



Samen op weg naar een Energiek Tubbergen

Uitvoeringsagenda Energietransitie



Inhoud

| | |
|---|----|
| I. Inleiding..... | 3 |
| II. Beleidskaders..... | 4 |
| 1. Maatschappelijk Akkoord Tubbergen (MAT) | 5 |
| 2. Klimaatakkoord | 6 |
| 3. Ambitiedocument energietransitie NOT (2017) | 6 |
| 4. Regionale Energie Strategie Twente..... | 6 |
| III. Stappen op weg naar een energieneutraal Tubbergen: Uitvoeringsagenda Energietransitie | 9 |
| 1. Huidig en toekomstig energieverbruik in Tubbergen | 9 |
| 2. Energiebesparing wordt niet gehaald, meer duurzame opwek nodig | 10 |
| 3. De opgave voor Tubbergen tot 2023 is 20% van het energieverbruik te verduurzamen 11 | |
| 4. Wind | 11 |
| 5. Biomassa..... | 13 |
| 6. Warmtetransitie in Tubbergen (Warmtetransitievisie)..... | 14 |
| IV. Aanpak en rol gemeente | 18 |
| 1. Zonneveldenbeleid | 18 |
| 2. Zon op (bedrijfs)daken | 19 |
| 3. Stappenplan naar een Energieneutraal Tubbergen in 2050 | 21 |
| 4. Berekening benodigde opwek duurzame energie in verschillende scenario's | 22 |
| 5. Hoofdconclusie: opwek via windturbines en realisatie biovergisting van groot belang voor bereiken duurzaamheidsdoelstelling. Anders veel zonnevelden nodig. | 23 |
| 6. Onderzoek naar andere rol gemeente bij de energietransitie | 23 |
| 7. Planning en Mijlpalen..... | 24 |
| 8. Vervolgproces en monitoring | 25 |
| Bijlage 1. Motie Uitvoeringsagenda Duurzaamheid | 26 |
| Bijlage 2. Overzicht initiatieven Tubbergen..... | 28 |
| Bijlage 3. Aandeel duurzame opwekking Tubbergen | 30 |
| Bijlage 4. Overige duurzaamheidsprojecten | 31 |
| Bijlage 5: Verschillende scenario's opwek duurzame energie voor behalen doelstellingen in 2030 en 2050 | 34 |
| Bijlage 6. Overzicht doelstellingen duurzaamheid MAT per kern | 40 |

I. Inleiding

In 2050 moet de energievoorziening in Tubbergen helemaal duurzaam zijn. Bij die landelijke doelstelling haakt de gemeente Tubbergen vol enthousiasme aan. In deze uitvoeringsagenda Duurzaamheid wordt in beeld gebracht welke maatregelen nodig zijn om deze doelstelling stapsgewijs te halen.

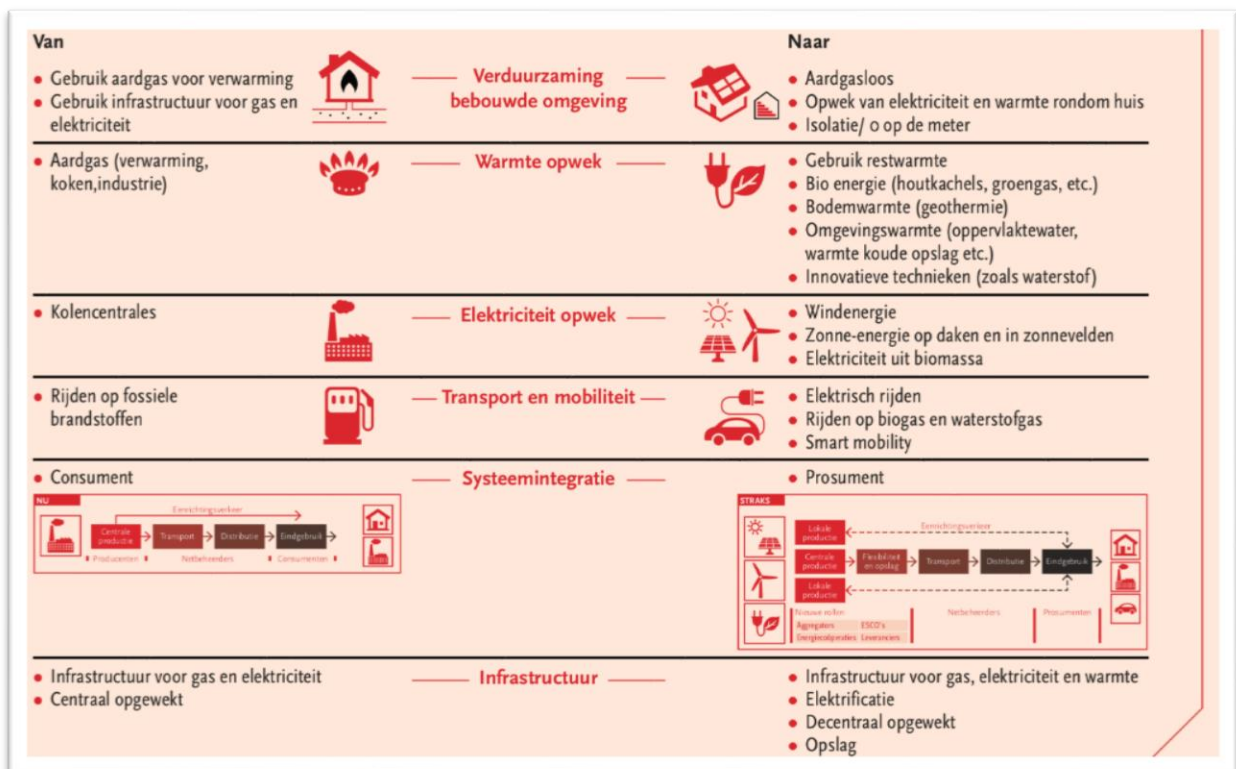


II. Beleidskaders

Aangezien het bij de energietransitie vooral gaat om verandering van gedrag en de toepassing van nieuwe technieken, bestaat de rol van de gemeente met name uit verbinden, stimuleren, faciliteren, samenwerken en participeren. Duurzaamheid overschrijdt lokale grenzen, daarom werken we hierin nauw samen met de Noordoost Twentse gemeenten (Dinkelland, Oldenzaal en Losser) en met de regio Twente) in combinatie met lokale projecten en processen. We gaan ons vooral aansluiten bij duurzame initiatieven van inwoners, bedrijven en organisaties.

De energietransitie is een ingrijpende verandering op het gebied van technologie, economie, instituties, natuur en milieu. Bij die verandering betrekken we onze inwoners en helpen hen om hun ideeën vorm te geven. De energietransitie verloopt niet lineair en laat zich niet strak sturen in de tijd. Het is mensenwerk; de technologie is belangrijk maar niet doorslaggevend. Als overheid kun je de richting bepalen met ambities en doelen, maar voor de inspanningen zijn we sterk afhankelijk van onze omgeving met een grote diversiteit aan stakeholders. We zullen waar nodig de inspanningen moeten bijstellen en de dynamiek van het moment benutten om een bijdrage te leveren aan de doelen.

De energietransitie heeft verstrekkende gevolgen voor de inrichting van onze maatschappij zoals ook is vastgesteld in de Twentse Energie Strategie (2018):



Figuur 1: Verbeelding van de energietransitie¹

¹ Bron: Twentse Energiestrategie (2018)

In de begroting sluit Tubbergen aan bij de landelijke doelstelling van 100% duurzame energie in 2050. Als tussenliggende mijlpalen zijn, conform de Twentse energiestrategie uit 2018, gesteld:

- In 2023 20% duurzame energieopwekking en 6% energiebesparing t.o.v. 2016
- in 2030 30% duurzame opwekking en 12% besparing.

Regionaal

De uitwerking van de energietransitie op regionaal niveau wordt uitgewerkt in de Regionale Energie Strategie Twente (RES-Twente). In de RES-Twente komt de regionale bijdrage te staan die we aan gaan bieden richting het klimaatakkoord. De totale optelsom van de bijdrages van alle Nederlandse regio's moet voldoen aan het klimaatakkoord. Als die niet voldoende is, moeten we rekening houden met een aanvullende opgaaf. Hoewel de werkelijke doelstelling nu nog niet duidelijk is, weten we al wel dat de ambitie zeer ambitieus is en we dus direct aan de slag moeten ook om Tubbergen in 2050 energie neutraal te krijgen.

De Raad heeft samen met de gemeenten Dinkelland, Oldenzaal en Losser binnen Noordoost-Twente besloten voor een krachtenbundeling, voor de lokale initiatieven en het bedrijfsleven, waardoor versnelling kan optreden.

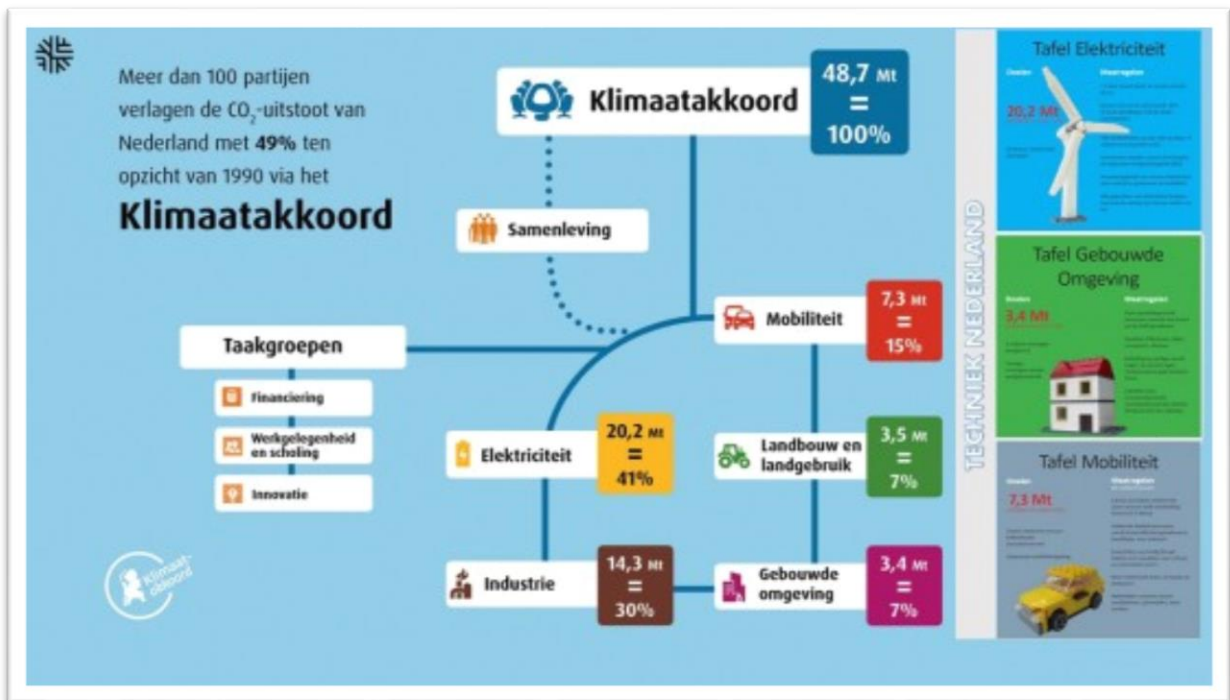
Lokaal

De gemeente Tubbergen heeft met Essenkracht een mooi initiatief dat zich als doel heeft gesteld om de Tubbergse duurzame agenda en verschillende initiatieven in de gemeente te versnellen. Hiermee willen ze ervoor zorgen dat de leefbaarheid, werkgelegenheid, economie en het groen imago van de gemeente ook voor de toekomstige generaties behouden blijft. Zij willen dit op de thema's: Energieopwekking, Energiebesparing, Afval/Circulaire economie, Mobiliteit en Educatie.

