/Grünes Gas. In 2016 is een nieuw INTERREG-project gestart: Groene Kaskade. Groene Kaskade is de opvolger van Groen Gas. Agrarische bedrijven moeten op langere termijn zelfvoorzienend of energieleverend zijn. Daarom voert de provincie een haalbaarheidsstudie uit naar lokale energieketens en een verdienmodel voor agrariërs.

De provincie werkt samen met het Wetterskip Fryslân, gemeenten, Omrin, Orgaworld, Stichting Openbare Verlichting Fryslân, Energy Valley, LTO, zuivelindustrie, Dairy Campus en kennisinstellingen.

⁴⁸ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

⁴⁹ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

4.2.5 Lokale kleinschalige initiatieven

In 2020 zijn in 150 dorpen in Fryslân lokale en kleinschalige energie-initiatieven gerealiseerd. In 2020 zijn er in en rond Leeuwarden 10.000 huishoudens lid van de Enerzjy Koöperaasje Fryslân.⁵⁰

De rol van de provincie is faciliteren en stimuleren/regisseren.

De provincie Fryslân kiest voor een aanpak waar aandacht is voor lokale initiatieven. Onder meer via de Beliedsnota Plattelân 2012 – 2017 wordt hier werk van gemaakt. Hoofddoel van deze nota is behoud en het versterken van de leefbaarheid en sociale vitaliteit van het platteland. Duurzame energie draagt hieraan bij. De provincie vindt lokale initiatieven vooral interessant voor het ontwikkelen van draagvlak en de bewustwording. Zij zijn minder relevant voor het behalen van de doelen voor het opwekken van duurzame energie. De provincie ondersteunt de lokale energie-initiatieven. Zij doet dat door bijdragen aan de *Energiewerkplaats*. De Energiewerkplaats helpt lokale initiatiefnemers op weg van idee naar uitvoering. Ook werkt de provincie een ondersteuningsmodel uit voor lokale initiatieven. Zij ontwikkelt aantrekkelijke financieringsconstructies voor duurzame energieprojecten. Ook is bij de Energiewerkplaats een *buurtbegeleider* aangesteld die huishoudens helpt om gezamenlijk met de wijk/buurt energie te besparen. De Energiewerkplaats werkt samen met Buurkracht. Buurkracht ondersteunt buurten met kennis en ervaring over energie besparen en energie opwek. De provincie zou bij het Rijk lobbyen voor een betere positie van zon in de SDE+-subsidie, maar heeft hiervan afgezien omdat andere partijen kortgeleden zonder succes een soortgelijke lobby hebben uitgevoerd. Ten slotte doet de provincie *onderzoek* naar de inkoop van Friese groencertificaten via Stichting Openbare Verlichting. Inmiddels zijn certificaten van Omrin ingekocht.

Samenwerkingspartners zijn gemeenten, Energy Valley, kennisinstellingen, woningcorporaties, agrariërs, Enerzjy Koöperaasje Fryslân, Duurzaam Fryslân 2040, CROOP, Netwerk Duurzame Dorpen, Friese Milieufederatie, Doarspwurk, Buurkracht, Liander en LTO-Fryslân.

⁵⁰ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020, 25 juni 2013.

Hoofdstuk 5 Energiefondsen en thema-overstijgende onderwerpen

In dit hoofdstuk komen thema-overstijgende samenwerkingen en energiefondsen aan de orde. Eerst wordt de noordelijke samenwerking (bijvoorbeeld in Energy Valley en Switch) behandeld. Daarna komen de belangrijkste (revolverende) energiefondsen aan de orde. Het betreft Wurkje mei Fryslân, Fryslân Fernijt, het Doefonds/FOM en het Fúns Skjinne Fryske Enerzjy.⁵¹

5.1 Noordelijke samenwerking

Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân heeft samen met de colleges van Gedeputeerde Staten van de provincies Groningen, Drenthe en Noord-Holland op 8 oktober 2007, tezamen met de ministers van VROM en EZ, het Energieakkoord Noord-Nederland (EAN) ondertekend. De intentie van het akkoord is om de samenwerking tussen het Rijk en betrokken provincies op het gebied van de conventionele en duurzame energieproductie en -distributie te intensiveren. Het EAN is breed opgezet en heeft betrekking op vijf strategische thema's:

1. Energiebesparing;
2. Duurzame energieproductie;
3. Productie van bio-transportbrandstoffen en duurzame mobiliteit
4. Het schoner en efficiënter maken van de conventionele energieproductie (inclusief CO₂-afvang en opslag)
5. Kennis en innovatie.

Daarnaast willen deze partijen de samenwerking met marktpartijen en kennisinstellingen intensiveren binnen het reeds bestaande publiek-private samenwerkingsverband (Stichting Energy Valley). Het stimuleren van de werkgelegenheid is een belangrijk onderdeel van dit Energieakkoord.

In 2014 is het Energieakkoord Noord-Nederland nader uitgewerkt in de Noordelijke Energieagenda (NEA), Switch. De ambitie binnen de Noordelijke Energieagenda voor de vier Noordelijke provincies (Groningen, Drenthe, Fryslân en Noord-Holland) is om in 2020 21 procent duurzame energie te produceren op land. Dat is ambitieuzer dan de Rijksdoelstelling. Als energieproductie op zee meegerekend wordt, dan is de doelstelling 31 procent. Daarnaast is het de verwachting dat de verduurzaming werkgelegenheid oplevert. In de NEA gaan energietransitie en economische versterking van het Noorden hand in hand. Bij de uitvoering van de NEA werken bedrijven, kennisinstellingen, overheden en NGO's samen.⁵²

Binnen de NEA worden er vier onderwerpen gedefinieerd waar het programma zich op richt, namelijk:

1. Energiebesparing en decentrale energie opwekking
2. Energiesysteem 2.0
3. Gas in transitie
4. Offshore energy

Naast deze onderwerpen worden er in de NEA vier ondersteunende thema's genoemd die essentieel zijn bij het realiseren van de projecten onder de vier hierboven genoemde onderwerpen. Het betreft de thema's:

- a. Clean Tech en MKB: stimuleren van business development bij MKB op het gebied van duurzame energie.
- b. Human Capital: opleiden van voldoende en gekwalificeerd (technisch) potentieel

⁵¹ Wurkje mei Fryslân en Fryslân Fernijt zijn geen revolverende fondsen.

⁵² Bestuurlijk Overleg Noord-Nederland, SWITCH – Noordelijke energie agenda, 2014.

- c. Kennis, innovatie en proeftuinen: versterken van de koppeling van kennis en bedrijvigheid door onderzoek, innovaties en proeftuinen.
- d. Maatschappelijk draagvlak: stimuleren dat bewoners en ondernemers een bijdrage leveren aan energietransitie.

Voor de uitvoering van de NEA is een rol weggelegd voor de Stichting Energy Valley (SEV).⁵³ De Stichting Energy Valley ontvangt een subsidie van de provincies Groningen, Fryslân en Drenthe waarmee zij uitvoering geeft aan een aantal taken uit de Noordelijke Innovatie Agenda (NIA). In het inhoudelijke eindverslag over 2017 van de SEV staat dat de SEV zich heeft gericht op drie hoofdtaken, namelijk:

1. Branding
2. Netwerkvorming
3. Propositieontwikkeling (fase A Business Development)

In haar werkzaamheden geeft de SEV invulling aan de onderwerpen Energiesysteem 2.0 en Gas in transitie uit de NEA. Daarbij ligt de nadruk vooral op innovatie en kansen voor het bedrijfsleven.

5.2 Algemene projecten en activiteiten

De Friese Energiestrategie

Fryslân in het kader van een pilot van het Rijk en de VNG een regionale strategie opgesteld. Deze is nog niet vastgesteld. Het betreft de Friese Energiestrategie.⁵⁴ In de zomer van 2016 spraken de Friese gemeenten samen met de provincie Fryslân en het Wetterskip Fryslân hun commitment uit om gezamenlijk een regionale energiestrategie op te stellen. De doelstelling is om in Fryslân in 2050 energieneutraal te zijn. De Friese Energiestrategie zal als programmalijn worden meegenomen in de nieuw vast te stellen Omgevingsvisie. Met betrekking tot de omgevingsvisie is een koersdocument opgesteld. De koers wordt in september verder door Provinciale Staten uitgestippeld en in de loop van 2019 nader uitgewerkt. Momenteel is het Streekplan uit 2007 nog leidend.

De Friese Energiestrategie richt zich op de Friese steden, het Friese platteland en de hernieuwbare opwekking. In de Friese steden komen de gebouwde omgeving, industrie en bedrijven en mobiliteit aan bod. Op het Friese platteland zijn er mogelijkheden verkend voor energiebesparing in de gebouwde omgeving en de landbouw. Bij hernieuwbare opwekking zijn de mogelijkheden verkend voor de hernieuwbare opwekking in steden en dorpen, innovatie en de energie-infrastructuur. De Friese energiestrategie is een strategisch document dat een globaal eindbeeld geeft van de energietransitie en de randvoorwaarden voor een proces om daar te komen. Daarbij wordt de volgende sturingsfilosofie gehanteerd:

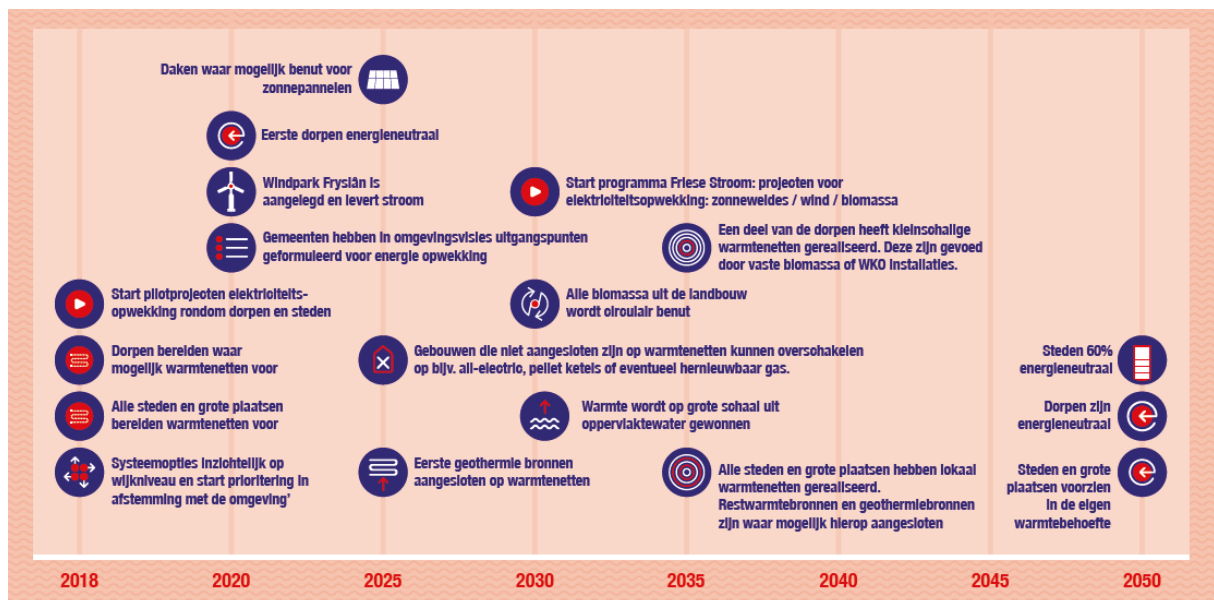
- Het delen van lusten, lasten en zeggenschap.
- Werken vanuit de Mienskip.
- Duurzame energie van voor en door Friese inwoners en bedrijven.
- Zelf doen wat kan en samenwerken waar we elkaar versterken.
- De overheden, de gemeenten, provincie en het Wetterskip, pakken regie.
- Zoeken naar een balans tussen centraal en decentraal.
- Steunen van initiatieven die met de kennis van nu bijdragen aan de doelstellingen en volgen van ontwikkelingen om in te spelen op kansen die zich in de toekomst voordoen.

⁵³ Met ingang van 1 januari 2018 zijn de activiteiten van de Stichting Energy Valley ondergebracht bij de New Energy Coalition.

