
Samenvatting

Voortgangsrapportage 2023 RES Achterhoek



Versie: definitief

Datum: 1 september 2023

Lijst met Afkortingen en definities

Afkortingen

Agem.....	In 2013 opgerichte Achterhoekse Groene Energie Maatschappij; in 2023 getransformeerd naar Agem Energie Experts.
DE	Duurzame Energie
GEIS.....	Gelderse Energie infrastructuur
GHGs	Greenhouse gases; emissies die het broeikaseffect veroorzaken en versterken
GWIB.....	Gelders Warmte Infra bedrijf
LTO	Land- en tuinbouw organisatie
m.e.r.	milieueffectrapportage (het proces)
MER.....	milieueffectrapport (het milieuonderzoeksrapport)
NIP	Nationaal Isolatieprogramma
NP RES	Nationaal Programma Regionale Energie Strategie
NPLW	Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
OS	Onderstation
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
P-MIEK.....	provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat
RES	Regionale Energie Strategie
RODE.....	Ruimtelijke Ordening en Duurzame Energie
RSW.....	Regionale Strategie Warmte
RWZI	Rioolwater zuiveringsinstallatie
TEA.....	Thermische energie uit afvalwater
TEO.....	Thermische energie uit oppervlaktewater
TVW	Transitievisie Warmte
w.e.	warmte-eenheden
WKO.....	Warmte- en koudeopslag
WoL.....	Wind op land
ZoG	Zon op gebouw
ZoV	Zon op veld

Definities

- Cable Pooling* Gezamenlijk gebruik van de kabel/vrije ruimte op onderstation door windturbines en zonnepanelen; met enig aftoppen van het vermogen (en dus een (beperkt) energieverlies,
- Voronoi gebied: Verzorgingsgebied van een onderstation op het elektriciteitsnet.

Samenvatting

Met de RES-aanpak willen de overheden, bedrijfsleven, netbeheerders, energiecoöperaties en maatschappelijke organisaties *bottom-up* invulling geven aan de afspraken van het klimaatakkoord: voor de meer grootschalige, duurzame elektriciteitsproductie, te weten zon en wind op land bedraagt het doel 35 TWh.

De focus ligt op een snelle toename van de productie van duurzame energie. Hierbij is de blik gericht op productiemethoden en bronnen van duurzame energie die nu voorhanden zijn en die snel een substantiële bijdrage kunnen leveren aan de energieproductie. Dat zijn op dit moment windenergie en zonne-energie. Qua warmte zijn onder meer benutting van industriële restwarmte, en warmte uit oppervlaktewater, afvalwater of geothermie aan de orde.

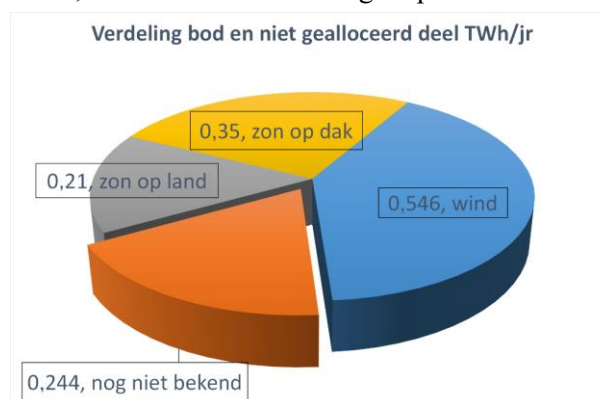
De RES Achterhoek is één van de 30 regio's die dat doel willen realiseren. De Regionale Energiestrategie voor de Achterhoek (RES Achterhoek) is een samenwerkingsverband van:

- Acht gemeenten: Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek en Winterswijk
- Provincie Gelderland
- Waterschap Rijn en IJssel
- Netbeheerder Liander
- Maatschappelijk middenveld bestaande uit LTO, SIKa, Rabobank, Agem, Gelderse Milieufederatie en Jong RES; zij zijn via een Bestuurlijke Advies Groep aangehaakt.

Binnen de RES Achterhoek is in 2021 afgesproken om 1,35 TWh duurzame energie op te wekken met:

- 0,350 TWh zon op dak
- 0,546 TWh wind
- 0,210 TWh zon op land

Er is een niet-gealloceerd deel van 0,244 TWh, dat vanwege systeemefficiëntie en maatschappelijke kosten en baten bij voorkeur zou moeten worden ingevuld door wind. Over de invulling van het niet-gealloceerde deel is in RES 1.0 geen besluit genomen. In Figuur 1 is dat grafisch weergegeven.



Figuur 1 Verdeling RES doelstelling.