1. Maatschappelijk Akkoord Tubbergen (MAT)

Het gebruik van fossiele brandstoffen moet plaatsmaken voor duurzame energieopwekking. Denk daarbij aan wind, zon, bodemwarmte, biogas en technieken die nog in ontwikkeling zijn. In het MAT is het streven een afvalloos Tubbergen in 2030 en het asbest van de daken voor 2024. Daarnaast zijn circulair inkopen en het verminderen van de hoeveelheid afval belangrijke speerpunten. Een belangrijk uitgangspunt is: Lusten en lasten lokaal.

2. Klimaatakkoord



Figuur 2: De doelstellingen per tafel uit het Klimaatakkoord²

Het kabinet heeft met het nationale Klimaatakkoord een centraal doel: het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49 % ten opzichte van 1990.

Ten aanzien van de elektriciteitsproductie staat in het klimaatakkoord onderstaande doelstelling tot 2030:

| | 49% basispakket | 55% |
|---|-----------------|---------|
| Wind op zee | 49 TWh | 120 TWh |
| Hernieuwbaar op land (> 15 kW) | 35 TWh | |
| Overige hernieuwbare opties (incl. CO ₂ vrij regelbaar vermogen) ⁸² | PM | |
| Totaal | 84 TWh | |

Tabel 1: Ambities Klimaatakkoord productie elektriciteit uit hernieuwbare bronnen in 2030

3. Ambitiedocument energietransitie NOT (2017)

De gemeenteraad heeft op 30-10-2017 het ambitiedocument energietransitie NOT vastgesteld. Dit betekent dat de NOT-gemeenten samenwerken aan de doelstelling om 20% duurzame opwekking te realiseren in 2023, met het principe lusten en de lasten lokaal. Daarnaast moet er in 2023 20% bespaard zijn op het energieverbruik.

4. Regionale Energie Strategie Twente

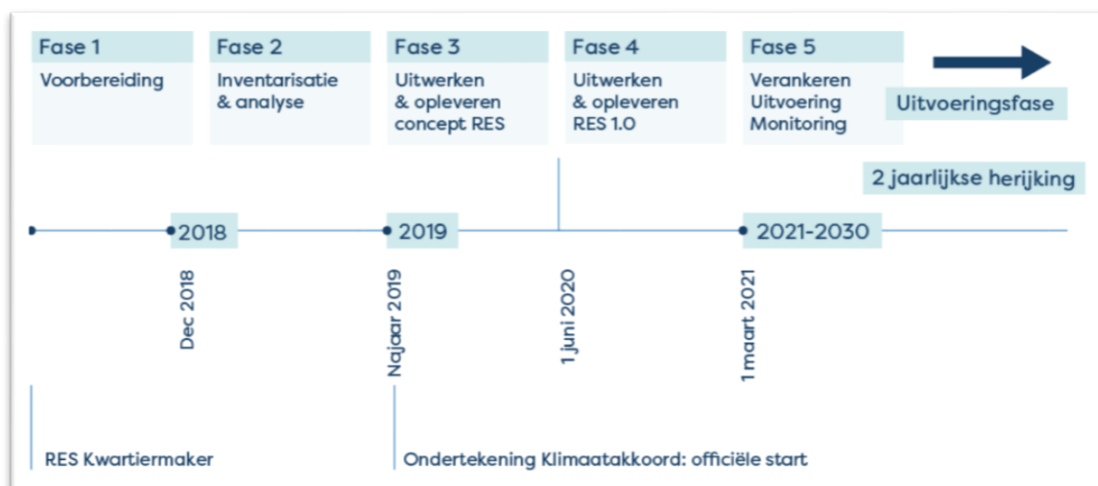
Met het Klimaatakkoord van Parijs heeft Nederland haar doelstellingen bepaald (voor 2030 49% CO₂-emissiereductie ten opzichte van 1990 en 2050 minimaal 80-95% CO₂-emissiereductie). Voor de uitwerking van de afspraken is op 21 december 2018 het ontwerp klimaatakkoord gepresenteerd. Hierover zijn afspraken gemaakt die over vijf tafels zijn

² <https://www.klimaatakkoord.nl/organisatie/organogram>

verdeeld: industrie, gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw en landgebruik en elektriciteit. Regionaal maatwerk is nodig om invulling te geven aan de nationale doelen.

De Regionale Energiestrategieën (RES-sen) zijn een belangrijk onderdeel in het ontwerp Klimaatakkoord en hebben een relatie naar de Nationale Omgevingsvisie (NOVI i.o.). Bestuurders in Twente kiezen met de aanpak in deze nota voor een gezamenlijke aanpak van de Energiestrategie Twente waarin we voortbouwen op bestaande lokale en regionale initiatieven.

Hieronder volgt de planning voor het klimaatakkoord gevolgd door de planning voor tot standkoming van RES-T:



Figuur 3: Planning Regionale Energiestrategie³

Het doel van de Regionale Energie Strategie (RES) is de regionale vertaling van de nationale doelen op tenminste elektriciteit en gebouwde omgeving. In het voorstel Klimaatakkoord is een apart hoofdstuk (D7) opgenomen over de RES. Een RES beschrijft de manier en de termijn waarop een regio zal bijdragen aan de nationale opgave van opwek van (grootschalige) hernieuwbare elektriciteit op land en de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Gemeenten, provincie en waterschappen werken deze keuzes uit met netbeheerders, woningcorporaties, natuur- en milieuorganisaties, inwoners, bedrijfsleven en andere maatschappelijke partners. De Energiestrategie Twente is het gezamenlijke product waarin

³ Bron: Handreiking Regionale Energie Strategie https://vng.nl/files/vng/handreiking_res_versie_21-12-2018.pdf

Twente beschrijft welke doelen zij gaat halen en op welke termijn. Het geeft een overzicht van lopende projecten, de mogelijkheden van energie-opwek en -besparing en strategische keuzes op basis van verkenningen, ruimtelijke inpasbaarheid, de verdeling van bronnen en de energie-infrastructuur. De Energiestrategie Twente geeft inzicht in hoe de transitie te realiseren met een horizon van 2030 en een doorkijk naar 2050. Op landelijk niveau moet 35 TWh van de elektriciteit opgewekt worden met zon en wind. De opgave voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving is een kwalitatieve opgave die een plaats krijgt in een eerste regionale strategie voor de verduurzaming van de warmtevoorziening (concept regionale warmtetransitievisie NOT is opgesteld).

Dit alles moet in juni 2020 leiden tot een onderbouwd en afgewogen aanbod van de regio bestaande uit:

- In de regio geverifieerde analyses;
- Een onderbouwd inzicht in welk deel van de potentie voor opwekking van elektriciteit in 2030 gerealiseerd kan zijn, waar mogelijk ruimtelijk weergegeven (dit komt overeen met het regionale “bod”);
- Inzicht in de warmtebronnen en eerste globale verdeling van deze bronnen; • Inzicht in de benodigde aanpassing en uitbreiding van infrastructuur; • Inzicht in de werkstructuur waarmee de opgave gerealiseerd gaat worden;
- Planning voor vervolg/ besluitvorming;
- Globale planning transitie tot 2030.

De gemeente draagt zelf ook bij aan de energietransitie: zo liggen er zonnepanelen op het dak van het gemeentehuis en ook op de nieuwe sporthal de Vlaskoel in Tubbergen. Ook is er een besluit genomen dat gemeentelijk vastgoed in 2023 label A moet hebben. In de meerjarenonderhoudsplannen is opgenomen dat we op natuurlijke momenten gaan verduurzamen (zowel installatietechnisch als bouwkundig), om tot label A te komen.

III. Stappen op weg naar een energieneutraal Tubbergen: Uitvoeringsagenda Energietransitie

1. Huidig en toekomstig energieverbruik in Tubbergen

In onderstaande tabel vindt u de trends in het energiegebruik van Tubbergen. Deze worden weergegeven in TJ (Terajoule), een maat voor energie die het mogelijk maakt verschillende energiedragers als aardgas, elektriciteit, warmte en voertuigbrandstoffen te vergelijken en bij elkaar op te tellen:

| TJ | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Gebouwde Omgeving | 799 | 806 | 811 | 833 |
| Verkeer en Vervoer | 542 | 543 | 559 | 561 |
| Industrie, Energie, Afval en Water | 103 | 112 | 107 | 108 |
| Landbouw, Bosbouw en Visserij | 137 | 145 | 135 | 131 |
| Hernieuwbare Warmte | 77 | 86 | 94 | 103 |
| Zonnestroom: gebruik achter de meter | 3 | 3 | 4 | 5 |
| Totaal | 1.661 | 1.695 | 1.710 | 1.741 |

Tabel 2: Trends in het totale energieverbruik in Tubbergen in TerraJoules (TJ) Bron: Klimaatmonitor

De trend van de afgelopen jaren is dat het energieverbruik de laatste jaren niet afneemt, dus er wordt nog geen besparing gehaald. Ook uit de cijfers van de Klimaatmonitor over 2018 zien we door een stijgend gasverbruik bij huishoudens daar een stijging van het energieverbruik. Omdat de cijfers nog niet voor alle segmenten beschikbaar zijn (d.d. december 2019) is dat ook niet weergegeven in bovenstaande tabel.

| | 2017 |
|--|--------|
| Totaal bekend energiegebruik (incl. hern. warmte, zonnestroom 'achter de meter' en auto(snel)wegen) [TJ, afgerond] | 1.700 |
| Doelstelling duurzame opwekking 20% in 2023 (TJ) | 340 |
| Totaal gasgebruik woningen [miljoen m ³] | 14 |
| Totaal elektriciteitsgebruik woningen [miljoen kWh] | 31 |
| Totaal gasgebruik bedrijven en instellingen excl. gasgebruik energieproductie op grondgebied [m ³] | 9 |
| Totaal elektriciteitsgebruik bedrijven en instellingen op grondgebied [miljoen kWh] | 57 |
| Totaal hernieuwbare energie [TJ] | 152 |
| Bevolking [personen] | 21.155 |
| Aantal woningen per 1 januari | 8.348 |
| Totaal hernieuwbare energie naar aandelen gemeenten [TJ] (aandeel Twence) | 73 |

Tabel 3: Energieverbruik in Tubbergen in 2017 uitgesplitst naar energiesoort en gebruiker Bron: RWS en CBS

Onderstaand gaan we uit van de doelstellingen uit de Twentse Energiestrategie en de begroting 2019.

| Jaar | 2023 | 2030 | 2050 |
|---|------|------|-------|
| Energieverbruik in Tubbergen 2015: 1700 TJ | | | |
| Besparing (% t.o.v. 2015) | 6% | 12% | 36% |
| Besparing (TJ) | 102 | 204 | 604 |
| Duurzame opwek | 20% | 30% | 100% |
| Duurzame opwek (na besparing, in TJ) | 238 | 306 | 1.096 |

Tabel 4: Doelstellingen besparingen en duurzame opwek voor Tubbergen. Bron doelstellingen: Twentse Energiestrategie (2018)

Ter vergelijking: Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) gaat in de Klimaat- en energieverkenning 2019 uit van een daling van het energieverbruik van 9% in de periode 2020-2030. Van belang is dat bij bovenstaande cijfers er nog geen rekening gehouden is met de groei van elektrische mobiliteit. De Rijksoverheid heeft als doelstelling dat er in 2030 alleen nog auto's met een elektrische aandrijflijn worden verkocht. Dit zal leiden tot een forse groei in het gebruik van elektriciteit, met name bij huishoudens. Mobiliteit is wel meegenomen in het huidige energieverbruik, maar de energiebron daarvoor (benzine, diesel en LPG) komt nu grotendeels uit het buitenland.