⁵⁴ www.frieseenergiestrategie.nl

- Opschaling huidige projecten.
- Gebiedsspecifieke aanpak.
- Serieus nemen van de veiligheid serieus als het gaat om het ontwikkelen van de toepassing van geothermie

De Friese Energiestrategie is minder gericht op het nu al vastleggen van concrete maatregelen, maar des te meer op het samen met andere overheden, stakeholders en de mienskip bereiken van de doelstellingen. De inhoud van de strategie moet de komende jaren vorm krijgen in nog af te sluiten deals, projecten en plannen. De strategie krijgt invulling vanuit vijf regionale toekomstperspectieven op de energietransitie vanuit de Streekwurk-regio's. Daarnaast zijn er ruimtelijke omgevingslabs over energie in de Friese regio's, waar met experts, betrokkenen, burgers en partijen wordt gekeken welke ruimtelijke mogelijkheden kunnen worden ingezet om energieneutraal te worden. Ook zijn er versnellingsstafels. Dit zijn platforms waar experts kennis delen over een bepaald thema, zoals geothermie, woningbouw of landbouw van de toekomst. Ten slotte is er een alliantiefabriek waar bedrijven, organisaties en overheden concrete deals sluiten die bijdragen aan energieneutraliteit. Teneinde in 2050 op een energieneutraal Fryslân uit te komen, wordt het volgende (indicatieve) tijdspad aangenomen.



Figuur 6: Mijlpalen Friese Energiestrategie (www.frieseenergiestrategie.nl)

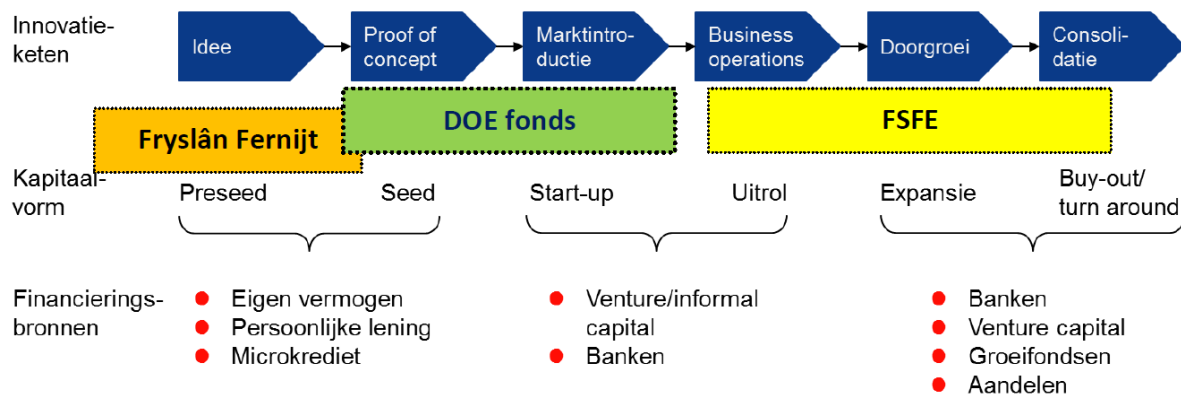
5.3 Wurkje mei Fryslân

Op 6 januari 2016 presenteerde de provincie de beleidsbrief Wurkje mei Fryslân.⁵⁵ Dit beleid volgde het eerdere programma Wurkje foar Fryslân op. Wurkje mei Fryslân is een omvangrijk economisch stimuleringsprogramma waarin het midden- en kleinbedrijf (MKB) centraal staat. Het beleid richt zich op het versterken van de economische structuur. Uit dit beleid vloeit een inzet van ruim € 366 miljoen voor stimulering van de regionale economie voort. Dit bedrag wordt gedekt vanuit de NUON-gelden.

Vanuit Wurkje mei Fryslân wordt € 12,1 miljoen beschikbaar gesteld voor de herijking van het Uitvoeringsprogramma duurzame energie en de uitvoering daarvan (zie paragraaf 3.2). Om innovatie te bevorderen bestond de subsidieregeling Fryslân Fernijt, die werd gevoed met EFRO-middelen. Daarnaast worden nog voor de energietransitie twee belangrijke revolverende fondsen

⁵⁵ Brief Gedeputeerde Staten van Fryslân, Beleidsbrief Wurkje mei Fryslân, 15 december 2015.

vanuit het programma *Wurkje mei Fryslân* gevoed. Het betreft het € 90 miljoen voor het *Fûns Skjinne Fryske Enerzjy* en € 8 miljoen voor financiering van het *Doefonds*. In 2017 is het *Doefonds* overgegaan in de FOM. Beide fondsen spelen een eigen rol bij het financieren van duurzame energie. Dit is weergegeven in figuur 7. Deze regelingen worden hieronder beknopt beschreven.



Figuur 7: Innovatieketen met bijbehorende kapitaalvorm

Bron: Provincie Fryslân, Beslisdocument *Fûns Skjinne Fryske Enerzjy*, 17 december 2012

5.4 Fryslân Fernijt

Met *Fryslân Fernijt* wil de provincie Fryslân een impuls geven aan innovatie in de regio. Binnen de onderzoeksperiode was de vierde periode van de subsidieregeling in werking. *Fryslân Fernijt IV* liep van 1 april 2014 t/m december 2017. Er was € 5 miljoen beschikbaar voor experimentele innovatieve samenwerkingsprojecten. *Fryslân Fernijt IV* was met name bedoeld voor projecten die de ontwikkeling van de idee-fase naar een eerste prototype of demonstratiemodel ondergingen.

In de Economische beleidsvisie provincie Fryslân 2012 verantwoordt de provincie Fryslân haar inzet op economisch terrein. De provincie heeft een aantal beleidsprioriteiten gesteld omdat vijf thema's van dusdanig belang zijn voor Fryslân dat zij deze in het bijzonder wil ondersteunen. Het betreft de thema's zorgeconomie, agro-food, duurzame energie en watertechnologie. De subsidieregeling *Fryslân Fernijt* sluit hierop aan. De volgende thema's konden worden gesubsidieerd:

1. Gezondheid, demografie en welzijn
2. Voedselzekerheid, duurzame landbouw en bio-economie
3. Zekere, schone en efficiënte energie
4. Schone, veilige watervoorziening

De subsidieregeling *Fryslân Fernijt* werd uitgevoerd door SNN die het budget beschikbaar stelde in drie tenders. Een bijdrage uit *Fryslân Fernijt* bedroeg maximaal 50% van de totale subsidiabele kosten. Per project bedroeg de minimale bijdrage € 50.000,- en de maximale bijdrage € 200.000,-.

5.5 FOM/Doefonds

Vanuit het FOM/Doefonds kunnen MKB-bedrijven financiering krijgen voor investeringen voor energiebesparing of -opwekking. De Provincie Fryslân zet in op de versterking van de economische structuur en uitbouw van de werkgelegenheid in Fryslân door stimulering van innovatie bij het MKB. De financiering van innovatieve ondernemers, starters of bestaande bedrijven met nieuwe ideeën is noodzakelijk om deze doelstelling te bereiken. Om dit te realiseren heeft de Provincie Fryslân het FOM/Doefonds Fryslân.⁵⁶ Het FOM/Doefonds Fryslân verstrekt risicodragende financiering in de vorm van (achtergestelde) leningen en/of aandelenkapitaal (in combinatie met andere financiers zoals banken). De doelondernemingen van het FOM/Doefonds bevinden zich in een segment met hogere risico's. Het betreffen jonge, innovatieve ondernemingen, starters en bestaande ondernemingen met nieuwe ideeën waarbij valorisatie, het omzetten van kennis in concrete diensten en producten, een belangrijk uitgangspunt vormt. Voor deze doelgroep blijft het moeilijk om niet alleen vreemd (bancair) vermogen aan te trekken maar ook risicodragend vermogen. Private en commerciële investeerders zijn over het algemeen meer geïnteresseerd in de latere fase van een onderneming. Doefonds begeeft zich op de seed-, startup- en jonge groei markt en is daarmee aanvullend op de financieringsmarkt, daar waar marktfalen is.⁵⁷

Belangrijke voorwaarde is dat het gaat om *innovatieve* investeringen binnen het MKB. Het FOM/Doefonds kan investeren met bedragen van € 25.000,- tot maximaal € 1,5 miljoen per onderneming. Het fonds verstrekt geen subsidies maar uitsluitend financieringen. Het beheer van het fonds is door de provincie uitbesteed aan de NV NOM. De FOM omvat € 16 miljoen aan financiering voor innovatie, export en internationaal ondernemen.

5.6 Fûns Skjinne Fryske Energzy (FSFE)

Fûns Skjinne Fryske Energzy (FSFE) is opgericht met als primaire doelstelling een bijdrage te leveren aan de duurzaamheidsambitie van de provincie Fryslân.⁵⁸ Het FSFE is *niet* bedoeld voor innovatiebevordering. Daar is het DOE-fonds voor. Het FSFE doet dit door het ter beschikking stellen van financiële middelen aan projecten op het gebied van duurzame energie en energiebesparing. Deze projecten moeten een aantoonbare bijdrage leveren aan de energie transitie in de provincie Fryslân. Het project moet een marktconform financieel rendement hebben en tevens een bijdrage leveren aan:

- De realisatie van de beoogde toename van energie-efficiëntie in de provincie Fryslân met 20% in 2020;
- De toename van het aandeel duurzame energie als onderdeel van de totale energiemix in de provincie Fryslân tot de beoogde 16 % in 2020;
- De sociaaleconomische agenda van de provincie Fryslân, in het bijzonder:
 - nieuwe werkgelegenheid;
 - verbetering vestigingsklimaat;
 - zichtbare toepassing van energie-gerelateerde kennis en innovatie;
 - vermindering emissies van broeikasgassen en verbetering van de milieukwaliteit.

De provincie Fryslân heeft € 90 miljoen gecommiteerd voor de opbouw van het FSFE. Het fonds is nominaal revolverend. Het FSFE verstrekt risicodragende financiering in de vorm van leningen, garanties en/of aandelenkapitaal (in combinatie met private investeerders) met een minimum van € 15.000 en een maximum van € 15 miljoen per project. Het FSFE verstrekt geen subsidies maar uitsluitend *marktconforme financieringen*. FSFE BV is een 100% dochter van de Provincie

⁵⁶ De naam van het Doefonds Fryslân is in 2017 gewijzigd in FOM, Friese Ontwikkelingsmaatschappij.

⁵⁷ <https://2016dfjaarverslag.sites.kirra.nl/verslag-van-de-directie>

⁵⁸ Zie o.a. Gedeputeerde Staten van Fryslân, Beslisdocument FSFE, 23 februari 2013 en www.fsfe.frl.

Fryslân, maar heeft een eigen directie en functioneert zelfstandig. Investeringsbeslissingen worden genomen door het kernteam na advisering door de investeringscommissie.

Hoofdstuk 6 Resultaten

In dit hoofdstuk komen de resultaten van de energietransitie aan de orde. Er wordt ingegaan op de gehanteerde indicatoren, evaluaties en de eventueel daaruit bekende resultaten. In dit hoofdstuk zal eerst worden ingegaan op de realisatie en eventueel de resultaten van de verleende subsidies. Daarna komen de resultaten aan de orde zoals die in de bestuursrapportages aan de orde komen. Ten slotte wordt ingegaan op de effectmonitoring die door de provincie plaatsvindt.

6.1 Resultaten verleende subsidies

De provincie heeft binnen haar Programma Energietransitie subsidies verstrekt. Voor een deel betreft het incidentele subsidies (waarvoor geen subsidieregeling was). In de onderzoeksperiode is een aantal subsidies in het kader van de energietransitie verleend. Deze zijn weergegeven in tabel 4. De provincie heeft de Energiewerkplaats voor € 350.000 gesubsidieerd. Zij heeft ook de LED-verlichting voor de openbare verlichting op Ameland ondersteund. Ook is € 92.625 subsidie verleend aan een haalbaarheidsstudie voor een pelleteerfabriek, welke in maart 2018 is opgeleverd. Verder is € 120.000 incidentele subsidie verstrekt aan Sport Fryslân voor het verduurzamen van sportverenigingen voor de periode van drie jaar. Ook is (via de Friese Milieufederatie) aan Buurkracht een subsidie van € 70.000 verstrekt. Verder heeft de provincie bovenop hun boekjaarsubsidie een incidentele subsidie van € 180.000 aan Stichting Doarpswurk verstrekt voor activiteiten ten behoeve van de energietransitie. Ten slotte heeft de provincie een deel van de zonnepanelen op het Thialf-stadion gesubsidieerd.