2. Energiebesparing wordt niet gehaald, meer duurzame opwek nodig

De afgelopen jaren is het energieverbruik in de gemeente Tubbergen (zie tabel 2, energieverbruik in Tubbergen) gestegen. Deels is dit te verklaren doordat er steeds meer van elektronische apparaten gebruik wordt gemaakt en er meer éénpersoons huishoudens zijn. Ook het gebruik van elektrische fietsen en auto's zorgt voor extra elektraverbruik, wat voorheen niet als verbruik van gas en elektra werd gezien. Hierdoor worden de doelstellingen voor wat betreft besparing bij lange na niet gehaald bij deze trenddoorzetting. Dit betekent dat er meer duurzame energie opgewekt moet worden om aan de doelstellingen te blijven voldoen. Daarnaast blijft energie besparen de belangrijkste component in het terugdringen van de CO₂-uitstoot en blijven we als gemeente inzetten op energie besparen door middel van:

- Energieloket (burger infopunt duurzaamheid en subsidies)
- Dichtbij Duurzaam (verduurzamingsadvies via internet voor particuliere woningbezitters)
- Duurzaam Thuis Twente (verduurzamingsadvies via persoonlijk gesprek voor woningbezitters)
- Energieke regio (verduurzamingsadvies voor bedrijven)
- Energiefonds (laagrentende lening voor duurzaamheidsinitiatieven)

Volgend jaar wordt het digitale energieloket 3.0 door de provincie Overijssel gelanceerd, waarin de boven genoemde verschillende infopunten gebundeld kunnen worden tot één regionaal maatschappelijk toegankelijk energie infopunt. Energieloket 3.0 is een landelijk initiatief dat door elke provincie op een eigen manier wordt opgezet. In Noordoost Twente werken we reeds met het platform www.energievannoordoosttwente.nl. Om te voorkomen dat inwoners door de aanwezigheid van meerdere regionale platforms over hetzelfde onderwerp door de bomen het bos niet kunnen zien, wordt energieloket 3.0 als een zogenaamde plugin module in het Platform van NOT gebouwd. Het energieloket 3.0 krijgt dezelfde huisstijl als het platform, waardoor dit voor inwoners een vertrouwde uitstraling heeft.

3. De opgaaf voor Tubbergen tot 2023 is 20% van het energieverbruik te verduurzamen

Op een totaal verbruik van 1700TJ is in 2017 reeds 13,2% gerealiseerd door Twence (73TJ) en door biovergisters en zon (152TJ). Dit houdt in dat er tot 2023 nog een opgaaf staat voor 115TJ. Dit zou technisch ingevuld kunnen worden door een mix van windmolens, zonnepanelen en biovergisters.

Het vastgestelde zonneveldenbeleid van de gemeente Tubbergen stelt dat zonnevelden op agrarische cultuurgronden niet gewenst zijn en biedt hiervoor dus geen ruimte. Dit houdt in dat we voor het grootste deel van de opgaaf afhankelijk zijn van biovergisters en zon op daken van bedrijven en woningen. Maar om dit te realiseren voor 2023 lijkt ook zeer ambitieus.

Op dit moment is door provinciaal beleid ook wind (nog) niet mogelijk, maar er is een lobby gestart in NOT-verband waarbij de provincie gevraagd is dit beleid te herzien en windturbines wel mogelijk te maken aan de rand van het Nationaal Landschap. Momenteel wordt er gewerkt aan windbeleid waar een voorstel staat in welke landschapstypen turbines in de toekomst mogelijk zouden zijn. Het windbeleid zal voorgelegd worden aan de raad in het tweede kwartaal van 2020 en aan de provincie Overijssel.

4. Wind



Kleine windturbine van EAZ⁴ (ashoogte 15m.)



Reguliere windturbine (ashoogte 100m)

Vergelijking reguliere en kleine windturbines

Bij bezwaren tegen reguliere windturbines (ashoogte bijvoorbeeld 100 m.) worden vaak kleinere windturbines als alternatief genoemd. In onderstaande tabel hebben we een kleine windturbine van EAZ (ashoogte 15 m, tiphoogte 21m) vergeleken met een reguliere windturbine van 2,5 MW. De turbine van EAZ levert 33.000 kWh per jaar (in Groningen), de turbine van 2,5 MW levert 6,5 mln kWh, dus er zijn 163 kleine molens nodig om net zoveel op te wekken als 1 reguliere turbine. De kleine molens zijn dus prima als particulier initiatief om te voorzien in de eigen elektriciteitsbehoefte, maar voor een bijdrage aan de energietransitie zijn de reguliere turbines onmisbaar. Om deze reden wordt verderop in deze agenda voor de energietransitie ook niet met de kleine molens gerekend. Voor dit vergelijk is gekozen voor

⁴ Bron: EAZ Wind; <https://www.eazwind.com/nl/product-new-3/>

een 2,5 MW turbine, omdat hiervan veel praktijkgegevens uit het coöperatieve windpark van Nijmegen-Betuwe voorhanden zijn.

Ze zijn ook goed vergelijkbaar met de windturbines langs de A1 in Deventer met een masthoogte van 89 meter. Er zijn uiteraard nu al turbines beschikbaar die met een masthoogte van 100 meter al meer energie opwekken, waardoor er in vergelijking nog meer kleine windmolens gebouwd moeten worden voor dezelfde elektriciteitsopwekking.

| Soort windturbine | Ashoogte | Rotordiameter | Tiphoogte | Vermogen (MegaWatt) | Opwek elektriciteit per jaar (MWh) |
|--------------------|----------|---------------|-----------|---------------------|------------------------------------|
| Regulier (2,5 MW) | 100 | 100 | 150 | 2,5 | 5.390 |
| Klein (EAZ) | 15 | 12 | 21 | 0,015 | 33 |
| Factor groot/klein | 7 | 8 | 7 | 167 | 163 |

Tabel 5: vergelijking tussen reguliere- en kleine windturbines⁵

Daarnaast is er het idee van een Dorpsmolen in de gemeente Tubbergen. Dat zijn windturbines die wat betreft maat en schaal passen bij een dorp, met een ashoogte van 50-75 m. Hierbij wordt gedacht aan maximaal 1 tot 2 turbines per dorp, welke ontstaan uit een lokaal initiatief. De dorpsmolen past goed in het principe lusten en lasten lokaal: het is een verdienenmodel voor lokale voorzieningen en draagt daardoor bij aan de leefbaarheid in de kernen. Uiteraard is ook voor dit type turbine aanpassing van het huidige windbeleid van de provincie Overijssel noodzakelijk.



Figuur 4: Dorpsmolen

⁵ Bron: <https://www.eazwind.com/nl/product-new-3/> en <https://www.windparknijmegenbetuwe.nl/windpark/>

5. Biomassa

Binnen de RES-T wordt biomassa gezien als een reële mogelijkheid voor de opwek van duurzame vormen van energie. (Zie de grafiek hiernaast, het aandeel van de gemeente Tubbergen hierin is 600 TJ/jaar, 13% van de regio.) Theoretisch is er veel meer biomassa beschikbaar binnen Twente, maar omdat veel vormen van biomassa reeds elders voor worden ingezet en omdat rekening gehouden moet worden met de ontwikkelingen voor biomassa op de langere termijn, wordt voor de uitvoeringsagenda de verdeling van de RES-T aangehouden.

Binnen het biomassapotentieel valt op dat mest (2.550TJ) voor ruim de helft kan bijdragen in de opwek van duurzame vormen van energie en vers hout (1.700TJ) voor ruim een derde. Als we deze Twentse biomassa via vergisters om zouden zetten naar biogas dan is een productie van 137.639.311 m³/jaar realiseerbaar en dat komt overeen met 60.000 aardgas verbruikende huishoudens. In verhouding komt dat voor de gemeente Tubbergen overeen met 8.000 aardgas verbruikende huishoudens. Voor de beeldvorming: Tubbergen heeft 8.000 huishoudens, dus in theorie is Tubbergen met groengas warmteneutraal, maar dan blijft er niets over voor de industrie en mobiliteit.

Gezien het potentieel van 600TJ aan biomassa binnen de gemeente Tubbergen zou hiermee een aanmerkelijke bijdrage geleverd kunnen worden in de verduurzamingsopgave voor Tubbergen tot 2030. Hiervoor zouden dan 7 biovergisters (ter grootte van Twence Zenderen) nodig zijn. Daarnaast zal rekening gehouden moeten worden met één of meer gas-opwaardeerstations voor de omzetting van biogas naar groengas. Dit heeft als voordeel dat het jaarlijks geproduceerde biogas continue aangeboden kan worden aan het reeds bestaande gasnet en dus afnemers.

Op dit moment is moeilijk aan te geven hoe de ontwikkelingen op de inzet van deze biomassapotentie in de duurzame opwek van energie zullen lopen. Maar wat mogelijk kan bijdragen in deze ontwikkeling zijn de reeds bestaande loze leidingen van nutsbedrijven in de ondergrond van de gemeenten Tubbergen, Dinkelland, Losser, Almelo en de Hof van Twente. Het blijkt mogelijk dat door middel van verschillende koppelingen tussen deze leidingen en geheel eigen biogasnetwerk kan ontstaan. Via dit biogasnetwerk kunnen agrariërs hun geproduceerde biogas kwijt, kunnen centrale biomassa-vergisters de mestoverschotten van de agrariërs (die niet zelf vergisten) vergisten en kan een centraal opwaardeerstation zorgen voor de afzet via groengas op het aardgasnet.

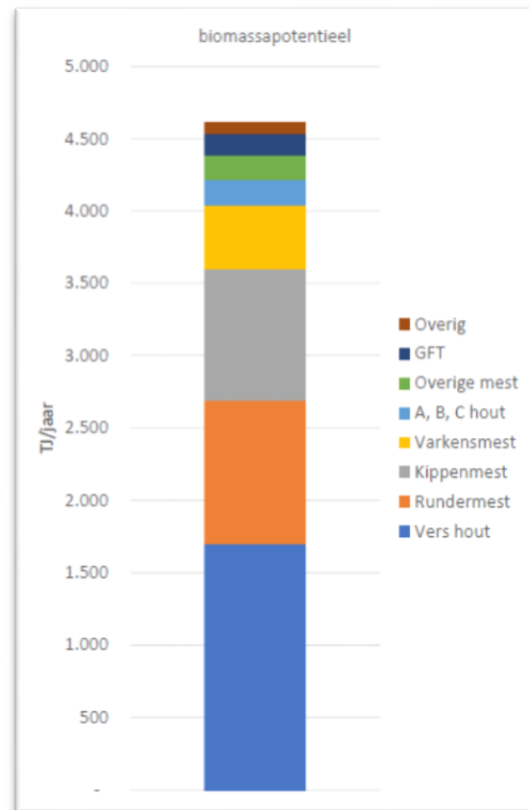




Fig. 5 Biovergister in Langeveen⁶

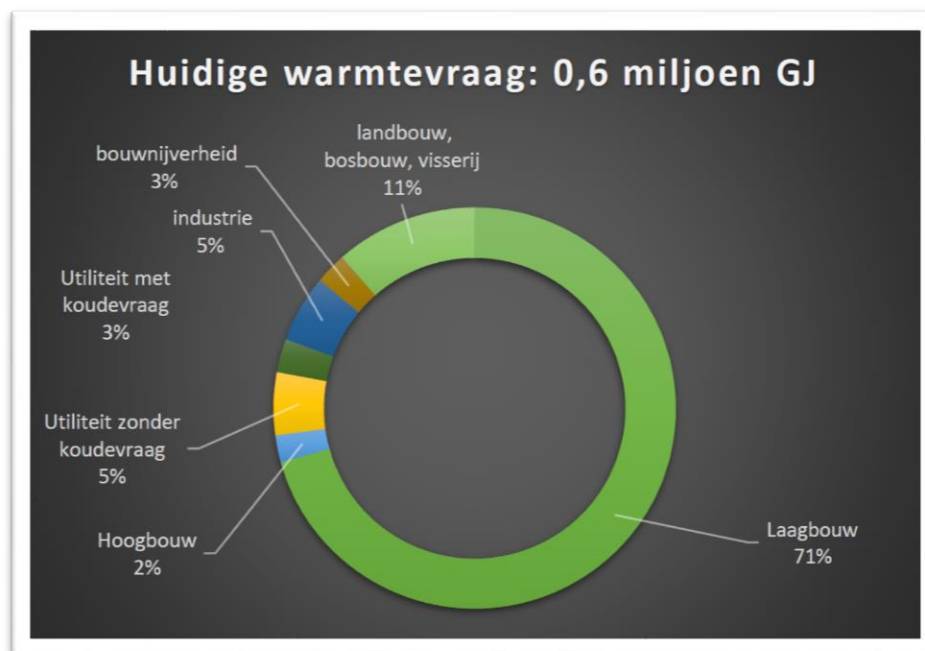


Fig. 6 Impressie van de mestvergister in Zenderen van Twente⁷

6. Warmtetransitie in Tubbergen (Warmtetransitievisie)

De warmtevraag in Tubbergen

In figuur PM is de totale warmtevraag van de gemeente Tubbergen weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in de totale warmtevraag van gebouwen en de benodigde (proces)warmte in de industrie. Deze bedraagt respectievelijk 460 TJ en 110 TJ. De proceswarmte omvat de 'rest' vraag naar warmte in de gemeente die niet pandgebonden is, zoals gasverbruik in de landbouw, industrie of bouwnijverheid. Een deel van dit gasverbruik wordt niet omgezet naar warmte, maar ingezet als grondstof of wordt omgezet in elektriciteit. Deze verdeling is niet openbaar bekend, daarom berekenen wij de top van de mogelijke niet pandgebonden warmtevraag en noemen dit proceswarmte. Hieronder gaan we verder in op de warmtevraag van gebouwen, in dit geval 460 TJ voor de gebouwde omgeving in Tubbergen.