Tabel 4: Incidentele subsidies binnen Programma Energietransitie

Incidentele subsidies	jaar	Bedrag
Energiewerkplaats	2016 en 2017	€350.000 (€180.000 per jaar)
Ameland: LED-verlichting voor de openbare verlichting	2016	€ 50.000
haalbaarheidsstudie naar een pelleteerfabriek,	mei'17	€ 92.625.
verduurzamen van sportverenigingen	2016	€ 120.000
Buurkracht	2018	€ 70.000,
Energiewerkplaats/Doarpswurk	2018	€ 180.000
Zonnepanelen Thialf	2016	€ 625.000,-

Bron: gegevens provincie Fryslân.

Naast incidentele subsidies verstrekt de provincie Fryslân subsidies via een aantal subsidie-regelingen. In de periode 2013 tot mei 2016 heeft de provincie op basis van een convenant met het Rijk uitvoering gegeven aan de regeling *Asbest eraf, zonnepanelen erop*. Deze regeling is vervolgens verlengd tot mei 2017. De regeling werd uitgevoerd via Bespaar Lokaal. In de eerste periode is voor € 1,5 miljoen aan subsidie verstrekt. Hiermee is 331.756 m² aan asbest gesaneerd en is 8,65 MW (piekvermogen) aan zonnepanelen geplaatst bij 278 deelnemers. In de verlenging is nog eens aan 100 dakeigenaren voor € 500.000 aan subsidie verstrekt. Hiervoor is ongeveer 111.000 m² asbest gesaneerd en is 2,6 MW (piekvermogen) aan zonnepanelen geplaatst. Beide regelingen hebben dus tezamen geresulteerd in sanering van 442.756 m² asbestdaken en plaatsing van 11,25 MW piekvermogen aan zonnepanelen bij 378 deelnemers.

De regeling *Asbest eraf, zonnepanelen erop* is vanaf september 2017 vervangen door de regeling *Asbest eraf, postcoderoos erop*. Bijzonder aan deze regeling is dat de subsidieaanvraag wordt gedaan door twee partijen: een eigenaar van een asbestdak dat gesaneerd gaat worden en een energiecoöperatie die op dat dak zonnepanelen legt. Hiervoor is een subsidiebudget van € 150.000 beschikbaar gesteld (plus € 60.000 voor proces- en uitvoeringskosten). Het doel van deze regeling is om 20.000 m² asbestsanering te realiseren en hiervoor 20 postcoderoosinstallaties te

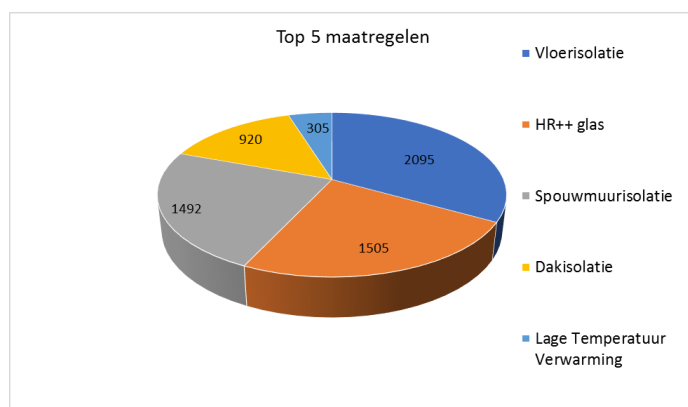
installeren die 1,1 MW piekvermogen leveren. De regeling wordt uitgevoerd door Bespaar Lokaal. Deze regeling is nog volop in uitvoering en er is nog geen evaluatie beschikbaar.

Tabel 5: Subsidies uit subsidieregelingen

regeling	jaar	Bedrag
Asbest eraf, Zonnepanelen erop	2013 – mei 2016	€ 1,5 miljoen
(verlenging)	Medio 2016 – mei 2017	€ 500.000
Asbest eraf, postcoderoos erop	September 2017 – heden	€150.000
Fryske Energie Premie	Februari 2016 – 3 februari 2017	€ 3.465.500
Nul op de Meter	1 juni 2016 – 1 april 2017	€ 444.433
Regeling Duurzame Transportmiddelen	2016	€ 231.500
Smalle Beurs	Vanaf 2017	€ 200.000

Bron: gegevens provincie Fryslân

De *Fryske Energiepremie* (uitgevoerd door SNN) was een belangrijke subsidie voor woningeigenaren van de provincie Fryslân. In de subsidieperiode van de Fryske Energie Premie (februari 2016 – 3 februari 2017) hebben in totaal 4.776 huiseigenaren een aanvraag voor subsidie ingediend. Hiervan zijn 310 aanvragen buiten behandeling gesteld of ingetrokken. Ten tijde van de rapportage waren 129 aanvragen nog in behandeling en waren 4.337 subsidies vastgesteld met een totaalbedrag van € 3.465.500,00. Figuur 8 toont de top-5 van onderwerpen waarvoor de Fryske Energie Premie is verleend. De meeste subsidies hadden betrekking op vloerisolatie, gevolgd door HR++-glas en spouwmuurisolatie. De rapportage heeft betrekking op de realisatie van de subsidieregeling. Uit de rapportage blijkt niet hoeveel energie hiermee wordt bespaard.⁵⁹

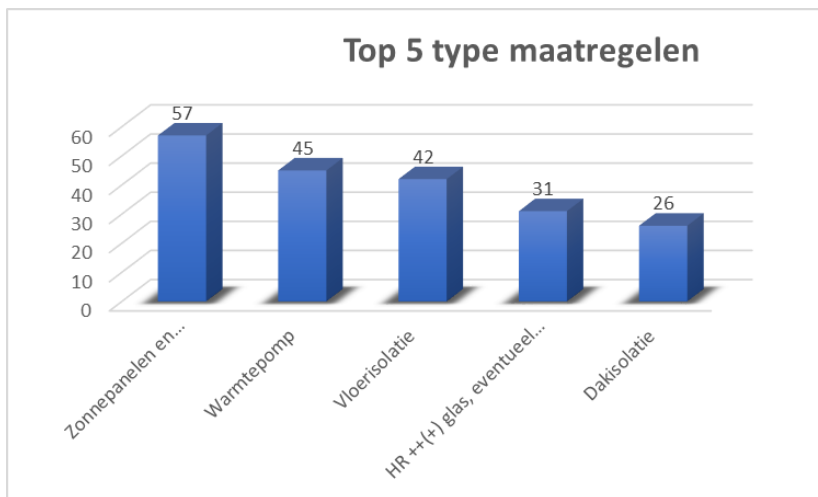


Figuur 8: Top 5 maatregelen Fryske Energiepremie

De regeling *Nul op de Meter* was een provinciale subsidieregeling waarmee woningeigenaren subsidie ontvingen om de woning Nul op de meter (gasloos) te maken. De woningeigenaren ontvingen subsidie voor energiebesparende en energieopwekkende maatregelen. De regeling liep van 1 juni 2016 tot en met 1 april 2017 en werd uitgevoerd door SNN. Totaal zijn er 101 aanvragen ingediend waarvan 50 zijn gehonoreerd. Aan de 50 indieners is een totaalbedrag van € 444.433 aan subsidie verstrekt. Alle begunstigden voerden meer dan één maatregel uit. Figuur 9 geeft een overzicht van de vijf meest uitgevoerde maatregelen. Met deze maatregelen wordt volgens de rapportage van het SNN in totaal 100.000 m³ gas bespaard (0,003 PJ). De uitgelokte investeringen leveren volgens het SNN 4,86 arbeidsjaren op.⁶⁰

⁵⁹ SNN, Rapportage 'Friese energiepremie, februari 2016 t/m 3 februari 2017, 5 februari 2017.

⁶⁰ SNN, Eindrapportage 'Nul op de Meter', 1 juni 2016 t/m 1 april 2017, 3 mei 2017.



Figuur 9: Top 5 maatregelen Nul op de Meter

Vanaf 1 januari 2016 konden Friese ondernemers vanuit de regeling *Duurzame Transportmiddelen* subsidie krijgen voor transportmiddelen op schonere brandstoffen zoals LNG en Groengas. De aanschaf van dergelijke vrachtwagens of schepen werd daarmee aantrekkelijker gemaakt. In totaal heeft voor € 231.500 bij 30 aanvragers ombouw of aanschaf plaatsgevonden. Het is de Rekenkamer niet bekend tot hoeveel energiebesparing dit heeft geleid.

Om Friezen met een laag inkomen te helpen om energie te besparen en zo hun kosten te drukken, heeft de Provincie Fryslân sinds 2017 een aparte aanpak: *Smalle Beurs*. Bij deze mensen worden kosteloos een aantal energiebesparende maatregelen verricht, die direct leiden tot besparing op gas en elektriciteit. Het is van oorsprong een aanpak van Gemeente Leeuwarden en deze voert de regeling ook uit. Met een provinciale bijdrage van € 200.000 is dat nu mogelijk. Friezen die voor deze aanpak in aanmerking komen, krijgen persoonlijk bericht.⁶¹ Op dit moment is de provincie bezig met het uitrollen van het project in de gemeenten met de armste inwoners (Harlingen, Smallingerland en Leeuwarden).⁶² Er is nog geen evaluatie van de regeling.

6.2 Weergave van resultaten in de bestuursrapportages

De voortgang van het duurzame energiebeleid is een vast onderdeel van de bestuursrapportages en de jaarrekening. Er is een groot aantal indicatoren voor 'gewenste resultaten' uit het coalitieakkoord opgenomen. Per item wordt met een 'stoplicht' van rood, oranje of groen aangegeven in hoeverre de indicator is gehaald. Er wordt per indicator een beoordeling gegeven op het gebied van beleid, tijd en geld. De meeste indicatoren zijn niet erg concreet geformuleerd en hebben sterk het karakter van een inspanningsverplichting. In vrijwel alle gevallen kleurt het stoplicht groen. Willekeurige voorbeelden zijn:

- Stimuleren van duurzame mobiliteit, het toepassen van LED en het zorgvuldig omgaan met grondstoffen;
- We ondersteunen lokale initiatieven via de Energiewerkplaats bij het realiseren van energiebesparings- en duurzame energieprojecten;
- Wij stimuleren mest-monovergisting door geïnteresseerde boeren te begeleiden bij hun investeringskeuze.

Daarnaast zijn prestatie-indicatoren opgenomen. In de bestuursrapportages van 2017 zijn drie prestatie-indicatoren gesteld, welke zijn weergegeven in onderstaande tabel. Ook hier kleuren de meeste stoplichten groen.

⁶¹ <http://www.jouregio.nl/?p=8774>

⁶² Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

Tabel 6: Prestatie indicatoren Bestuursrapportages 2017

Onderwerp	Indicator	Doelwaarde
Energiebesparing	Energiebesparing van 20% in 2020	Toename
Energieproductie	Productie van 16% duurzame energie in 2020 en 25% in 2025.	Toename
De provinciale organisatie is zelfvoorzienend	De provinciale organisatie is in 2025 zelfvoorzienend.	Plan van aanpak

6.3 Effectmetingen

Vanaf 2016 zou jaarlijks een effectmeting plaatsvinden. Daarbij zouden de financiële instrumenten (FSFE en Friese Energiepremie) worden meegenomen. De jaarlijkse effectmeting heeft echter niet plaatsgevonden. Wel geeft zij jaarlijks bij de bestuursrapportage de stand van zaken weer. Verder is er recentelijk een online Monitor Energietransitie operationeel geworden.⁶³

De provincie monitort de effecten van haar beleid verder via de gegevens uit de Klimaatmonitor. Een probleem van deze monitor is dat de gegevens met vertraging beschikbaar komen. De laatste gegevens uit de klimaatmonitor stammen uit 2016. Daarop zal hier niet verder worden ingegaan. De laatste stand van zaken uit de klimaatmonitor over van de provincie Fryslân is reeds beschreven in paragraaf 3.3.