Figuur 7: Huidige warmtevraag van de gemeente Tubbergen⁸

⁶ Bron: <https://www.tubantia.nl/tubbergen/120-huishoudens-krijgen-stroom-uit-mest-van-kleizen-in-langeveen~ac941326/>

⁷ Bron: <https://www.twente.nl/projecten/mestverwaarding.html>

⁸ Bron: Concept regionale Warmtetransitievisie NoordOost Twente (2019)

Volgens de RES-Twente wordt de oogst van 600TJ/jr aan biogas/biomassa voor de gemeente Tubbergen aangehouden. Daarnaast er in theorie een enorme potentie voor bodemlussen. Hiermee wordt het gebruik van ondiepe bodemwarmte in combinatie met een warmtepomp voor het verwarmen van woningen bedoeld, een vorm van omgevingswarmte.

Daarnaast is er een theoretisch onbeperkte hoeveelheid potentieel voor warmte uit de lucht met een luchtwarmtepomp. De luchtwarmtepomp kan op zichzelf worden toegepast of als hybride warmtepomp, waarbij aanvullend (duurzaam) gas nodig is om de temperatuur op te waarden naar een voldoende niveau voor het type woning.

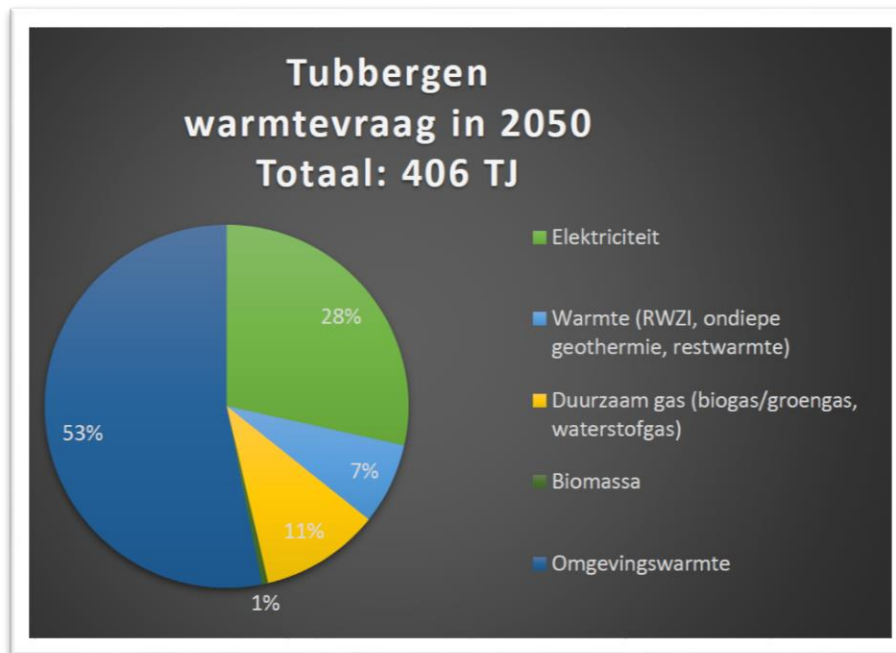
We weten vanuit de aardwarmtepotentiekaart van de provincie Overijssel dat het potentieel voor geothermie in de gemeente Tubbergen ongunstig is. Daarnaast ligt er in de omgeving van Manderveen een grondwaterbeschermingsgebied, waar zowel diepe als ondiepe geothermie niet toegestaan is. Warmtewinning uit WKO is een mogelijk alternatief voor bepaalde locaties.

De potentie van aquathermie is nog onduidelijk. Er is niet veel oppervlaktewater in de omgeving, waardoor thermische energie uit oppervlaktewater niet voor de hand ligt. De potentie van de RWZI in Tubbergen moet onderzocht worden. Hetzelfde geldt voor eventuele restwarmte van de industrie, maar er zijn nu geen bijzonder grote restwarmtestromen in de gemeente aanwezig.

Invulling warmtevraag

De invulling van de energievraag leidt tot een in onderstaande weergegeven vraag per warmtebron.

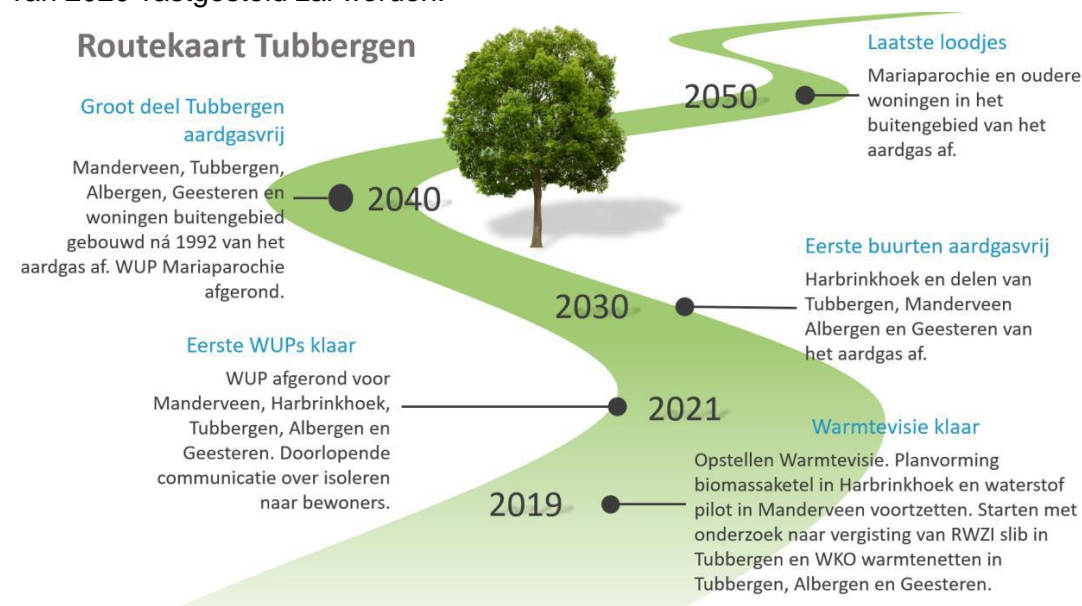
Naast overgaan op alternatieve warmtebronnen zullen ook veel woningen in de gemeente worden geïsoleerd. Wanneer wordt aangenomen dat alle woningen die nu nog een lager energetisch label hebben dan B, tot label B worden geïsoleerd, zal de totale warmtevraag van de gemeente 11% afnemen. Deze aanname is gemaakt omdat het lastig te voorspellen is tot welk niveau de panden werkelijk zullen worden geïsoleerd en isoleren tot label B in de meeste gevallen financieel rendabel is voor de bewoner (RVO). In werkelijkheid zullen sommige woningen niet of minder worden geïsoleerd en andere panden juist tot label A worden geïsoleerd. De uiteindelijke pandgebonden warmtevraag in 2050, 406 TJ, verdeeld naar bron zal er dan uitzien zoals hieronder weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Invulling van de warmtevraag in Tubbergen voor de gebouwde omgeving (dus excl. proceswarmte) in 2050⁹

Routekaart aardgasvrij Tubbergen

Hieronder staat de routekaart van de gemeente Tubbergen, waarin de globale tijdlijn voor het aardgasvrij maken van de gemeente eruitziet. De keuze voor dit tijdspad hangt samen met de benodigde inspanning om woningen geschikt te maken om over te kunnen gaan op een andere warmtebron (technisch) en andere aspecten, zoals bestaande initiatieven en reeds geplande werkzaamheden (koppelkansen). Dit is uitgewerkt in de regionale Warmtetransitievisie, welke naar verwachting begin 2020 ter inzage gelegd zal worden en naar verwachting in het voorjaar van 2020 vastgesteld zal worden.



Figuur 9: Routekaart voor het aardgasvrij maken van wijken¹⁰.

⁹ Bron: Concept regionale Warmtetransitievisie NoordOost Twente (2019)

¹⁰ Bron: Concept regionale Warmtetransitievisie NoordOost Twente (2019)

Bovenstaande invulling van de warmtevraag wordt verder uitgediept in de warmtetransitievisie en in de komende jaren in de wijkuitvoeringsplannen (WUP's).

IV. Aanpak en rol gemeente

1. Zonneveldenbeleid

In de raadsvergadering van 17 juni 2019 is het voorstel 'Ontwikkelingsmogelijkheden grootschalige zonnevelden in Noordoost-Twente' besproken. Hierin is opgenomen dat binnen de noordoost Twentse gemeenten de volgende locaties mogelijk zijn voor zonnevelden in de hier genoemde voorkeursvolgorde:

1. Allereerst worden er zo veel mogelijk zonnepanelen op daken van woningen, bedrijven en schuren geplaatst. Dit kan vaak zonder vergunning plaatsvinden. Uitzondering hierop zijn de daken van monumentale panden en beschermde stads- en dorpsgezichten. Hierover dient vooraf overleg plaats te vinden met de gemeente.
2. Zonnevelden zijn bij uitstek geschikt als tijdelijke invulling op bedrijventerreinen en braakliggende gronden met een (uit te werken) bestemming voor industrie, kantoren of woningbouw. Ook worden velden zonnepanelen toegestaan binnen bestaande bouwvlakken van bedrijven in het buitengebied. Ook voormalige (vuil)stortlocaties zijn in beginsel geschikt voor de ontwikkeling van zonnevelden. Dat is mede afhankelijk van de bestaande inrichting en het gebruik van de betreffende locatie.

Binnen de gemeente Tubbergen zal trede 3, inzet van cultuurgronden (nog) niet gelden. Na verloop van 1 jaar na de vaststelling van dit zonneveldenbeleid zal een evaluatie plaatsvinden. Na deze evaluatie wordt een nieuwe afweging gemaakt of trede 3 zal worden ingezet.

3. Cultuurgronden, zijn mogelijke ontwikkellocaties voor zonnevelden, mits wordt voldaan aan de eisen voor ruimtelijke inpassing, participatie van de omgeving en de maatschappelijk investering zoals verderop omschreven. Ook gronden die deel uitmaken van Natuur Netwerk Nederland en een agrarische hoofdfunctie hebben komen in aanmerking voor ontwikkeling van zonnevelden.

Niet geschikt zijn:

4. Zonnevelden worden in principe niet toegestaan in bos- en natuurgebieden, conform de bestemming in de bestemmingsplannen zie www.ruimtelijkeplannen.nl. Ook zijn op locaties in Natura2000 gebieden, zonder agrarische hoofdfunctie, zonnevelden niet toegestaan.