Op 4 mei 2018 heeft de provincie een stand van zaken gegeven over de uitvoering van de Beleidsbrief 2016 – 2020.⁶⁴ Deze stand van zaken maakt onder meer gebruik van cijfers uit de klimaatmonitor. Daaruit blijkt onder meer dat het energieverbruik in de periode 2010 – 2015 met 2,5% is gedaald, waarna in 2016 weer een stijging heeft plaatsgevonden. De CO₂-uitstoot is in 2015 met 2,2% gedaald ten opzichte van 2010. Energiebesparing is vooral gerealiseerd in de bebouwde omgeving en de industrie.

De doelstelling is dat 16% van de gebruikte energie in Fryslân duurzaam wordt opgewekt in 2020. In 2015 komt de provincie uit op 8,8%. Verder zou de provincie in 2020 530,5 MW opgesteld vermogen aan wind op land hebben. Het opgestelde vermogen is volgens de monitor in 2017 met 5,88 MWp gedaald, van 201,10 MWp (2016) naar 195,22 (2017). De provincie verwacht door de geplande windparken de doelstelling nog wel te halen. De doelstelling voor zonne-energie is 500 MWp in 2020 en 1.300 MWp in 2025. Het opgesteld vermogen aan zonne-energie is gestegen van 9MWp (2010) naar 124,6 MWp (2016). In 2017 staat de teller op 170 MWp opgesteld vermogen. Het was de verwachting dat energie uit biomassa in 2020 goed zou zijn voor 1,43 PJ. De ontwikkelingen liggen echter stil, mede naar aanleiding van weerstand vanuit de bevolking. In de beleidsbrief is de verwachting uitgesproken dat in 2020 voor één of twee geothermiebronnen een businesscase is. Inmiddels zijn er zeven initiatieven op het gebied van geothermie.

Een andere doelstelling is om in 2020 4.000 energiegerelateerde banen te hebben. In 2016 waren hiervan 2070 gerealiseerd. De verwachting is dat het aantal banen in 2020 op 2.500 uitkomt.

De conclusie is dat niet alle doelstellingen uit de beleidsbrief worden gehaald. Met name de inspanningen op het gebied van energiebesparing werpen volgens de provincie nog niet hun

⁶³

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieYzM4ZTg4NGItYjYyMS00N2YxLWE5NjQtMDNhNTZkNWNhOTRliiwidCI6IjQxNGRlYjVlLWQ3ZGYtNGFIYS1hMDI1LTM4MGM5MGU0ZTcxNyIsImMiOj9>

⁶⁴ Gedeputeerde Staten van Fryslân, Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020, 4 mei 2018.

vruchten af in de cijfers. Ook op het gebied van verkeer en landbouw moeten meer inspanningen worden gepleegd door de provincie en andere partijen.

Literatuur

Stukken provincie

- Provinciale Staten van Fryslân, *Aanvalsplan Friese Woningmarkt*, vastgesteld op 3 oktober 2013.
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, *Beleidsbrief duurzame energie*, 31 mei 2016.
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, *Beleidsbrief Wurkje mei Fryslân*, 15 december 2015.
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, *Beslisdocument FSFE*, 23 februari 2013.
- Provinciale Staten van Fryslân, *Economische beleidsvisie provincie Fryslân 2012, Groen, slim en grensverleggend*, vastgesteld op 19 september 2012.
- Provinciale Staten van Fryslân, *Frysk Miljeuplan 2011 – 2014*, vastgesteld op 9 februari 2011.
- Provincie Fryslân, *Mei elkenien foar elkenien, Coalitieakkoord 2015-2019*, 15 mei 2016.
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, *Provinciaal beleidskader Stedelijke vernieuwing 2012 – 2015*, zonder datum.
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, *Stand van zaken Beleidsbrief Duurzame Energie 2016 – 2020*, 4 mei 2018.
- Gedeputeerde Staten van Fryslân, *Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 – 2020*, 25 juni 2013.
- PvdA, CDA en FNP, *Nije enerzjy foar Fryslân, Jins dreamen no, jins skiednis skielk, Coalitieakkoord 2011-2015*.

Overige literatuur

- Raad voor Openbaar Bestuur, *Loslaten in vertrouwen – naar een nieuwe verhouding tussen overheid, markt én samenleving*, december 2012.
- Bestuurlijk Overleg Noord-Nederland, *SWITCH – Noordelijke energie agenda*, 2014.
- CBS/RVO, *Protocol monitoring Hernieuwbare energie 2015*
- PBL/ECN, *Analyse regeerakkoord Rutte-III: effecten op klimaat en energie*, oktober 2017.
- PBL, *de achtergrond van het klimaatprobleem*, 14 januari 2013.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, *Infoblad Trias Energetica en energieneutraal bouwen*, juni 2013.
- SNN, *Rapportage 'Friese energiepremie*, februari 2016 t/m 3 februari 2017, 5 februari 2017.
- SNN, *Eindrapportage 'Nul op de Meter'*, 1 juni 2016 t/m 1 april 2017, 3 mei 2017.

Websites

- <https://2016dfjaarverslag.sites.kirra.nl/verslag-van-de-directie>
- http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-4485_nl.htm
- <https://europadecentraal.nl/klimaatakkoord-parijs-definitief/>
- <http://www.frieseenergiestrategie.nl>
- <http://fryslan.gemeentedocumenten.nl/www.fryslan.frl/grondstof.html>
- <http://www.fsfe.frl>
- <http://www.greendeals.nl/gd206-deal-pilots-regionale-energiestrategieen/>
- <http://www.ipo.nl/beleidsvelden/energie/energietransitie-nut-en-noodzaak>
- <http://www.jouregio.nl/?p=8774>

- <http://www.lc.nl/friesland/Friese-Energiepremie-stopt-na-ruim-15.000-aanvragen-21787450.html>
- <http://www.urgenda.nl/themas/klimaat-en-energie/klimaatzaak/>

Bijlagen

Bijlage 1 Indeling rol en instrumenten

Rollen	instrumenten
Faciliteren	Subsidies Lening Vouchers Fondsen
Stimuleren/regisseren	Inhoudelijke deskundigheid Procesbegeleiding Kennisdelen Convenant Kennis vergaren door onderzoek Lobby (naar stakeholders, zoals bedrijfsleven)
Reguleren	Omgevingsvisie Omgevingsverordening Vergunningverlening Handhaving
Voorbeeldfunctie	Aanbesteding Eigen bedrijfsvoering
Beïnvloeden	Lobby (naar hogere overheidslagen)

Het overzicht met instrumenten is voorzien van een 'vertaalslag' naar de rol die de provincie inneemt wanneer zij het instrument inzet. Hiervoor is gebruik gemaakt van het volgende format. In dit format⁶⁵ onderscheiden we de rollen faciliteren, stimuleren/regisseren, reguleren, voorbeeldfunctie, beïnvloeder en aandeelhouder netwerkbedrijf. Onder faciliteren vallen de financiële instrumenten die de provincie kan inzetten zoals subsidies, leningen en fondsen. Daarnaast zetten provincies niet-financiële instrumenten in om andere partijen 'in beweging' te krijgen, deze instrumenten vallen onder de stimulerende/regisserende rol. Met de regulerende rol maakt de provincie duidelijke welke ontwikkelingen zij wel/niet wenselijk vindt. De faciliterende, stimulerende/regisserende en regulerende rol voert de provincie uit in een netwerk. Daarnaast vervullen de provincies ook rollen buiten het netwerk om hun energiedoelen te bereiken. In de eerste plaats door een voorbeeldfunctie te vervullen door hun eigen bedrijfsvoering en aanbestedingsbeleid te gebruiken. In de tweede plaats door een hogere overheid (Rijk en Europese Commissie) te beïnvloeden. Oftewel te lobbyen voor de belangen van de provincie.

⁶⁵ Het format is afgeleid van de overheidsparticipatietrap van de Raad voor het Openbaar Bestuur (ROB). De ROB heeft in 2012 de overheidsparticipatietrap geïntroduceerd vanuit de gedachte dat het particuliere initiatief leidend is en dat per situatie wordt afgewogen welke rol de overheid moet spelen. Er is, met andere woorden, steeds meer sprake van een participerende overheid die in een netwerk opereert. De ROB onderscheidt daarbinnen vier rollen: faciliteren, stimuleren, regisseren en reguleren. Voor dit onderzoek hebben wij de financiële instrumenten samengebracht onder de noemer faciliteren. Daarnaast hebben we de stimulerende en regisserende rol samengevoegd en gekoppeld aan niet-financiële instrumenten. Daarmee ontstaat een voor deze vergelijking werkbaar analyseschema.

Bijlage 2 Pijlers Nationaal Energieakkoord

Het Energieakkoord, dat onder regie van de Sociaal Economische Raad (SER) in 2013 tot stand kwam, is door vele partijen waaronder de provincies ondertekend (zie paragraaf 2.3.1). Het Energieakkoord kent 10 pijlers. Deze pijlers worden hieronder weergegeven.

1. Energiebesparing

Met een maatregelen pakket willen partijen circa 100 PJ per 2020 besparen. Bij de ijkmomenten eind 2016 (tenminste 35%) en eind 2018 (ten minste 65%) wordt bekeken of aanvullende maatregelen worden genomen. Aanvullende maatregelen kunnen ook meer verplichtende en/of fiscale maatregelen of andere vrijwillige of niet-vrijwillige maatregelen zijn.

a. Energiebesparing in de gebouwde omgeving

Omdat burgers en bedrijven zelf belang hebben bij en verantwoordelijkheid nemen voor energiebesparing, wordt gekozen voor een combinatie van voorlichting en bewustwording, ontzorging en financieringsondersteuning waaronder het nationaal energiebespaarfonds en subsidie voor verhuurders in de sociale huursector. Daarnaast wordt ingezet op:

- een indicatief energielabel per woning (voor degenen zonder label),
- actieve ondersteuning van gemeenten bij lokale en regionale energiebesparing en – opwekking,
- een onafhankelijk expertisecentrum voor alle vormen van maatschappelijk en overig vastgoed,
- een maatregelenlijst voor de uitvoering en handhaving van de Wet milieubeheer op het onderdeel verplichting om energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder uit te voeren en
- een pilot Energie Prestatie Keuring-systeem als hulp voor ondernemingen voor de realisatie en handhaving van maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder.

b. Energie-efficiëntie in de industrie en de agro-sectoren

De vergroting van de energie-efficiëntie wordt gezien als kans om de concurrentiepositie van energie-intensieve bedrijven te versterken, werkgelegenheid te creëren en klimaatdoelen kosteneffectief te kunnen realiseren. Er komt een onafhankelijk expertisecentrum dat bedrijven en financiers ondersteunt in het identificeren van de meest effectieve maatregelen op het terrein van energie-efficiëntie in de industrie en agrosectoren. Daarnaast wordt ingezet op het benutten van industriële restwarmte en is er breed draagvlak voor een ambitieus programma voor energiebesparing in de glastuinbouw.

2. Opschalen van hernieuwbare energieopwekking

Enkele hoofdpunten voor de grootschalige hernieuwbare opwekking zijn:

- Opschaling van wind op zee naar 4.450 Megawatt operationeel in 2023
- Bij wind op land wordt binnen de kaders die met de provincies zijn afgesproken geïnvesteerd om te komen tot 6.000 Megawatt in 2020.
- Hernieuwbare opwekking uit overige diverse bronnen wordt ambitieus ter hand genomen
- De stimulering van biomassa in kolencentrales zal de 25 Peta Joule niet overschrijden
- Met deze aanpak kan de SDE+-opslag⁶⁶ substantieel worden verlaagd ten opzichte van de ramingen uit het Regeerakkoord; 2,25 miljard euro lastenverlichting
- Er komt, daar waar dit efficiënter is dan een directe aansluiting van windparken op het landelijke hoogspanningsnet, een net op zee.

⁶⁶ De subsidieregeling Duurzame Energie (SDE) wordt gevoed via een extra belasting die een ieder betaalt die energie afneemt

- Er wordt een vervolg gegeven aan de wetgevingsagenda STROOM om wetgeving te realiseren die in de toekomst robuuste ruimte creëert voor een substantiële rol voor duurzame opwekking en die rekening houdt met de gevolgen van intermitterende (=met onderbrekingen) opwekking voor het elektriciteitsnet.

3. Stimuleren van decentrale duurzame energie

Burgers krijgen meer mogelijkheden om zelf hernieuwbare energie op te wekken en lokale en regionale initiatieven worden waar nodig en mogelijk door gemeenten, provincies en de rijksoverheid ondersteund. Er wordt per 1 januari 2014 een belastingkorting ingevoerd voor hernieuwbare energie die in coöperatief verband of door een VvE wordt opgewekt en gebruikt door kleinverbruikers en waarbij de leden van de coöperaties/VvE's en de installatie(s) zich in een zogenaamde 'postcoderoos' bevinden. De regeling wordt na vier jaar geëvalueerd.

4. Het energietransportnetwerk gereed maken

Partijen spreken af zich terdege voor te bereiden op de veranderende toekomst, zodat aanpassingen aan het netwerken snel tot stand kunnen komen wanneer deze nodig en gewenst zijn.

5. Een goed functionerend Europees systeem voor emissiehandel

Partijen zetten zich in voor een gezamenlijke lobby in Brussel om per 1 januari 2020 een verbeterpakket in het Europese systeem voor emissiehandel (ETS) te implementeren.

6. Kolencentrales en CCS

De capaciteit van de jaren tachtig kolencentrales in Nederland wordt afgebouwd. Dit betekent concreet dat drie kolencentrales per 1 januari 2016 zijn gesloten. De sluiting van de twee resterende centrales volgt per 1 juli 2017. Als de kolencentrales op genoemde tijdstippen worden gesloten dan wordt van af 1 januari 2016 de vrijstelling voor elektriciteitsproductie in de kolenbelasting weer ingevoerd. De derving van belastinginkomsten wordt gecompenseerd met een verhoging van de energiebelasting vanaf 2016.

Om op lange termijn te komen tot een volledig duurzame energievoorziening zal afvang, gebruik en opslag van CO₂ (CCS) onvermijdelijk zijn. De Rijksoverheid neemt het initiatief om te komen tot een langetermijnvisie op de positie van CCS in de transitie naar een volledig duurzame energievoorziening.

7. Mobiliteit en transport

De doelstelling; reductie van de CO₂-uitstoot met 60% per 2050 ten opzichte van 1990 en op weg daarnaar toe een reductie tot 25 Megaton (-17%) in 2030 wordt door alle partijen onderschreven. Om dit te realiseren hebben partijen een groene groeiagenda opgesteld met stappen op twaalf hoofdonderwerpen. Het Rijk zal het voortouw nemen voor de uitwerking van deze onderwerpen en samenwerken met de organisaties.

8. Arbeidsmarktarrangementen rond werkgelegenheid en scholing

Het energieakkoord leidt tot aanzienlijke werkgelegenheidskansen in de installatie- en bouwsectoren en op termijn in de duurzame energiesector. De ambitie is deze kansen te verzilveren en in de periode 2014-2020 in totaal ten minste 90.000 arbeidsjaren extra te realiseren. Een cross-sectorale pilot om mensen voor te bereiden op de arbeidskansen in de bouw- en installatiesector zal worden opgestart.

9. Stimulering commercialisering voor groei en export

Het streven is dat Nederland in 2030 een top 10-positie inneemt op de mondiale CleanTech Ranking, door uit te blinken in slimme oplossingen voor duurzaamheid. Als tussenstap wordt gestreefd naar het verviervoudigen van de economische waarde van de schone energietechnologieketen in 2020 ten opzichte van 2010.

10. Financiering van duurzame investeringen.

Met financiële partijen en diverse koepelorganisaties is overeenstemming bereikt over een aanpak die investeringen in energiebesparing en hernieuwbare energie aantrekkelijk maakt. De primaire verantwoordelijkheid voor grote investeringsprojecten blijft bij banken die de projectfase van deze grote projecten financieren. Bekeken wordt hoe bancaire financieringen van grootschalige projecten getransformeerd kunnen worden naar kapitaalmarkt financiering door binnen- en buitenlandse institutionele beleggers. Het ministerie van Buitenlandse Zaken stelt een kwartiermaker hiervoor aan. De Nederlandse Vereniging van Banken (NVB) en het Rijk zullen een expertisecentrum Financiering opzetten.

Bijlage 3 Overzicht aanvullende specifieke kenmerken

Tabel 9: Bodemgebruik provincie Fryslân, 2012

Onderwerp	Vierkante kilometer (km ²)
Totaal	5.749
Totaal verkeersterrein	84
Totaal bebouwd terrein	176
Woonterrein	120
Bedrijventerreinen	50
Sociaal-culturele voorzieningen	7
Totaal semi-bebouwd terrein	30
Totaal recreatieterrein	53
Totaal agrarisch terrein	2.598
Terrein voor glastuinbouw	2
Overig agrarisch terrein	2.596
Totaal bos en open natuurlijk terrein	383
Totaal water	2.425

Bron: CBS Statline

Tabel 10: Voorraad woningen provincie Fryslân, 2016

Onderwerp	Aantal
Totale woningvoorraad	295.540
Koopwoningen	180.067
Eigendom woningcorporatie	80.759
Eigendom overige verhuurders	30.437
Eigendom onbekend	4.277

Bron: CBS Statline

Tabel 11: Geschikt dakoppervlak energie uit zon provincie Fryslân,

Onderwerp	Aantal vierkante kilometer (km ²)
Bebouwing - woningen	10,2
Bebouwing - utiliteitsbouw incl. industrie	7,9

Bron: Holland Solar, rapport Ruimte voor zonne-energie 2020-2050, blz. 18 (juni 2015); NB. De genoemde oppervlaktes zijn projecties, d.w.z. van bovenaf, bij schuine daken is de oppervlakte groter.

Tabel 12: Potentieel biomassa van eigen bodem, provincie Fryslân

Onderwerp	PJ/jaar
Potentieel biogas (mest, GFT, reststromen akkerbouw)	27
Potentieel houtachtige biomassa (snoeihout, bos)	1

Bron: RVO, warmte atlas

Tabel 13: Warmtenetten meer dan 150 TJ/jaar, provincie Fryslân

Onderwerp	
Warmtelevering (PJ/jaar)	0
Aantal aansluitingen (x1.000)	0

Bron: ECN, Monitoring warmte 2015 (april 2017)

Tabel 14: Energie uit afvalverwerking in afvalverwerkingsinstallaties, 2016, provincie Fryslân

Onderwerp	
Opgewekte bruto elektriciteit (GWh)	123
Geleverde warmte (PJ)	1,8

Bron: Afvalverwerking in Nederland, gegevens 2016 (november 2017)

Tabel 15: Provinciespecifieke sociaaleconomische kenmerken, Fryslân

Onderwerp	
Bevolking	
Aantal personen	646.040
Aantal huishoudens	287.248
Productie 2015 in miljoenen euro per bedrijfstak (SBI 2008)	
B-E Nijverheid (geen bouw) en energie	9.782
G-I Handel, vervoer en horeca	5.258
M-N Zakelijke dienstverlening	2.838
O-Q Overheid en zorg	6.305
R-U Cultuur, recreatie, overige diensten	812
Toegevoegde waarde 2015 in miljoenen euro per bedrijfstak (SBI 2008)	
B-E Nijverheid (geen bouw) en energie	3.276
G-I Handel, vervoer en horeca	2.725
M-N Zakelijke dienstverlening	1.811
O-Q Overheid en zorg	4.277
R-U Cultuur, recreatie, overige diensten	432
Werkgelegenheid 2015 in duizenden arbeidsplaatsen per bedrijfstak (SBI 2008)	
B-E Nijverheid (geen bouw) en energie	27,6
G-I Handel, vervoer en horeca	44,6
M-N Zakelijke dienstverlening	35,1
O-Q Overheid en zorg	65
R-U Cultuur, recreatie, overige diensten	9,7

Bron: CBS Statline

Tabel 16: Aantal vestigingen per bedrijfstak, provincie Fryslân, 2016

Bedrijfstakken/branches SBI 2008	Aantal
A Landbouw, bosbouw en visserij	5.545
B Delfstoffenwinning	20
C Industrie	3.370
D Energievoorziening	155
E Waterbedrijven en afvalbeheer	120
F Bouwnijverheid	6.490
G Handel	10.520
H Vervoer en opslag	1.745
I Horeca	2.480
J Informatie en communicatie	2.085
K Financiële dienstverlening	2.890
L Verhuur en handel van onroerend goed	850
M Specialistische zakelijke diensten	9.365
N Verhuur en overige zakelijke diensten	2.310
R Cultuur, sport en recreatie	2.995
S Overige dienstverlening	3.515
U Extraterritoriale organisaties	0

Bron: CBS Statline

Tabel 17: Provincierekening provincie Fryslân in miljoenen euro's, 2016

Onderwerp	Passiva in miljoenen euro's
Totaal eigen vermogen	1.100
Algemene reserve	292
Bestemmingsreserves	787
Saldo van de rekening	21

Bron: CBS Statline

Tabel 18: Omvang begroting provincie Fryslân in miljoenen euro's, 2016

Onderwerp	In miljoenen euro's
Begroting 2016	832,7

Bron: CBS Statline

Tabel 19: Opbouw hernieuwbare energie naar bron, provincie Fryslân, 2016

Categorieën energiebalans NEV	Categorieën databank klimaatmonitor	
Waterkracht		
Waterkracht genormaliseerd	Waterkracht hernieuwbare elektriciteit genormaliseerd (tier 1)	0
Wind genormaliseerd		
op land	Wind op land hern. elektriciteit (tier 1)	1.318
op zee	Wind op zee hern. elektriciteit (tier 1)	0
Zon		
elektriciteit	Zonnestroom (tier 1)	250
	Zonnewarmte (tier 1)	44
Warmte		
Aardwarmte	Geothermie geproduceerde warmte (tier 3)	0
Bodemenergie en buitenluchtwarmte	WKO utiliteitsbouw (tier 1)	65
	Ondiepe bodemenergie warmte totaal (WKO) (tier 1)	149
	Buitenluchtwarmte (tier 1)	102
Biomassa		
meestook elektriciteitscentrales	Meestook elektr. centrales hern. warmte (tier 1)	0
	Meestook elektr. centrales hern. elektriciteit (tier 1)	0
afvalverbrandingsinstallaties	Afvalverbrandingsinstallatie hernieuwbare warmte (tier 1)	1.084
	Afvalverbrandingsinstallatie hern. elektriciteit (tier 1)	236
biomassa huishoudens	Houtkachels woningen hern. warmte	1.191
	Houtskool hern. warmte (tier 1)	10
biomassa ketels, bedrijven	Biomassaketels bedrijven, alleen warmte (tier 1)	1.033
	Decentrale verbranding biomassa WKK hern. elektriciteit (tier 1)	29
	Decentrale verbranding biomassa WKK hern. warmte (tier 1)	16
biogas	Stortgas hernieuwbare warmte (tier 3)	5
	Stortgas hernieuwbare elektriciteit (tier 3)	0
	Biogas RWZI hern. warmte (tier 1)	0
	Biogas uit RWZI hern. elektriciteit (tier 1)	8
	Biogas covergisting hern. warmte (tier 1)	315
	Biogas covergisting hern. elektriciteit (tier 1)	258
	Overig biogas hern. warmte (tier 1)	126
	Overig biogas hern. elektriciteit (tier 1)	55
vloeibare biotransportbrandstoffen	Biobrandstoffengebruik in wegverkeer (bijgemengd, tier 1)	384
	Biobrandstoffengebruik mobiele werktuigen (bijgemengd, tier 1)	66
	Biogas hernieuwbare energie in verkeer en vervoer	0
Totaal		6.744

Bronnen: Nationale Energieverkenning 2016 en Databank Klimaatmonitor

Bijlage 4 Achtergrond en verantwoording gebruikte cijfers provincie specifieke kenmerken

In dit onderzoek wordt ingegaan op de volgende vragen:

- Wat is de omvang van het energiegebruik per provincie onderverdeeld in de verschillende sectoren?
- Wat is de omvang van de hernieuwbare energie per provincie?