2. Zon op (bedrijfs)daken

Project gemeente zoekt dak

Het project in opdracht van de gemeente Tubbergen (in NOT-verband) is gestart met het inventariseren van geschikte daken. Uitgangspunt hierbij was dat een dak ten minste ruimte zou moeten hebben voor 100 kWp (ca. 330 zonnepanelen). Op basis van de inventarisatie zijn de dakeigenaren telefonisch benaderd met de vraag of zij eventueel bereid zouden zijn het dak beschikbaar te stellen aan de gemeente voor het plaatsen van zonnepanelen. Hierbij is begonnen met de grootste daken. Geïnteresseerde dakeigenaren werden bezocht waarbij een nadere uitleg van het project werd gegeven, een visuele inspectie van het dak (obstakels, constructie en onderhoudsstaat) werd uitgevoerd en de netwerkaansluiting in kaart werd gebracht. Vervolgens werd aan dakeigenaren die mee wilden doen aan het project en beschikten over een geschikt dak gevraagd een intentieverklaring te ondertekenen.

In totaal zijn in Tubbergen 23 dakeigenaren benaderd vanuit het project.

Dit heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- *12 bedrijven hadden geen interesse*
- *1 bedrijf kon om technische redenen niet mee doen (constructie niet geschikt, te veel obstakels, etc)*
- *2 bedrijven hadden zelf al plannen om zonnepanelen te laten installeren*
- *8 bedrijven hebben een intentieverklaring getekend (gezamenlijk 3.140 kWp /10.470 zonnepanelen)*

Mapgear heeft voor de gemeente Tubbergen met een GIS-analyse onderzocht wat de theoretische potentie van zonnedaken in de gemeente is. We laten hierbij de kleinere daken op woningen buiten beschouwing en kijken alleen naar de wat grotere installaties vanaf 15 kWp (grens voor installaties die meegenomen kan worden in RES, eveneens SDE+grens). Dit zijn circa 50 zonnepanelen, met een netto-oppervlakte van 80 m². Uit deze analyse blijkt dat potentieel 1.807 panden in de gemeente geschikt zijn die circa 80 GWh (80.000.000 kWh) per jaar op kunnen wekken¹¹.

Een groot deel van dit oppervlak kan niet worden benut omdat bijvoorbeeld de draagkracht van het dak onvoldoende is of omdat de afstand tussen het pand en het elektriciteitsnet te groot is (landelijk bevindt ca. 20% van het potentieel dakoppervlak zich op meer dan 25 meter vanaf het elektriciteitsnet met het juiste spanningsniveau).

¹¹ Als we alle theoretisch geschikte daken bekijken (dus ook die met minder dan 15 kWp) is de opbrengst 116 GWh (116.000.000 kWh) per jaar.



Figuur 10: Stijgende premies voor de brandverzekering zorgen voor minder zon op bedrijfsdaken¹². Critici noemen de premieverhoging buitenproportioneel; in 2018 waren er 23 branden die te maken hadden met zonnepanelen en het brandgevaar zou vooral gelden bij slecht aangelegde panelen. Schadeverzekeraars, die in Nederland al jaren verlies lijden, proberen echter hun risico's klein te houden, schrijft het FD.

Uit het recente regionale (Noordoost Twente) project 'Gemeente zoekt dak' blijkt dat circa de helft mee wil doen om zonnepanelen op het bedrijfsdak aan te leggen (zie tekstkader hierboven). De dakeigenaar wordt geheel ontzorgd in dit project. De SDE+ subsidie wordt door de gemeente aangevraagd, de financiering is geregeld en een derde partij (bijvoorbeeld een energiecoöperatie) zorgt voor de ontwikkeling van de zonne-installatie en is eigenaar daarvan. De dakeigenaar ontvangt een huurvergoeding voor het gebruik van het dak. Omdat deze ontzorging niet op alle geschikte daken van toepassing is kan op basis van deze gegevens naar schatting 25% van de oppervlakte van alle geschikte daken daadwerkelijk benut worden, wat leidt tot een potentie van circa 20 GWh of 72 TJ. Hiermee kan in 2030 23% van de doelgestelde duurzame energie opgewekt worden. De overige 77% moet dan uit andere duurzame bronnen komen.

Kijken we verder naar 2050, dan dient er 1.096 TJ duurzame energie opgewekt te worden, waar grootschalig zon op daken circa 7% aan kan bijdragen en 93% uit andere bronnen moet komen.

Dit komt redelijk overeen met berekeningen met het model Collage van de Universiteit Twente waaruit blijkt dat met het benutten van 60% van het geschikte dakoppervlak in NOT maximaal 10% van de energievraag voor warmte en elektra kan worden behaald.

De conclusie is dat we opwek via windturbines en zonnevelden nodig hebben om de doelstellingen voor de opwek van duurzame energie te halen, naast de energie uit biomassa/mest en zon op daken.

¹² Bron: *Financieel Dagblad*, 9-12-2019

Bij nieuwbouw zou bijvoorbeeld wel de verplichting van zonnepanelen op de bedrijfsdaken kunnen gelden. Het komende jaar wordt het minder aantrekkelijk om te investeren in grootschalige opwekking door zonnepanelen, omdat het Rijk de SDE+ subsidie terugschroeft

3. Stappenplan naar een Energieneutraal Tubbergen in 2050

Om in 2050 energieneutraal te worden is een combinatie van verschillende opwekmogelijkheden vereist. Uitgangspunt is de hoeveelheid zonnevelden niet meer te laten zijn dan noodzakelijk. Daartoe wordt een stappenplan gehanteerd om te bepalen hoeveel en op welke wijze de duurzame energie opgewekt kan worden.

1. Benutten maximale mogelijkheden zon op daken
2. Benutten mogelijkheden biovergisting
3. Benutten mogelijkheden windturbines.
4. Resterende opgave: extra windturbines en zon op velden en op agrarische cultuurgrond

We hebben de concept bouwstenen van de RES-Twente gebruikt, deze zijn echter nog in ontwikkeling en daarover moet nog besluitvorming plaatsvinden.

De eerste stap is een berekening van de potentiële opwek van zonne-energie op daken van bedrijven, woningen en overige gebouwen. Zie hiervoor bovenstaande alinea over zon op (bedrijfs)daken.

Vervolgens kijken we naar de mogelijkheden voor biovergisting, waarbij het uitgangspunt de berekeningen van de RES-Twente gelden: 700 TJ/jaar aan energie uit biomassa/vergisting (in 2050).

Vervolgens kijken we wat de plaatsing van windturbines op kan leveren, waarbij we uitgaan van 4 stuks.

Daarna wordt in beeld gebracht wat de resterende opgave is om de gestelde doelstellingen te halen. Voor deze resterende opgave wordt berekend hoeveel additionele windturbines nodig zijn of hoeveel hectare zonnevelden nodig zijn.

NB: uitgangspunt is de forse besparingsdoelstelling (zie tabel 4) en de forse opbrengst biomassa uit RES-Twente. Indien beide of een van beide niet gehaald worden, worden de opgaven voor zonnevelden of wind nog groter.

4. Berekening benodigde opwek duurzame energie in verschillende scenario's

Voor verschillende scenario's is in beeld gebracht wat de consequenties zijn voor de verschillende mogelijkheden van opwek van duurzame energie. Uitgangspunt is dat er zoveel mogelijk grootschalig zon op daken wordt gelegd in 2030 en 2050 (totaal 72 TJ, zie ook de paragraaf over zon op bedrijfsdaken).

Daarbij zijn per opwekmogelijkheid de volgende parameters gehanteerd:

| Berekening per opwek wijze | Opwek/eenheid (TJ) |
|--|--------------------|
| Opwek zon op dak grootschalig (totaal beschikbare daken) | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 88 |
| Opwek dorpsmolen | 6,6 |
| Opwek wind: grote turbines (3 MW) | 28,8 |
| 1 hectare zonneveld | 2,7 |

Tabel 6: Berekening per opwek wijze

Conform de RES-Twente hebben we gerekend met grote turbines van 3 MW (dus meer dan de 2,5 MW in de vergelijkingstabel tussen grote en kleine molens)

Hieruit blijkt dat 1 biovergister ongeveer net zoveel opwekt als het benutten van de ingeschatte hoeveelheid zon op daken (grootschalig). En dat 1 grote turbine net zoveel opwekt als 4 dorpsmolens en 11 hectare zonnevelden.

Onderstaand de invulling van de duurzaamheidsdoelstelling in 2030 en 2050, per opwekmogelijkheid:

| Berekening per opwek wijze | Opwek/eenheid (TJ) | Aantal benodigd in 2030 (306 TJ) | Aantal benodigd in 2050 (1.023 TJ) |
|--|--------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Opwek zon op dak grootschalig (totaal) | 72 | 72 | 72 ¹³ |
| Opwek biovergisters (groot) | 88 | 3,5 | 7 ¹⁴ |
| Opwek dorpsmolen | 6,6 | 46 | 155 |
| Opwek wind grote turbines | 28,8 | 11 | 35 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 2,7 | 113 | 379 |

Tabel PM: invulling van de duurzaamheidsdoelstelling in 2030 en 2050, per opwekmogelijkheid

In de praktijk zal er echter een combinatie van verschillende opwekmogelijkheden naast elkaar bestaan, dat is dan ook het uitgangspunt geweest bij het doorrekenen van de verschillende scenario's.

Het standaard uitgangspunt is dat er (conform het huidige provinciale beleid) geen windturbines mogelijk zijn in de gemeente Tubbergen. Er is echter ook gerekend dat het

¹³ Gemaximeerd door ingeschatte mogelijkheden grootschalig zon op daken.

¹⁴ Gemaximeerd door hoeveelheid beschikbare biomassa

windbeleid aangepast wordt en dat grote turbines mogelijk worden. Als derde optie is gerekend dat er alleen dorpsmolens worden toegestaan.

Daarnaast is er het gegeven van de grote hoeveelheid mest/biomassa in de gemeente die vergist kan worden en daarmee omgezet in biogas voor verwarming. In hoeverre dit ook daadwerkelijk gaat gebeuren en in welke mate is nu lastig in te schatten, daarom hebben we gerekend met de volledige biomassa uit de RES-Twente van 600 TJ, waarvoor 7 vergisters nodig zijn, maar ook hebben we gerekend met 0 of 2 vergisters.

Dit leidt tot $3 \times 3 = 9$ scenario's. Bij alle scenario's is het uitgangspunt dat een eventueel tekort ingevuld wordt met zonnevelden, de overige opwekmogelijkheden zijn immers dan al benut. Al deze berekeningen zijn zowel voor 2030 als 2050 uitgevoerd. De volledige berekeningen vindt u in bijlage 5.

5. Hoofdconclusie: opwek via windturbines en realisatie biovergisting van groot belang voor bereiken duurzaamheidsdoelstelling. Anders veel zonnevelden nodig.

Opwekmogelijkheden tot 2030

Tot 2030 kunnen 3 biovergisters in combinatie met zon op dak voor een groot deel voorzien in de duurzaamheidsdoelstelling. Echter, het is goed mogelijk dat hierbij te weinig duurzame elektriciteit wordt opgewekt in relatie tot de doelstellingen uit de RES-Twente (nu nog niet vastgesteld). In dat geval zouden ook zonnevelden ontwikkeld moeten worden.

Indien geen windturbines zijn toegestaan en er wordt 1 of geen biovergisters gerealiseerd, is respectievelijk 55 en 88 ha aan zonnevelden noodzakelijk (tot 2030).

Indien dorpsmolens worden toegestaan en er gemiddeld 1-2 molens per kern gerealiseerd gaan worden, zijn bij 3 biovergisters geen zonnevelden noodzakelijk, bij 1 of geen biovergisters is respectievelijk 18 en 51 ha zonnevelden nodig.