In dit onderzoek worden deze vragen beantwoord voor het jaar 2016. In de eerste plaats omdat het onderzoek is gericht op de periode vanaf 2016. De cijfers geven daarmee een beeld van de uitgangspositie van de provincies. In de tweede plaats omdat er geen recentere gegevens beschikbaar zijn.

Definities energiegebruik en hernieuwbare energie

In dit onderzoek wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de nationale en Europese definities van energiegebruik en hernieuwbare energie zoals die ook in de Nationale Energieverkenning worden gehanteerd. De Nationale Energieverkenning (NEV) wordt jaarlijks opgesteld door Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) samen met het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en geeft de feitenbasis voor de politieke besluitvorming en het maatschappelijk debat in Nederland over energie.

In de NEV staat het energiegebruik bij eindverbruikers centraal. Dit wordt ook wel het finaal energieverbruik genoemd. In de NEV wordt het finaal verbruik per sector bepaald. Het finaal verbruik bestaat uit het verbruik van alle energiedragers die voor energiedoeleinden worden gebruikt. Het gebruik van fossiele grondstoffen (olie, kolen, aardgas) die niet voor energiedoeleinden worden gebruikt, wordt niet meegeteld.

Naast het finaal energiegebruik maakt de NEV gebruik van het bruto eindverbruik volgens de Europese definitie. Het bruto eindverbruik is nodig om het aandeel hernieuwbare energie te kunnen bepalen volgens de Europese definitie. Het bruto eindverbruik bestaat uit de optelsom van de sectorale finale energiegebruiken en de categorie overig eindverbruik. Het aandeel hernieuwbare energie wordt bepaald door het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen te delen door het bruto eindverbruik. Wat hernieuwbare bronnen van energie zijn is vastgelegd in de EU-Richtlijn Energie uit hernieuwbare bronnen. Hernieuwbare energie is energie uit hernieuwbare, niet-fossiele, bronnen, namelijk: wind, zon, aerothermische energie, geothermische, hydrothermische energie, energie uit oceanen, waterkracht, biomassa, stortgas, gas uit rwzi's en biogassen.

Gebruik gegevens uit Databank Klimaatmonitor

Voor dit onderzoek zijn de gegevens uit de NEV echter niet bruikbaar, omdat de gegevens alleen beschikbaar zijn op nationaal niveau en niet op het niveau van provincies. Er is echter een alternatief beschikbaar in de vorm van de Databank Klimaatmonitor die wordt beheerd door Rijkswaterstaat. De Databank Klimaatmonitor is ook de bron voor de indicatoren die voor het BBV verplicht zijn gesteld. In de Databank Klimaatmonitor zijn wel gegevens beschikbaar op provinciaal en gemeentelijk niveau.

Voor een deel zijn de gegevens in de Databank Klimaatmonitor gebaseerd op individuele metingen. Bijvoorbeeld de meterstanden van gas- en elektriciteitsmeters. Voor andere gegevens is gebruik gemaakt van kengetallen of worden de landelijke totalen verdeeld over de provincies en gemeenten via een verdeelsleutel (alloceren).

Om een compleet beeld per provincie te kunnen geven van het energiegebruik en het opwekken van hernieuwbare energie met de gegevens uit de Databank Klimaatmonitor, is een aantal bewerkingen noodzakelijk. Hieronder staan de belangrijkste genoemd:

1. De gegevens ten aanzien van hernieuwbare energie en energieverbruik uit de Databank Klimaatmonitor dienen gecategoriseerd en opgeteld te worden zodat ze overeenkomen met de indeling die ook in de NEV wordt gehanteerd.
2. Enkele gegevens ten aanzien van hernieuwbare energie die alleen beschikbaar zijn op landelijk niveau, dienen gealloceerd te worden naar provinciaal niveau.
3. De categorie overig eindverbruik dient bepaald te worden op provinciaal niveau. In de Databank Klimaatmonitor zijn geen gegevens aanwezig over het overig eindverbruik.

Hieronder is beschreven hoe deze drie bewerkingen zijn uitgevoerd.

1 Selectie en categoriseren gegevens uit de databank klimaatmonitor

NEV, Tabel 7a: Bruto eindverbruik hernieuwbare energie	Databank klimaatmonitor
Waterkracht	
Waterkracht genormaliseerd	Waterkracht hern. elektriciteit genormaliseerd
Wind genormaliseerd	
op land	Wind op land hern. Elektriciteit
op zee	Wind op zee hern. Elektriciteit
Zon	
elektriciteit	Zonnestroom ⁶⁷
	Zonnewarmte
warmte	
Aardwarmte	Geothermie geproduceerde warmte
Bodemenergie en buitenluchtwarmte	WKO utiliteitsbouw
	Ondiepe bodemenergie warmte totaal (WKO)
	Buitenluchtwarmte
Biomassa	
meestook elektriciteitscentrales	Meestook elektr. centrales hern. warmte
	Meestook elektr. centrales hern. elektriciteit
afvalverbrandingsinstallaties	Afvalverbrandingsinstallatie hernieuwbare warmte
	Afvalverbrandingsinstallatie hern. elektriciteit
biomassa huishoudens	Houtkachels woningen hern. Warmte
	Houtskool hern. Warmte
biomassa ketels, bedrijven	Biomassaketels bedrijven, alleen warmte
	Decentrale verbranding biomassa WKK hern. elektriciteit
	Decentrale verbranding biomassa WKK hern. warmte
biogas	Stortgas hernieuwbare warmte
	Stortgas hernieuwbare elektriciteit
	Biogas RWZI hern. Warmte
	Biogas uit RWZI hern. Elektriciteit
	Biogas covergisting hern. Warmte
	Biogas covergisting hern. Elektriciteit
	Overig biogas hern. Warmte
	Overig biogas hern. Elektriciteit
vloeibare biotransportbrandstoffen	Biobrandstoffengebruik in wegverkeer (bijgemengd)
	Biobrandstoffengebruik mobiele werktuigen (bijgemengd) ⁶⁸
	Biogas hernieuwbare energie in verkeer en vervoer

⁶⁷ Cijfers 2015. Geen gegevens beschikbaar over 2016.

⁶⁸ Cijfers 2015. Geen gegevens beschikbaar over 2016.

Allereerst zijn de gegevens uit de Databank Klimaatmonitor geselecteerd die overeenkomen met de categorieën uit de NEV. In tabel B1.1 staan de categorieën uit de NEV en de geselecteerde gegevens ten aanzien van hernieuwbare energie uit de Databank Klimaatmonitor.

Tabel B1.1: geselecteerde gegevens Databank Klimaatmonitor hernieuwbare energie

De categorieën in de NEV van het finaal gebruik per sector en de categorieën van de Databank Klimaatmonitor komen bijna overeen. Er is wel een verschil bij het bepalen van het finaal verbruik. In de NEV is rekening gehouden met de eigen opwekking van elektriciteit. De Databank Klimaatmonitor maakt gebruik van de gegevens van de netbeheerders, waardoor de eigen opwekking niet in beeld is. Omdat de verschillen (nog) gering zijn, wordt hier bij de berekening geen rekening mee gehouden. In tabel B1.2 staan de geselecteerde gegevens uit de databank Klimaatmonitor.

NEV (figuur 3.1 rapport NEV en tabellen per sector)	categorieën databank klimaatmonitor
gebouwde omgeving (incl. elektriciteit uit eigen opwekking)	Totaal bekend energiegebruik Gebouwde Omgeving (gebaseerd op gegevens netbeheerders -meterstanden- en schatting gebruik warmte uit warmtenetten)
verkeer en vervoer	Totaal bekend energiegebruik Verkeer en vervoer (modelmatige verdeling nationale gegevens, incl. snelwegen, excl. elektr. railverkeer) ⁶⁹
industrie (incl. elektriciteit uit eigen opwekking)	Totaal bekend energiegebruik Industrie, Energie, Afval en Water (gebaseerd op gegevens netbeheerders -meterstanden-, excl. gasgebruik energieproductie)
landbouw (incl. elektriciteit uit eigen opwekking)	Totaal bekend energiegebruik Landbouw, bosbouw en visserij (gebaseerd op gegevens netbeheerders -meterstanden-)

Tabel B1.2: geselecteerde gegevens Databank Klimaatmonitor finaal energieverbruik sectoren

2 Nationale gegevens alloceren naar provinciaal niveau

Enkele gegevens uit de Databank Klimaatmonitor zijn gebaseerd op nationale gegevens, maar niet gealloceerd naar provincies. Deze gegevens zijn alsnog gealloceerd. In tabel B1.3 staat per categorie beschreven hoe de landelijke gegevens zijn gealloceerd.

Niet gealloceerde gegevens klimaatmonitor	Methode allocatie naar provincies
Wind op zee hern. elektriciteit	Op basis van de aantakking van het net op land
Zonnewarmte	Op basis van verdeling aantal woningen per 1 januari 2016 (CBS Statline)
Ondiepe bodemenergie warmte totaal (WKO)	Op basis van verdeling aantal woningen per 1 januari 2016 (CBS Statline)
Buitenluchtwarmte	Op basis van verdeling aantal woningen per 1 januari 2016 (CBS Statline)
Biogas covergisting hern. warmte	Op basis van verdeling dataset `covergisting her. Elektriciteit`
Overig biogas hern. warmte	Op basis alloceren op aantal vestigingen voedingsmiddelenindustrie (CBS Statline). Hiervoor is gekozen op basis van de aanname is dat vergisting anders dan stortgas, en covergisting vooral bij de voedselmiddelenindustrie plaatsvindt.
Overig biogas hern. elektriciteit	Op basis alloceren op aantal vestigingen voedingsmiddelenindustrie (CBS Statline).

Tabel B1.3: methode allocatie nationale gegevens naar provinciaal niveau

⁶⁹ Cijfers 2015. Geen gegevens beschikbaar over 2016.

3 Overig eindverbruik bepalen op provinciaal niveau

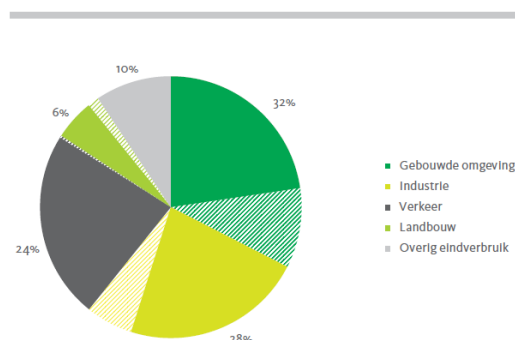
Om het aandeel hernieuwbare energie te kunnen bepalen is het volgens de Europese definitie nodig om het bruto eindverbruik te berekenen. Deze methode ligt vast in de EU-richtlijn energie uit hernieuwbare bronnen.⁷⁰ Het bruto eindverbruik is het finale energieverbruik van de sectoren met daarbij opgeteld:

- het verbruik van elektriciteit en warmte door de energiesector voor het produceren van elektriciteit en warmte door de energiesector;
- het verlies aan elektriciteit en warmte tijdens de distributie en de transmissie.

In de NEV wordt dit het overig eindverbruik genoemd. Volgens de NEV is dit 10% van het totale bruto eindverbruik (zie figuur 3.1 uit de NEV⁷¹ hiernaast). Omdat in de Databank Klimaatmonitor geen gegevens beschikbaar zijn waarop het overig eindverbruik op gebaseerd kan worden, is het overig eindverbruik afgeleid uit de Energiebalans 2016 van het CBS⁷². De energiebalans bevat cijfers over het aanbod, de omzetting en het verbruik van energie in Nederland. Het overig eindverbruik per provincie is bepaald door de som te nemen van:

- het eigen verbruik van de energiesector van elektriciteit en warmte uit de Energiebalans 2016 van CBS te nemen en deze te alloceren op basis van de verdeling van de CO₂-emissie van de energiesector uit de databank van Emissieregistratie⁷³.
- de distributieverliezen uit de Energiebalans 2016 van CBS te nemen en deze te alloceren op basis van het totaal bekend elektriciteitsverbruik per provincie uit de Databank Klimaatmonitor.

Figuur 3.1 Aandeel van sectoren in het bruto eindverbruik in 2015 (exclusief het niet-energetisch verbruik). Gearceerde delen betreffen het elektriciteitsverbruik binnen de sectoren. De categorie Overig eindverbruik bevat verbruik dat volgens de richtlijn hernieuwbare energie moet worden meegeteld om het aandeel hernieuwbare energie te berekenen.



⁷⁰ CBS/RVO, Protocol monitoring Hernieuwbare energie 2015, blz. 8

⁷¹ NEV 2017, blz. 77

⁷² CBS Statline: Energiebalans 2016; aanbod, omzetting en verbruik

⁷³ Emissieregistratie is een samenwerkingsverband onder leiding van het RIVM. Emissieregistratie brengt jaarlijks de uitstoot van verontreinigende stoffen naar lucht, water en bodem in kaart.

Bijlage 5 Afkortingen

ANNO	Agenda Netwerk Noordoost
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CCS	Carbon Capture and Storage
CNG	Compressed Natural Gas
EAN	Energieakkoord Noord-Nederland
EFRO	Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling
EKF	Energie Koöperasje Fryslân
ESCo	Energy Service Company
ETS	Emissions Trading Scheme
EU	Europese Unie
EZ	Economische Zaken
FOM	Friese Ontwikkelingsmaatschappij
FGA	Friese Grondstoffenagenda
FSFE	Fûns Skjinne Fryske Enerzjy
FUMO	Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing
HISWA	Brancheorganisatie van de watersportindustrie
INEK	Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan
IPO	Interprovinciaal Overleg
ISDE	Investeringssubsidie duurzame energie
ISV	Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing
LNG	Liquefied Natural Gas
LTO	Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland
MJA	Meerjarenafspraken energy efficiency
MKB	Midden- en Kleinbedrijf
MW	Megawatt
MWp	Megawatt-piek
NEA	Nationaal Energieakkoord
NEA	Noordelijke Energieagenda
NEF	Nationaal Energiebespaarfonds
NIA	Noordelijke Innovatie Agenda
NLD	Noordelijk Lokaal Duurzaam
NOM	Noordelijke Ontwikkelingsmaatschappij
NoM	Nul op de Meter
OV	Openbaar vervoer
PJ	Petajoule
REC	Reststoffen Energie Centrale
REKSen	Regionale Klimaat- en Energiestrategieën
ROB	Raad voor openbaar bestuur
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
SALTO	Samenwerkingsagenda Land- en Tuinbouw Organisatie
SDE+	Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie
SER	Sociaaleconomische Raad
SEV	Stichting Energy Valley
SNN	Samenwerkingsverband Noord-Nederland
STEP	Stimuleringsregeling Energieprestatie huursector
STEP	Sustainable Transformed Energy Plant
SVn	Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten
TCNN	Technologiecentrum Noord-Nederland
UvW	Unie van Waterschappen
VNG	Vereniging Nederlandse Gemeenten

VROM
Wabo
WKK
WPF

Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Wet algemene bepalingen milieuhygiëne
Warmtekrachtkoppeling
Windpark Fryslân

Bijlage 6 Ingevuld format

Format onderzoek energietransitie – deel ambitie: Provincie Fryslân

Resultaten en effecten – programmaniveau

Wat	aandachtspunten	Provincie Fryslân
Naam programma/agenda	Eventuele vorige programma's/agenda's (met looptijd en -op hoofdlijnen en indien van toepassing- accentverschil met huidige programma	Uitvoeringsprogramma Duurzame Energie 2014 - 2020
Ambitie/doelstelling	Indicatoren	<ul style="list-style-type: none"> • 20% energiebesparing in 2020 (EU-doelstelling wordt overgenomen, dus t.o.v. 1990) • 16% duurzame energieproductie in 2020 • 25% van het energieverbruik duurzaam opwekken in 2025 • De provinciale organisatie is in 2025 zelfvoorzienend • 100% onafhankelijk van fossiele brandstoffen in 2050 • 4.000 aan energie gerelateerde banen in 2020
Looptijd		2014 - 2020
Omvang in €	Structureel /incidenteel	<p>Periode 2014 - 2020 totaal € 22,5 miljoen.</p> <p>2014 € 3 miljoen 2015 € 3 miljoen 2016 € 3,3 miljoen 2017 € 3,3 miljoen 2018 € 3,3 miljoen 2019 € 3,3 miljoen 2020 € 3,3 miljoen</p> <p>FSFE (Fûns Skjinne Fryske Enerzjy): € 90 miljoen revolverend (voor leningen, garantstellingen en participaties). Het doel van het fonds is om te investeren in duurzame energieproductie of energiebesparing. Het fonds wordt beheerd door SVn. Maximaal € 100 miljoen revolverend in WPF (waarvan € 20 miljoen als aandelenkapitaal en max €80 miljoen als achtergestelde lening) plus nog maximaal € 27 miljoen als Backup Faciliteit voor tegenvallers, enkel tijdens de bouwperiode.</p>
Koppeling met andere beleidsterreinen		<ul style="list-style-type: none"> • Economische Zaken (windenergie, windpark IJsselmeer) • Milieu en handhaving (aanpak FUMO voor handhaven Wm, adviesrecht geothermie richting ministerie EZ) • Plattelandsbeleid en krimp (uitvoeringsprogramma duurzame energie binnen streekagenda's, Iepen Mienskip Fûns) • Openbaar vervoer (OV-concessie 2020 - 2030) • Ruimtelijke ontwikkeling, wonen en kwaliteit woonomgeving (Omgevingsvisie, ruimtelijk beleid: verordening Romte (zon, wind), afspraken BO MIRT) • Bedrijfsvoering, personeel & organisatie (inkoop groene stroom) • Project De Nieuwe Afsluitdijk (blue energy) • Project Nieuwbouw Thialf (zonnepanelen) • Infrastructuur en mobiliteit (LNG, CO₂-besparing via de Milieu Kwaliteits Index, energiebesparing door LED-verlichting langs wegen, zonnepanelen op vangrails, visie op wegen)(zonnepanelen op vangrails is niet doorgegaan. Het gereserveerde bedrag is anders besteed, namelijk zonnepanelen op o.a. busstation Dokkum en provinciale steunpunten). • Streekwurk (regionale strategieën energie transitie)
Rolopvatting	Inclusief onderbouwing	<ul style="list-style-type: none"> • Bevoegd gezag; met name in ruimtelijke ordening en vergunningverlening; • Faciliterende overheid; partijen bij elkaar brengen en ruimte geven aan samenwerkingsinitiatieven; • Aanjagende overheid; Stimuleert dat projecten van derden tot stand komen; • Financierende overheid; de overheid verstrekt minder subsidies, maar zet meer revolverende middelen in; • Opdrachtgevende overheid; goede voorbeeld door duurzaam inkopen, OV-concessieverlening, infrastructurele projecten en verduurzamen eigen vastgoed. • Sinds 13 mei 2016 voorbeeldfunctie; provinciale organisatie moet in 2025 zelfvoorzienend zijn. • In de Beleidsbrief Duurzame Energie (31 mei 2016) wordt de rol van 'verbinder' toegevoegd. Partijen actief bij elkaar brengen en samenwerking stimuleren.
Inzet instrumenten	Inclusief onderbouwing	Op de korte termijn wordt ingezet op bestaande technieken: windenergie, zonnestroom, energie uit biomassa en warmte. De energiemix bestaat in 2020 uit wind (36%), zon (13%), zon thermisch, aardwarmte en geothermie (6%), biomassa (12%), afvalverbranding (10%) en overig (23%). Op lange termijn komt geothermie meer in beeld en liggen er kansen voor nieuwe technieken zoals energie uit water (blue energy).
Andere partijen	Inclusief rol	<ul style="list-style-type: none"> • Friese gemeenten, waaronder: <ul style="list-style-type: none"> ○ Samenwerkingsagenda met Leeuwarden op terrein van water en energie; ○ Samenwerkingsagenda F4 (Smallingerland, Heerenveen, Súdwest Fryslân. ○ Streekagenda's (gemeenten en Wetterskip Fryslân). • Marktpartijen • Kennisinstellingen
Resultaten en effecten ⁷⁴		<ul style="list-style-type: none"> • Reguliere rapportages over de monitoring via de P&C-cyclus. Tweemaal per jaar een voortgangsrapportage (1^e en 2^e Bestuursrapportage) en een maal per jaar een verantwoordingsrapport.

⁷⁴ Ex-post, ex-ante en eventuele potentieel studies

		<ul style="list-style-type: none"> Vanaf 2016 zou er jaarlijks een effectmeting zijn. Daarin zouden de financiële instrumenten (FSFE en Friese energiepremie) worden meegenomen. Ook zou het effect op de CO₂-uitstoot jaarlijks zichtbaar worden gemaakt. Deze effectmeting heeft nooit plaatsgevonden.
--	--	--

Energiebesparing								
Nadere uitwerking	Ambitie/ doel	Rol provincie	Met wie?	Koppeling met ander beleidsterreinen namelijk	Instrumenten (plus onderbouwing)	€ (onderverdeling incidenteel en structureel)	Monitoring (wanneer en welke indicatoren)	Resultaten/ effecten (voor zover bekend)
Energiebesparing in de woningvoorraad	In 2020 20% energie bespaard t.o.v. 2010 (100 miljoen m ³ gas of 3 PJ).	<ul style="list-style-type: none"> Faciliteren Stimuleren/ regisseren 	<ul style="list-style-type: none"> Gemeenten Woningcorporaties Zorginstellingen Kennisinstellingen Alliander Plaform31 Friese bouwkolom Bouwend Nederland Noord Provincies Groningen en Drenthe Slim wonen met Energie. 	<ul style="list-style-type: none"> Woningbouw 	<ul style="list-style-type: none"> Ondersteuning lokale en regionale aanpakken van gemeenten Stimulering herstructureringsprojecten met het Provinciaal Kader Stedelijke Vernieuwing. Energiebesparingsubsidies voor 15.000 particuliere woningeigenaren (Friese Energie Premie) Subsidieregeling Nul Op De Meter Uitvoering Aanvalsplan Friese Woningmarkt. Duurzaamheidslening voor particulieren. Drie pilots voor energieneutraal renoveren. Participeren in één Europees project uitrol energieneutraal renoveren. Kennisontwikkeling, monitoring en ontwikkeling van financieringsconstructies. Regeling Smalle Beurs voor besparing gas en elektriciteitsrekening bij Friezen met een laag inkomen. 	Totaal € 2.1 miljoen 2014 € 300.000 2015 € 300.000 2016 € 300.000 2017 € 300.000 2018 – 2020 € 900.000	Vanaf 2016 zou jaarlijks een effectmeting plaatsvinden. Ook effect op CO ₂ . De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	Energiegebruik 2010: 19,6 PJ 2015: 17,5 PJ Daling: 11% 4.776 woningeigenaren hebben subsidie aangevraagd uit Friese Energiepremie, waarvan 4.337 zijn toegekend. Dit is vooral besteed aan vloerisolatie, HR++glas, spouwmuurisolatie, dakisolatie en lage temperatuurverwarming. Bespaarde hoeveelheid energie is onbekend. Voor Nul op de Meter zijn in totaal 50 aanvragen gehonoreerd en is een bedrag van € 444.433 aan subsidie verstrekt. Er is 100.000 m ³ gas bespaard, ofwel 0,003 PJ. De investeringen lokten 4,86 arbeidsjaren uit.
Energiebesparing in het maatschappelijk vastgoed	In 2020 20% besparing t.o.v. 2010 (1 PJ).	<ul style="list-style-type: none"> Faciliteren Stimuleren/ regisseren 	<ul style="list-style-type: none"> Gemeenten Schoolbesturen Sportverenigingen Energy Valley Stichting Doarpswurk Friese Milieufederatie Sport Fryslân Kennisinstellingen Bedrijfsleven 		<ul style="list-style-type: none"> Inventariseren van energieverbruik van buitensportaccommodaties, scholen, dorpshuizen en zwembaden. Pilot met een Energy Service Company (ESCo). Maken van plan van aanpak voor grootschalige aanpak maatschappelijk vastgoed. Ondersteunen Fryske Challenges voor scholen (betere verankering van energie en water in het onderwijs) en participeren in bijbehorend revolverend fonds. 	Totaal € 1.05 miljoen 2014 € 150.000 2015 € 150.000 2016 € 150.000 2017 € 150.000 2018 – 2020 € 450.000	De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	Energiegebruik: 2010: 4,7 PJ 2014: 3,8 PJ Daling: 19%
Energiebesparing in het zakelijk vastgoed	In 2020 is het zakelijk gebruik met 20% gedaald t.o.v. 2010 (ruim 3 PJ).	<ul style="list-style-type: none"> Stimuleren/ regisseren 	<ul style="list-style-type: none"> Gemeenten MKB Zuivelsector Energy Valley 		<ul style="list-style-type: none"> Uitvoering koplopersproject en project Boppeslach waarin ruim 200 Friese bedrijven aan energiebesparing en het verduurzamen van de eigen organisatie doen. Met de gemeenten inventariseren hoe de Wet milieubeheer kan worden ingezet. Samen met stakeholders plan van aanpak opstellen. Voor het MKB is er in 2017 samen met stakeholders een plan van aanpak geschreven dat in 2018 in uitvoering is gegaan. Doel is 500 MKB bedrijven per jaar te verduurzamen (1 of meer maatregelen). 	Totaal € 1.05 miljoen 2014 € 150.000 2015 € 150.000 2016 € 150.000 2017 € 150.000 2018 – 2020 € 450.000	De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	?
Energiebesparing in de landbouw	In 2020 is het energiegebruik op bedrijfsniveau met 20% gedaald t.o.v. 2010 (0,25 PJ).	<ul style="list-style-type: none"> Faciliteren Stimuleren/ regisseren 	<ul style="list-style-type: none"> LTO Zuivelfabrieken Boeren Bouw- en installatiesector 		<ul style="list-style-type: none"> Ondersteunen van jaarlijks zes regionale studiegroepen energiebesparing (samen met LTO) Ontwikkelen financieringsconstructies (met LTO) 	Totaal € 1.05 miljoen 2014 € 150.000 2015 € 150.000 2016 € 150.000 2017 € 150.000 2018 – 2020 € 450.000	De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	Energiebesparing landbouw 2010 – 2014 ruim 10%