Indien er zowel dorpsmolens als grote windturbines worden toegestaan zijn er in 2030 alleen zonnevelden nodig als er geen biovergister wordt gerealiseerd (7 ha).

Opwekmogelijkheden tot 2050

Als we verder kijken richting 2050 zijn zonnevelden noodzakelijk als wind niet toegestaan blijft: variërend van 46 tot 356 ha, afhankelijk van de hoeveelheid biovergisters die gerealiseerd worden.

Indien grote turbines worden toegestaan is er, afhankelijk van de hoeveelheid biovergisters, 14 tot 206 ha zonnevelden nodig.

6. Onderzoek naar andere rol gemeente bij de energietransitie

De rol van de gemeente is inspireren, stimuleren en faciliteren. Hierdoor kunnen we minimaal sturen op het realiseren van de doelstellingen. Naast een verbindende, stimulerende en faciliterende rol kan de gemeente ook kiezen voor een meer ontwikkelende en investerende rol bij de energietransitie. Op die manier is de gemeente minder afhankelijk van derden voor het daadwerkelijk halen van de gestelde energietransitiedoelen.

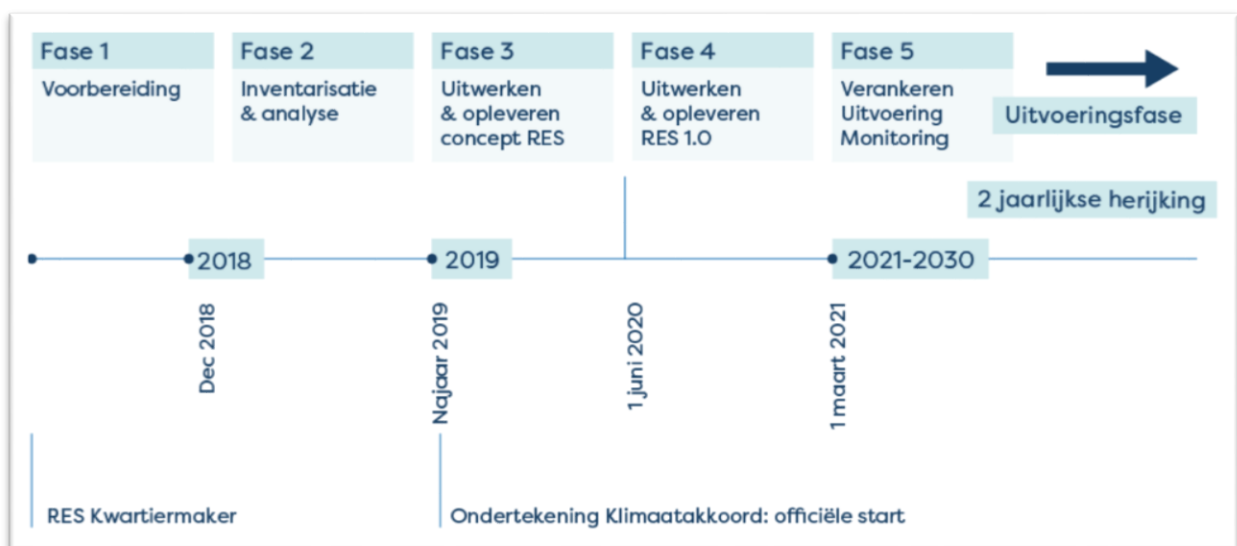
De komende tijd gaan we mogelijkheden onderzoeken voor een meer ontwikkelende rol van de gemeente bij de energietransitie, zoveel als mogelijk in regionaal verband.

7. Planning en Mijlpalen

- December 2019/januari 2020: RES: concept Energiestrategie Twente wordt ter kennisgeving voorgelegd aan gemeenteraden, Provinciale Staten en de Algemene Vergadering van de waterschappen. Op basis van alle 31 concept RES-en vindt tussen december 2019 en juni 2020 doorrekening en eventuele herverdeling plaats.
- Eerste kwartaal 2020 voorstel windbeleid in gemeenteraad
- Eerste kwartaal 2020: voorstel mogelijkheden ontwikkelende rol gemeente bij energietransitie
- Voorjaar 2020: vaststelling in gemeenteraad van regionale warmtetransitievisie (routes voor aardgasvrij Tubbergen in 2050)
- Mei 2020: evaluatie zonneveldenbeleid
- Juni 2020: Energiestrategie Twente 1.0 vastgesteld door gemeenteraden, Provinciale Staten en de algemene vergadering van de waterschappen.

Onderstaand is de planning van de RES-T nader uitgewerkt:

- December 2019/januari 2020: Na ondertekening van het Klimaatakkoord stellen de gemeenteraden, Provinciale Staten en de Algemene Vergadering van de Waterschappen de startnota Energiestrategie Twente vast.
- April 2020: concept Energiestrategie Twente wordt geaccordeerd door de Gedeputeerde Staten, de colleges van B&W, de Waterschapsbesturen en opiniërend voorgelegd aan gemeenteraden, Provinciale Staten en de Algemene Vergadering van de waterschappen. De voorzitter van de stuurgroep brengt het concept in bij het Nationaal Programma RES.
- Op basis van alle 30 concept RES-en vindt tussen juni en oktober 2020 landelijke doorrekening en eventuele herverdeling plaats.
- Parallel aan de landelijke doorrekening voert de regio het gesprek over de wensen en bedenkingen van de volksvertegenwoordigers. Op basis van die uitkomsten en een eventuele herverdeling stellen we de RES 1.0 op.
- Maart 2021: Energiestrategie Twente 1.0 vastgesteld door gemeenteraden, Provinciale Staten en de Algemene Vergadering van de waterschappen.



Figuur 11: planning Regionale Energiestrategie Twente (RES-T)¹⁵

¹⁵ Bron: concept startnota RES-Twente (2019)

8. Vervolgproces en monitoring

We gaan de raad, behalve de daartoe geëigende momenten in de PC cyclus, twee keer per jaar via een nieuwsbrief aanvullend informeren over de stand van zaken van de duurzaamheidsprojecten en - processen. Verder gebruiken we de Klimaatmonitor om het gebruik en de opwek van duurzame energie jaarlijks te monitoren.

Bijlage 1. Motie Uitvoeringsagenda Duurzaamheid



MOTIE VAN raadslid

Berning (CDA)
Wessels (PvdA)
Plegt (Dorpen Centraal)

Ontvangen:

Motie nr. 2019-Berning/Wessels/Plegt-1

Onderwerp: Uitvoeringsagenda Duurzaamheid

De Raad, in vergadering bijeen op 15 april 2019

gehoord de beraadslaging,

constaterende dat:

- de raad op 30 oktober 2017 het Ambitiedocument Energietransitie Noordoost-Twente heeft vastgesteld;
- daarin de ambitie is opgenomen om 20 procent duurzame opwekking in 2023 te realiseren;
- daarbij een motie¹ is aangenomen die erop toeziet voor Tubbergen een actieplan op te stellen, waarin staat hoe de doelstellingen worden behaald;
- in 2018 in Twents verband de Twentse Energiestrategie is opgesteld;
- daarin de aanvullende ambitie staat om 30% duurzame opwekking te realiseren in 2030 en in 2050 energieneutraal te zijn;

overwegende dat:

- in 2018 tijdens alle kernavonden voor het Maatschappelijke Akkoord Tubbergen het onderwerp duurzaamheid is besproken;
- tijdens de kernavonden bleek dat het onderwerp duurzaamheid (nog) niet als prioriteit wordt ervaren in de dorpen;
- verduurzaming bijdraagt aan de toekomstbestendigheid van onze gemeente;
- het op dit moment onduidelijk is welk percentage van de duurzaamheidsdoelstellingen in de gemeente Tubbergen is behaald;
- het op dit moment onduidelijk is met welke mix van maatregelen (zowel opwekking als besparing) we de doelstellingen denken te behalen;
- een voortvarende, integrale aanpak van de verduurzamingsopgaven gewenst is, waarbij energietransitie, klimaatadaptatie en kringlooeconomie in samenhang wordt gezien;
- maatregelen op het gebied van afvalinzameling, energiebesparing, hernieuwbare energie, Mineral Valley Twente, warmtevisie, verwijderen van asbest en andere (toekomstige innovatieve) initiatieven in deze aanpak dienen te worden betrokken;
- waarde wordt gehecht aan lokale initiatieven, waarbij de opbrengsten ten gunste komen van onze regio;
- het belangrijk is om hierin samen op te trekken met onze partners: ondernemers, inwoners, onderwijs en andere overheden;
- de gemeente hierin een verbindende en faciliterende rol kan hebben;
- een programmatische aanpak helpt bij het realiseren van de verduurzamingsopgaven;

¹ Motie 2017-Olde Hampsink-1

draagt het college van burgemeester en wethouders op:

- een concrete uitvoeringsagenda op te stellen en te verbinden aan de duurzaamheidsdoelstellingen;
- in deze uitvoeringsagenda uiteen te zetten waar we op dit moment staan, met welke mix van maatregelen we de doelstellingen denken te behalen en welke partners we daarvoor nodig hebben;
- de uitvoeringsagenda ter vaststelling voor te leggen aan de raad;
- de uitvoeringsagenda jaarlijks met de raad te evalueren;

en gaat over tot de orde van de dag.

Ondertekening en naam:

CDA,

PvdA,

Dorpen Centraal,

H.M.N. Berning-Everlo

H. Wessels

A.H.B. Plegt

*Motie: korte en gemotiveerde verklaring over een onderwerp waardoor een oordeel, wens of verzoek wordt uitgesproken
Wijze van indienen van een motie: een motie moet om in behandeling genomen te kunnen worden schriftelijk bij de voorzitter worden ingediend (art. 34 Reglement van orde).*

Bijlage 2. Overzicht initiatieven Tubbergen

Voor de opwek van zonne- en windenergie zijn er reeds verschillende initiatieven. Zowel voor de plaatsing van grotere als kleinere windmolens zijn er initiatieven die nu stranden omdat het provinciale beleid dat niet toestaat. Zoals eerder benoemd wordt er momenteel in NOT-verband gewerkt aan een windvisie met als doel de ontwikkeling van windturbines in de regio en Tubbergen mogelijk te maken.

Wat betreft zonnevelden zijn er acht initiatieven bekend in oppervlak variërend van 0,3 tot 13 ha. met een totale oppervlakte van 31 ha.

Overzicht initiatieven gemeente Tubbergen

| Wat | Toelichting |
|---------------------------------|---|
| Energiekloket Tubbergen | Burgers kunnen hier (via telefoon of een persoonlijk gesprek) terecht voor vragen over verduurzaming en subsidies voor hun woningen |
| Energieke Regio | Bedrijven kunnen hiervan gebruik maken voor de verduurzaming en subsidies van hun bedrijven |
| Revolverend Fonds Tubbergen | Laagrentende lening voor duurzaamheids initiatieven voor iedereen met een KvKnr. |
| Dichtbij Duurzaam | Burgers kunnen hier (via het internet) terecht voor vragen over verduurzaming en subsidies voor hun woningen |
| Gemeente zoekt Dak | Initiatief waarin gemeente vraagt om grote daken te huur aan te bieden voor zonnepanelen. |
| Energieproject basisscholen | Basisscholen worden benaderd tot het nemen van acties en bewustwording m.b.t. duurzaamheid. |
| Led verlichting openbare ruimte | Gemeente gaat plangewijs over Ledverlichting in de openbare ruimte. |
| Circulaire inkoop | Gemeente werkt aan een inkoopstrategie die circulaire inkoop bevordert. |

Overzicht initiatieven op NOT-verband (samenwerking Noordoost Twentse gemeenten)

| Wat | Toelichting |
|---|---|
| Energiekloket 3.0 | Eén regionaal informatiepunt voor alle vragen m.b.t. energiebesparen, subsidies en advisering. |
| Communicatieplatform "Energie van Noordoost Twente" | Het communicatieplatform van de NOT-gemeenten voor alles dat speelt m.b.t. de energietransitie binnen de gemeenten. |
| Regionale Energie Strategie | Na ondertekening van het Klimaatakkoord krijgen de regio's tot 1 juni 2020 de tijd voor het opleveren van het tussenproduct (het aanbod van de regio in de vorm van de concept RES) en – na doorberekening door het Planbureau van de Leefomgeving tot 1 maart 2021 voor een definitieve RES 1.0. |
| Warmtetransitievisie | Hierin wordt het kader beschreven van het plan hoe de gemeenten haar wijken van het aardgas gaat halen. Daarna volgen de participatietrajecten om te komen tot wijkuitvoeringsplannen. |
| Groene leges | Huidige legesverordening wordt bekeken of er mogelijkheden zijn voor kortingen op leges voor initiatieven met een duurzaam karakter. |
| Onderzoek Energieopwekking langs rijkswegen | Gemeente is gevraagd haar bijdrage te leveren aan de het onderzoek voor energieopwekking langs rijkswegen. |
| Collectieve inkoop duurzame energie 2020 | Met Twentse gemeenten wordt via een collectieve inkoop gezocht naar duurzame vormen van energie voor haar eigen verbruik tot 2020. |
| collectieve inkoop duurzame energie 2021+ | Met twentse gemeenten wordt via een collectieve inkoop gezocht naar duurzame vormen van energie voor haar eigen verbruik voor na 2021. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Duurzaam Thuis Twente | Voorlichting en maatwerk advisering voor verduurzaming private woningen. |
| Twente als Duurzaamheids bevorderaar | Twente heeft de ambitie duurzaamheidsbevorderaar van Twente te zijn. De gemeenten zijn hierin mede bepalend in hoeverre hier ruimte voor geboden wordt. |
| Opstellen Windbeleid | Provincie heeft ons uitgedaagd te komen met een windbeleid als mogelijke basis voor haar windbeleid. |
| Uitvoer zonneveldenbeleid | Er wordt uitvoer gegeven aan het vastgestelde zonnevelden beleid en de evaluatie na het eerste jaar. |
| Scholenproject (energy Challenge) | Scholen kunnen zich inschrijven voor een onderlinge krachtmeting m.b.t. verduurzaming van hun scholen. |
| Onderzoek duurzame inzet NAM locaties | Niet in gebruik zijnde NAM locatie kunnen mogelijk een bijdrage leveren in duurzame oplossingen. |
| Verduurzaming bedrijventerreinen | Bekeken wordt hoe bedrijventerreinen binnen NOT verduurzaamd kunnen worden. |

Overzicht initiatieven binnen de gemeente Tubbergen

| Wat | Toelichting |
|--------------------------------------|--|
| Essenkracht | Stichting die zich o.a. bezighoudt met bevordering van lokale duurzaamheidsinitiatieven binnen de gemeente Tubbergen . |
| Uitbreiding biogas Oude Lenferink | Aanvraag voor uitbreiding van de biogasproductie richting de pook. |
| Aanvraag biogas leiding Mts Elferink | Biogas leiding naar Zwembad de Vlaskoel en st. Carmel: "Canisius". |
| <i>Deze lijst is niet uitputtend</i> | |

Bijlage 3. Aandeel duurzame opwekking Tubbergen

Onderwerp : Percentage duurzame opwekking
Datum : 30 april 2019
Auteurs : R. (Ramon) IJzebrink – Duvast / M. (Merlenn) van Nieuwkuijk NOT
Opdrachtgever : Samenwerkingsverband NOT
Versie : 1.2

Het samenwerkingsverband Noord-oost Twente heeft energie-adviseur Duvast gevraagd om inzichtelijk te maken welk percentage van de energievraag in de gemeente Tubbergen duurzaam wordt opgewekt. Om dit inzichtelijk te maken is gebruik gemaakt van de Klimaatmonitor. De klimaatmonitor is de landelijke databank waarin data van CBS, Rijkswaterstaat, netbeheerders en andere partijen wordt verzameld en weergegeven. Op dit moment vormt de Klimaatmonitor de meest betrouwbare database als het gaat om informatie over energiegebruik en duurzame opwekking op gemeentelijk niveau.

Energievraag en duurzame opwekking Tubbergen periode 2012 – 2017

Er zijn een aantal redenen om te kiezen voor deze periode:

- De meest actuele informatie is tot 2017 beschikbaar
- Voor 2012 is het aandeel Twence in de duurzame opwekking niet beschikbaar.

| TJ verbruik en duurzame opwekking | Totaal bekend energie-verbruik | Totaal hernieuwbare energie [TJ] | Percentage hernieuwbaar excl. Twence aandeel | Hernieuwbaar deel Twence | Totaal hernieuwbare energie incl. aandeel Twence (TJ) | Percentage hernieuwbare energie incl. Twence |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------|---|--|
| 2012 | 1865 | 167 | 9,00% | 63,8 | 230,8 | 12,38% |
| 2013 | 1921 | 145 | 7,60% | 71,1 | 216,1 | 11,25% |
| 2014 | 1661 | 116 | 7,00% | 74,6 | 190,6 | 11,48% |
| 2015 | 1695 | 138 | 8,10% | 75,9 | 213,9 | 12,62% |
| 2016 | 1710 | 141 | 8,30% | 71,6 | 212,6 | 12,43% |
| 2017 | 1700 | 152 | 9,00% | 72,6 | 224,6 | 13,21% |

Tabel: Energievraag en duurzame opwekking gemeente Tubbergen¹⁶

¹⁶ <https://klimaatmonitor.databank.nl/Jive>

Bijlage 4. Overige duurzaamheidsprojecten

Asbest

Ambitie: In 2022, na de huidige collegeperiode, zijn zoveel mogelijk asbestdaken vervangen, en voor zover technisch mogelijk voor zien van zonnepanelen.

In Tubbergen is in het buitengebied ± 68.000 m² aan asbestdaken aanwezig, in het stedelijk gebied ± 36.600 m² en op de bedrijventerreinen ± 6.700 m², welke direct onderhevig zijn aan de weersinvloeden. (Bron: asbestinventarisatie provincie Overijssel, situatie 2017)

Op 4 juni 2019 heeft de Eerste Kamer het wetsvoorstel asbestdakenverbod per 2025 verworpen. Naast de discussie over gezondheidsrisico's bij sanering van asbest, is het 'moeten' er voorlopig vanaf.

Losse asbestvezels zijn schadelijk voor de volksgezondheid, het (langdurig) inademen van deze vezels kan leiden tot kanker. Asbestbranden leiden tot onrust over de volksgezondheid en vormen een risico op hoge maatschappelijke kosten en economische schade.

Ondanks dat er (nog) geen verbod is grijpen we dit verbod aan om verduurzaming te bevorderen. Onze voorkeur gaat uit naar plaatsing van zonnepanelen ter vervanging van asbestdaken. Via het Duurzaamheidsfonds Tubbergen willen we het plaatsen van panelen stimuleren.

Afval

De landelijke VANG-doelstelling van 100 kilo restafval per inwoner per jaar in 2020 zorgt ervoor dat afvalscheiding in veel gemeenten een grote vlucht neemt. In de gemeente Tubbergen is deze doelstelling, met de invoering van Diftar, nu al ruimschoots behaald met 65 kg restafval en een scheidingspercentage van 83%. De landelijke VANG-doelstelling van 2025 is echter nog niet in beeld (30 kg restafval en een scheidingspercentage van 90%). Tubbergen onderschrijft de ambitie van 'Afvalloos Twente'; 50 kg restafval per inwoner per jaar in 2030.

Om een volgende stap te zetten in het scheiden van grondstoffen en terugdringen van restafval is nieuw beleid nodig. Hierbij blijft de afvaldriehoek, milieu-service-kosten, leidend. Samen met ROVA willen wij ons richten op het verhogen van de kwaliteit van de grondstoffen door:

- Huidig inzamelsysteem optimaliseren: onderzoeken waar we milieu-eilandjes creëren, inzetten op communicatie grondstoffen (onderzoek ik november 2019 afgerond)
- Verdere optimalisering van de afvalinzameling bij het milieubrenghstation aan de Galvanistraat door meer grondstoffen te scheiden van het restafval. Hierover zijn al afspraken gemaakt met Renewi (voorheen van Ganzewinkel) in het kader van de poorttarieven (afgerond);
- Bezien wat verder nodig is om meer grondstoffen circulair te maken.

De gemiddelde afvalstoffenheffing is in 2018 met € 9,- gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar en komt uit op gemiddeld € 121,- (vastrecht + het gemiddelde aantal ledigingen grijze container). Dit is maar liefst € 54,- onder het ROVA-gemiddelde. De hoogte van de huidige heffing kan in de toekomst zorgen voor een dekkingstekort. Financieel neemt de druk op de heffing toe vanwege de verhoging van de afvalstoffenbelasting, de afname van opbrengsten van grondstoffen en de dalende vergoedingen vanuit het verpakkingenconvenant.

De inwoners van de gemeente Tubbergen zijn erg tevreden over de dienstverlening die de gemeente en ROVA biedt. Het gemiddelde cijfer van het onderzoek uit 2018 komt uit op een

7,90. Dit is 0,39 punt hoger dan het ROVA-gemiddelde. Verbeterpunten liggen in de netheid en reinheid van de glascontainers. Daar wordt dan ook aan gewerkt.

Thema circulaire inkoop

Op dit moment hebben we, net als vele andere gemeenten in Nederland, nog geen helder beeld van wat circulaire inkoop voor de gemeenten en Noaberkracht betekent en daarmee ook niet waar we staan, wat onze ambities zijn en hoe dit doorwerkt in de de consequenties zijn. We gaan dit instrument in de loop van 2019 ontwikkelen en in 2020 invoeren. Waar gaan we naartoe:

- Er is eind 2019 een helder inkoopbeleid met duidelijke normen voor circulair inkopen
- Het is meetbaar of er circulair ingekocht wordt

Circulaire Economie helpt onze duurzame ambities te verwezenlijken. De circulaire economie en is een erg breed begrip. Het Ministerie van VROM hanteert de volgende definitie: "het toepassen van milieuaspecten en sociale aspecten in alle fasen van het inkoopproces, zodat dit uiteindelijk leidt tot de daadwerkelijk levering van een product, dienst of werk dat aan deze eisen voldoet." Binnen Tubbergen, Dinkelland, Noaberkracht ligt de focus op **circulair inkopen**. Hierbij gaat het om de inzet van het instrument Inkoop om productie en (her)gebruik van circulaire producten en diensten te stimuleren en zo duurzaamheid te versterken

Circulair inkopen is een nieuw perspectief op inkopen en raakt veel aspecten van inkoop. Een aantal daarvan doen we al zoals in aanbestedingen wordt bijvoorbeeld al op duurzaamheid gelet. Maar op andere gebieden is er nog onvoldoende beeld van wat er mogelijk is. Daarom starten we met een uitgebreide inventarisatie waarin helder moet worden welke mogelijkheden er zijn op gebied van circulair inkopen. Hiervoor gebruiken we de wegwijzer circulair inkopen van MVO Nederland. Tevens brengen we in kaart wie op welk thema aan zet is namelijk gemeente Dinkelland, Noaberkracht, leveranciers of samenleving. In de uitkomsten geven we de verschillende elementen uit het MAT. een plek en prioriteit.

Bereikbaar en Aantrekkelijk-Trend

We zien dat de landbouw in Nederland tegen de ecologische en maatschappelijke grenzen aanloopt en daar zelfs overheen gaat. Op 7 oktober 2019 is in opdracht van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit het Rapport van de taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw tot stand gekomen. Het advies van de taskforce is niet vrijblijvend, er is geen weg terug. De transitie naar kringlooplandbouw is een discontinuïteit (transitie) met een focus op lange termijn, is niet zonder risico's en vereist een heroriëntatie op de korte termijn. Deze transitie kan niet plaatshebben zonder dat ook de rest van de economie steeds meer circulair wordt. Het sluiten van ketens en gebruik van hernieuwbare grondstoffen gaat immers dwars door sectoren heen. De eerste en belangrijkste stap is dat de sector en belanghebbenden onder leiding van de Nederlandse overheid concrete doelen opstelt, inclusief tijdspad, voor de bescherming van het natuurlijk en sociaal kapitaal waar de landbouwsector en -keten voor staat.