Duurzame mobiliteit	In 2020 is in de mobiliteit (alle vervoerswijzen) gemiddeld 20% energie bespaard. Er zijn businesscases rondom het sluiten van ketens voor groen gas en bioLNG in uitvoering gebracht. De kennispositie van de Friese kennisinstellingen rondom duurzaam varen is sterk uitgebouwd	<ul style="list-style-type: none"> Stimuleren Voorbeeldfunctie (eigen wagenpark) Faciliteren 	<ul style="list-style-type: none"> Kennisinstellingen Energy Valley Scheepbouwsector HISWA TCNN Omrin Friesland Campina Transportsector gemeenten 		<ul style="list-style-type: none"> Onderzoek toepassingsmogelijkheden LNG in de Friese binnenvaart- en vissersvloot. Opzetten van Centre of Expertise rondom duurzaam varen. Participatie in Europese projecten zoals Care North, Coast2Coast, Maritim5 en Wattenstart Uitwerken Masterplan LNG van Energy Valley voor de Friese situatie voor de periode 2016 – 2020. Regeling Duurzame Transportmiddelen. Aandacht voor vergroening van de eigen organisatie (eigen wagenpark en vloot) Onderzoek naar mogelijke toepassing duurzame brandstoffen binnen de concessie Zuidoost-Fryslân. 	<p>totaal € 2.1 miljoen</p> <p>2014 € 300.000 2015 € 300.000 2016 € 300.000 2017 € 300.000 2018 – 2020 € 900.000</p>	De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	Energiegebruik: 2014: 20,2 PJ Vanuit de Regeling Duurzame Transportmiddelen is € 231.500 uitgekeerd. Bij 30 aanvragers heeft ombouw van transportmiddelen op schonere brandstoffen plaatsgevonden. De CO ₂ -besparing is niet bekend.
Energiebesparing in de circulaire economie	In 2020 is door het sluiten van de belangrijkste grondstofketens 2,5 PJ bespaard.	<ul style="list-style-type: none"> Stimuleren/ regisseren 	<ul style="list-style-type: none"> Gemeenten Wetterskip Fryslân Omrin Bedrijfsleven Kennisinstellingen Zorginstellingen Agrarische sector Maatschappelijke organisaties Clusterorganisatie agrofood/biobased economy (NOM). 		<ul style="list-style-type: none"> Project 'Closing the loops' waarmee kunststof drankverpakking wordt gerecycled. Realisatie van jaarlijks één businesscase. Voor iedere businesscase zoekt de provincie een passende financieringsmix. Participatie in minimaal één Europees project. Opstellen van de Friese Grondstoffenagenda 2016 – 2020. 	<p>Totaal € 1.05 miljoen</p> <p>2014 € 150.000 2015 € 150.000 2016 € 150.000 2017 € 150.000 2018 – 2020 € 450.000</p>	De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	-

Hernieuwbare energie								
Nadere uitwerking	Ambitie/ doel	Rol provincie	Met wie?	Koppeling met ander beleidsterreinen namelijk	Instrumenten (plus onderbouwing)	€ (onderverdeling incidenteel en structureel)	Monitoring (wanneer en welke indicatoren)	Resultaten/ effecten (voor zover bekend)
Windenergie	In 2020 is 530,5 MW opgesteld vermogen (5,67 PJ) <ul style="list-style-type: none"> 316 MW locatie IJsselmeer 36 MW kop van Afsluitdijk 160 MW bestaande molens 18 MW Fries deel windpark NO Polder 	<ul style="list-style-type: none"> Reguleren Stimuleren/ regisseren 	<ul style="list-style-type: none"> Gemeenten Dorpsbelangen Burgers Eigenaren Bedrijfsleven/ontwikkelaars Friese Milieufederatie 	<ul style="list-style-type: none"> Werkgelegenheid 	Grootschalig cluster windmolens in IJsselmeergebied m.b.v. de Rijkscoördinatieregeling (projectspecifiek voor WPF en NHH). <ul style="list-style-type: none"> Begeleiding ontwikkeling van initiatieven voor windmolens Burgers en maatschappelijke organisaties meer bij projecten betrekken Opstellen sanerings- en participatiemodel 	<p>Totaal € 1,4 miljoen</p> <p>2014 € 200.000 2015 € 200.000 2016 € 200.000 2017 € 200.000 2018 – 2020 € 600.000</p> <p>2019-2020 € 100 miljoen + € 27 miljoen reserve revolverend tbv WPF</p>	Vanaf 2016 zou jaarlijks een effectmeting plaatsvinden. Ook effect op CO ₂ . De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd. Monitoring op aantal MW vindt wel plaats in het kader van Monitor Wind op Land, vanaf midden 2018 tweemaandelijks	circa 530,5 MW opgesteld vermogen aan windturbines in 2021 (ivm vertraging bij met name WPF)
Zonnestroom	In 2020 opgesteld vermogen van 500 MW (1,98 PJ).	<ul style="list-style-type: none"> Reguleren (ruimtelijk beleid zonnestroom) Stimuleren Faciliteren 	<ul style="list-style-type: none"> Particuliere woningeigenaren Woningcorporaties Agrariërs Gemeenten Aanbieders zonnepanelen Kennisinstellingen Zorginstellingen 	<ul style="list-style-type: none"> Werkgelegenheid Leefbaarheid: acties voor energie-coöperaties opbrengsten uit een collectief zonnedak 	<ul style="list-style-type: none"> Acties uit notitie Sinnestroom Aanvullend ruimtelijk beleid voor zonnestroom in buitengebied Plan van aanpak voor MKB Regeling Asbest eraf, zonnepanelen erop, vanaf september 2017 vervangen door Asbest eraf, postcoderoos erop. 	<p>Totaal € 1,75 miljoen</p> <p>2014 € 250.000 2015 € 250.000 2016 € 250.000 2017 € 250.000 2018 – 2020 € 750.000</p>	De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	Eind 2015: in totaal 92 MW gerealiseerd. Regelingen Asbest eraf, zonnepanelen erop heeft geresulteerd in sanering van 442.756 m ² asbestdaken en plaatsing van 11,25 MW

			<ul style="list-style-type: none"> Energzy Koöperaasje Fryslân Energy Valley Netwerk Duurzame Dorpen Friese Milieufederatie Doarpswurk LTO-Fryslân 	<ul style="list-style-type: none"> Economie: werkgelegenheid en op lange termijn meer bestedingsruimte door lagere energielasten 	<ul style="list-style-type: none"> Businesscase opstellen met woningcorporaties, Energzy Koöperaasje Fryslân, Energy Valley en zorginstellingen. Onderzoek naar mogelijkheden zonnestroom bij grote infrastructurele projecten Investeren in kennisopbouw en informatie-uitwisseling van grootschalige stroomopwekking, ruimtelijke aspecten, technische en institutionele innovaties en monitoring. Opstellen plan van aanpak grootverbruikers Ondersteunen lokale initiatieven met de Energiewerkplaats. 			piekvermogen aan zonnepanelen bij 375 deelnemers.
Warmte	In 2020 komt 25% van de duurzame energieproductie uit warmte (ca. 2,5 PJ)	<ul style="list-style-type: none"> Stimuleren 	<ul style="list-style-type: none"> Gemeenten Omrin Alliander MKB Energy Valley 		<ul style="list-style-type: none"> Uitwerken businesscases voor 3 warmte projecten in Leeuwarden (samen met gemeente Leeuwarden en Energy Valley) Uitwerken businesscase voor geothermie in Energielandschap Heerenveen. Inventarisatie van overige potentiële warmteprojecten. 	Totaal € 1.05 miljoen 2014 € 150.000 2015 € 150.000 2016 € 150.000 2017 € 150.000 2018 - 2020 € 450.000	De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	Eind 2016 nog geen geothermieputten in Fryslân, op 7 plaatsen in ontwikkeling.
Energie uit biomassa	In 2020 leveren de bestaande vergisters 1,5 PJ. Inzetten op innovatie in de richting van monvergisting en mestraffinage	<ul style="list-style-type: none"> Faciliteren Stimuleren 	<ul style="list-style-type: none"> Wetterskip Fryslân Gemeenten Omrin Orgaworld Stichting Openbare Verlichting Fryslân Energy Valley LTO Zuivelindustrie Dairy Campus Kennisinstellingen 		Ondersteunen projecten gericht op: <ul style="list-style-type: none"> Ontwikkeling nieuwe technieken Verbeteren technische prestaties Verbeteren afzetroutes en gebruik biogas Onderzoek naar andere groene grondstoffen Energieproductie en valorisatie biomassa Deelnemen aan INTERREG-project groen gas/grünes Gas. Ondersteunen opstellen nieuwe businesscase voor BioNOF2 richting bioLNG	Totaal € 1,75 miljoen 2014 € 250.000 2015 € 250.000 2016 € 250.000 2017 € 250.000 2018 - 2020 € 750.000	De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	21 mest- en industriële vergisters Eind 2014 energieproductie 0,57 PJ
Lokale kleinschalige initiatieven	In 2020 zijn in 150 dorpen lokale en kleinschalige energie-initiatieven gerealiseerd. In 2020 zijn er in en rond Leeuwarden 10.000 huishoudens klant van de Energzy Koöperaasje Fryslân.	<ul style="list-style-type: none"> Faciliteren Stimuleren/ regisseren 	<ul style="list-style-type: none"> Particulieren Gemeenten Energy Valley Kennisinstellingen Woningcorporaties Agrariërs Energzy Koöperaasje Fryslân Duurzaam Fryslân 2040 CROOP Netwerk Duurzame Dorpen Friese Milieufederatie Doarpswurk LTO-Fryslân 		<ul style="list-style-type: none"> Regie nemen op het maken van afrekenbare afspraken tussen verschillende organisaties die op lokaal niveau werkzaam zijn. Faciliteren totstandkoming lerende netwerken Faciliteren aanvragen van lokale, kleinschalige initiatieven. Ondersteunen oprichting Energzy Koöperatie Fryslân Participeren in Europees project 'energy sustainable communities'. 	Totaal € 1,75 miljoen 2014 € 250.000 2015 € 250.000 2016 € 250.000 2017 € 250.000 2018 - 2020 € 750.000	De jaarlijkse effectmeting heeft niet plaatsgevonden. Wel is er jaarlijks bij de beleidsrapportages gerapporteerd.	Ruim 40 lokale energiecoöperaties bij Ús Koöperaasje aangesloten.