Kringlooplandbouw is een systeem gericht op het minimaliseren van grondstofgebruik door hergebruik van producten, onderdelen en hoogwaardige grondstoffen.

Het is een systeem van op zo laag mogelijk niveau gesloten kringlopen, gericht op het behoud van het natuurlijk en sociaal kapitaal (zoveel mogelijk via hernieuwbare bronnen).

Onder natuurlijk kapitaal wordt hier verstaan klimaat, biodiversiteit, kwaliteit van water, bodem en lucht, maar ook een gezonde bevolking. Sociaal kapitaal heeft betrekking op de vaardigheden en kennis, maar ook op de vertrouwensbasis tussen spelers in de sector en de bredere maatschappij, die voor samenwerking onontbeerlijk is.

Bijlage 5: Verschillende scenario's opwek duurzame energie voor behalen doelstellingen in 2030 en 2050

5.1 Opwek in 2030

Scenario 1a) Wind is niet mogelijk, zoveel mogelijk zon op dak en biomassa, resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwekwijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2030 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 306 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 3 | 88 | 263 |
| Opwek dorpsmolen | 0 | 0 | 0 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 0 | 2,7 | 0 |
| Totaal opwekking | | | 335 |

Scenario 1b) Wind is niet mogelijk, slechts 1 biovergister, zoveel mogelijk zon op dak , resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwekwijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2030 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 306 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 1 | 88 | 88 |
| Opwek dorpsmolen | 0 | 0 | 0 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 55 | 2,7 | 147 |
| Totaal opwekking | | | 306 |

Scenario 1c) Wind is niet mogelijk, geen biovergister, zoveel mogelijk zon op dak , resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwekwijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2030 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 306 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 0 | 0 | 0 |
| Opwek dorpsmolen | 0 | 0 | 0 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 88 | 2,7 | 234 |
| Totaal opwekking | | | 306 |

Scenario 2a) Wind alleen mogelijk door dorpsmolens (geen grote windturbines), zon op dak en biomassa, resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2030 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 306 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 3 | 88 | 263 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 0 | 0 | 0 |
| Totaal opwekking | | | 434 |

Scenario 2b) Wind alleen mogelijk door dorpsmolens (geen grote windturbines), zon op dak en 1 biovergister, resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2030 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 306 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 1 | 88 | 88 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 18 | 2,7 | 48 |
| Totaal opwekking | | | 307 |

Scenario 2c) Wind alleen mogelijk door dorpsmolens (geen grote windturbines), zon op dak en geen biovergister, resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2030 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 306 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 0 | 0 | 0 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 51 | 2,7 | 135 |
| Totaal opwekking | | | 306 |

Scenario 3a) Wind (ook grote turbines) mogelijk, zoveel mogelijk wind en zon op dak en biomassa

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2030 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 306 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 3 | 88 | 263 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 4 | 28,8 | 115 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 0 | 0 | 0 |
| Totaal opwekking | | | 549 |

Scenario 3b) Wind (ook grote turbines) mogelijk, zoveel mogelijk wind en zon op dak en 1 biovergister

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2030 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 306 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 1 | 88 | 88 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 4 | 28,8 | 115 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 0 | 0 | 0 |
| Totaal opwekking | | | 374 |

Scenario 3c) Wind (ook grote turbines) mogelijk, zoveel mogelijk wind en zon op dak en geen biovergister

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2030 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 306 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 0 | 0 | 0 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 4 | 28,8 | 115 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 7 | 2,7 | 19 |
| Totaal opwekking | | | 305 |

5.2 Opwek in 2050

Scenario 1a) Wind is niet mogelijk, zoveel mogelijk zon op dak en biomassa, resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwekwijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2050 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 1.023 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 7 | 88 | 613 |
| Opwek dorpsmolen | 0 | 0 | 0 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 127 | 2,7 | 339 |
| Totaal opwekking | | | 1.024 |

Scenario 1b Wind is niet mogelijk, slechts 2 biovergisters, zoveel mogelijk zon op dak, resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwekwijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2050 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 1.023 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 2 | 88 | 175 |
| Opwek dorpsmolen | 0 | 0 | 0 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 291 | 2,7 | 777 |
| Totaal opwekking | | | 1.024 |

Scenario 1c Wind is niet mogelijk, geen biovergister, zoveel mogelijk zon op dak , resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwekwijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2050 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 1.023 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 1 | 88 | 88 |
| Opwek dorpsmolen | 0 | 0 | 0 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 356 | 2,7 | 951 |
| Totaal opwekking | | | 1.023 |

Scenario 2a) wind alleen mogelijk door dorpsmolens (geen grote windturbines), zon op dak en biomassa, resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2050 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 1.023 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 7 | 88 | 613 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 90 | 2,7 | 240 |
| Totaal opwekking | | | 1.024 |

Scenario 2b) wind alleen mogelijk door dorpsmolens (geen grote windturbines), zon op dak en slechts 2 biovergisters, resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2050 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 1.023 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 1 | 88 | 175 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 253 | 2,7 | 676 |
| Totaal opwekking | | | 1.022 |

Scenario 2c) wind alleen mogelijk door dorpsmolens (geen grote windturbines), zon op dak en geen biovergister, resterend deel met zonnevelden

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2050 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 1.023 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 0 | 0 | 0 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 0 | 0 | 0 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 319 | 2,7 | 852 |
| Totaal opwekking | | | 1.023 |

Scenario 3a) Wind (ook grote turbines) mogelijk, zoveel mogelijk wind en zon op dak en biomassa

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2050 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 1.023 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 7 | 88 | 613 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 4 | 28,8 | 115 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 46 | 2,7 | 123 |
| Totaal opwekking | | | 1.022 |

Scenario 3b) Wind (ook grote turbines) mogelijk, zoveel mogelijk wind en zon op dak en slechts 2 biovergisters

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2050 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen (| | | 1.023 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 2 | 88 | 175 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 4 | 28,8 | 115 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 210 | 2,7 | 561 |
| Totaal opwekking | | | 1.023 |

Scenario 3c) wind (ook grote turbines) mogelijk, zoveel mogelijk wind en zon op dak en geen biovergister

| Berekening per opwek wijze | Aantal | Opwek/eenheid (TJ/jaar) | Totale opwek (TJ/jaar) |
|--|--------|-------------------------|------------------------|
| in jaar 2050 | | | |
| Benodigde opwek volgens doelstellingen | | | 1.023 |
| Opwek zon op dak grootschalig | | | 72 |
| Opwek biovergisters (groot) | 0 | 0 | 0 |
| Opwek dorpsmolen | 15 | 6,6 | 99 |
| Opwek wind grote turbines | 4 | 28,8 | 115 |
| Aantal ha zonneveld benodigd voor opgave | 276 | 2,7 | 737 |
| Totaal opwekking | | | 1.023 |

Bijlage 6. Overzicht doelstellingen duurzaamheid MAT per kern

| Plaats | Thema | Duurzaamheidsopgaven | | | | |
|--------------|--|--|---|---|---|--|
| Vasse | Bijdrage leveren aan doelstellingen gemeente tubbergen | De coöperatie Energiek Vasse heeft zich na het realiseren van zonnepanelen op het Eschhoes en installatie van slimme meters zich de laatste jaren minder actief gemanifesteerd. Het voornemen is om nu een doorstart te maken met de coöperatie. | <ul style="list-style-type: none"> • Lobby voor gasloos; • Asbest eraf zonnepanelen erop; • Zon op dak en postcoderoos; • Plaatsen windmolens bespreekbaar maken; • Zorgen dat alle voorzieningen op orde zijn en blijven; • Plaatsen zonnepanelen op de teerkuil onderzoeken • Gratis wegbrengen van groenafval en PMD • Vragen om extra begeleiding, bijvoorbeeld vanuit de gemeente en Essenkracht • Oprekken van de regelgeving • Bewustwordingsproces/educatie op gang brengen en dan te beginnen met de jeugd • Informatie uitwisseling met Essenkracht • Gebruik Biogas promoten | Inwoners en gemeente dienen samen een vuist te maken in de gehele energietransitie. Samen een pilot organiseren voor een klimaat neutraal Vasse met landbouw, bedrijfsleven, recreatie en toerisme en de inwoners. | | |
| Tubbergen | Bewustwording creëren/vergroten | Verbinding met Essenkracht versterken | Vanuit de samenwerking gemeenten Noord Oost Twente op gebied van grootschalige energietransitie, de kansen voor Tubbergen verkennen (daken vol met zon, kleine zonnevelden en windmolens, waterstofpilot | | | |
| Reutum | Bewustwording creëren/vergroten | Verbinding met Essenkracht versterken | Vanuit NOT de kansen voor Reutum opnieuw verkennen | | | |
| Manderveen | Bewustwording creëren/vergroten | Geld verdienen met investeringen duurzaamheid; principe voor wat hoort wat! | Organiseren van meer ambitie voor gezamenlijk duurzame energieopwekking, nu nog individueel ingesteld (eventueel m.b.v. Essenkracht) | Hulp bij sanering asbestdaken bij minder draagkrachtige groep eigenaren (subsidie, revolverend fonds) | | |
| Langeveen | Bewustwording creëren/vergroten | Verbinding met Essenkracht versterken | Vanuit de samenwerking gemeenten Noord Oost Twente op gebied van grootschalige energietransitie, de kansen voor Langeveen verkennen (daken vol met zon, kleine zonnevelden en windmolens, waterstofpilot) | | | |
| Harbrinkhoek | Bijdrage leveren aan doelstellingen gemeente tubbergen | De werkgroep duurzaamheid richt zich vooral op de energietransitie en heeft drie aandachtspunten: <ul style="list-style-type: none"> • Samen besparen • Samen opwekken • Gedragsbeïnvloeding De werkgroep richt zich via 3 Buurtkrach-tgroepen (1500 huishoudens) op lokale projecten | Vanuit de werkgroep Harbrinkhoek is het Tubbergse Platform Essenkracht ontstaan. Dit initiatief moet de 9 kernen van Tubbergen verbinden en inzetten op de meer grootschalige energietransitie. | De overall intentie is om lasten en lusten lokaal te houden. Dit betekent dat allerlei maatschappelijke en leefbaarheidsvraagstukken mede profiteren van de samenwerking. | HM wil dat de gemeente, ter bevordering van het verwijderen van asbestdaken, met een financiële regeling komt. Suggestie om in deze regeling te bevorderen dat asbest eraf gaat en zon erop. Gemeente moet dit stimuleren | Gedragsverandering bij alle leeftijden maar start vooral met onze jongeren |

| | | | | | | |
|------------------|--|--|---|---|-----|-----|
| Geesteren | nvt | nvt | nvt | nvt | nvt | nvt |
| Fleringen | nvt | nvt | nvt | nvt | nvt | nvt |
| Albergen | Bijdrage leveren aan doelstellingen gemeente tubbergen | Alle mogelijkheden van energieopwekking onderzoeken (ruimte voor experimenten) | Combi maken van de verschillende initiatieven (bij bodemwarmte hoort zonne-energie) en aanhaken bij bestaande experimenten. | <ul style="list-style-type: none"> • Onderzoek naar eigen energiecoöperatie Albergen • Aanhaken bij bestaande initiatieven als Essenkracht • Onderzoek de mogelijkheden van alle daken die geschikt zijn voor zonnepanelen • Woningbouwvereniging Tubbergen wil graag samenwerken met initiatieven uit de samenleving • Quick wins draagt bij aan bewustwording, denk aan levensbestendige woningen om koken op gas om te zetten naar elektriciteit (oa. Veiligheid bij ouderen) • Onderzoeken optie locatie windmolen bij de ijsbaan | | |