Recente ontwikkelingen

Sinds de vaststelling van de RES 1.0 is zijn er een aantal ontwikkelingen die invloed hebben op het speelveld waarop de RES regio's acteren:

1. De klimaatverandering gaat sneller dan voorspeld. Dat wordt in bijna elke publicatie van het IPCC geconstateerd en we zien het ook om ons heen in de vorm van rampen en extreme weersituaties. Daarmee neemt de urgentie om de klimaatdoelen te halen dan wel aan te scherpen toe.

Betekenis voor de RES Achterhoek: Duidelijk ook voor Nederland is dat de urgentie groter wordt, en de doelrealisatie niet snel genoeg gaat. De minister van Energie en Klimaat heeft daarom een

pakket extra maatregelen voorgesteld om dat gat te dichten. De internationale en nationale urgentie om de RES daadwerkelijk en tijdig te realiseren is daarmee een gegeven.

2. De oorlog tussen Oekraïne en Rusland en de toenemende spanning tussen de Verenigde Staten en China maakt duidelijk dat geopolitiek terug is als belangrijke factor in het energie- en grondstoffenbeleid.

Betekenis voor de RES Achterhoek: (1) RES'en zijn er om de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen te verminderen en krijgen hiermee een extra reden om de ambities, zo mogelijk nog sneller, te realiseren. (2) Voor bijvoorbeeld de productie van windturbines, zonnepanelen en batterijen zou dat op termijn gevolgen kunnen hebben op de beschikbaarheid van grondstoffen voor en mogelijk de kostprijs van deze technieken.

3. De situatie op het elektriciteitsnet is door allerlei oorzaken verder verslechterd.

Betekenis voor de RES Achterhoek: “Alle hens aan dek” zegt het PBL “om netcongestie te verminderen”. We zeggen dit het PBL graag na. Voor de RES Achterhoek betekent dit dat we bij doelrealisatie zo zuinig mogelijk om willen gaan met de ruimte die er nog is en de uitbreidingen die Liander nu in uitvoering heeft of in uitvoering gaat nemen tot 2030. Uit deze voortgangsrapportage blijkt overduidelijk dat netcongestie het op te lossen knelpunt is; het wordt genoemd bij de warmte of liever de verduurzaming van de warmtevraag, bij het regioarrangement (aansluiten woon- en werklocaties), netinpassing van het RES bod in het algemeen en van zon op gebouw in het bijzonder.

Juist ook door de toename van netcongestie is verbreding van de RES op een aantal belangrijke thema's aan de orde, te weten, warmte, de Gelderse Energie Infrastructuur (van de toekomst) inclusief P-MIEK en de regioarrangementen waarbij de energietransitie en meer specifiek de RES Achterhoek één van de drie belangrijke thema's is. De RES gaat meer en meer daadwerkelijk over de Regionale *Energie* Strategie in de volle breedte. Een ontwikkeling die ook Nationaal Programma RES (NP RES) beschrijft in de handleiding voor RES 2.0: van uitvoering van een aantal afzonderlijke maatregelen naar een robuust en samenhangend energiesysteem in 2050.

De centrale vraag die in dit voortgangsdokument voorligt is: liggen we anno 2023 op koers om de in 2021 afgesproken doelstelling van 1,35 TWh te halen? Op koers voor wat betreft het beleid en de beleidsontwikkeling om die doelstelling mogelijk te maken en op koers voor wat betreft realisatie en 'harde' pijplijn.

Voortgang beleid

We hebben in RES 1.0 afgesproken om minimaal 0,546 TWh wind op te wekken. Hoe dat verdeeld is over de verschillende gemeenten staat weergegeven in een Figuur 2 (oorspronkelijk tabel b uit de eindrapportage van RES 1.0) en waar de voorkeurszoekgebieden liggen staat weergegeven op Kaart 1. Daarnaast is er een *niet-gealloceerd* deel (0,244 TWh) waarvan RES 1.0 heeft geconstateerd dat het vanuit systeemefficiëntie en maatschappelijke kosten de voorkeur verdient dat met wind in te vullen. Zoekgebieden die daarvoor gebruikt kunnen worden staan in bijlage 1 van RES 1.0.

Zoekgebieden moeten geborgd worden in ruimtelijk of omgevingsbeleid om te kunnen worden gerealiseerd. De (voorkeurs)zoekgebieden voor wind zijn op een integrale, MER-achtige manier beoordeeld en gescoord op alle relevante milieuthema's. Echter niet met de vereiste diepgang en/of formele procesgang van een plan-MER. Voor het borgen van locaties uit RES 1.0 en de locaties die mogelijk voor het niet gealloceerde deel in het ruimtelijk of omgevingsbeleid worden gebruikt is een plan-MER noodzakelijk. Daarmee kunnen de zoekgebieden worden geborgd in het ruimtelijk of omgevingsbeleid ten behoeve van de vergunningverlening. Ook de herijking richting RES 2.0 in wat voor vorm die ook plaats zal vinden, is met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid plan-MER-plichtig.

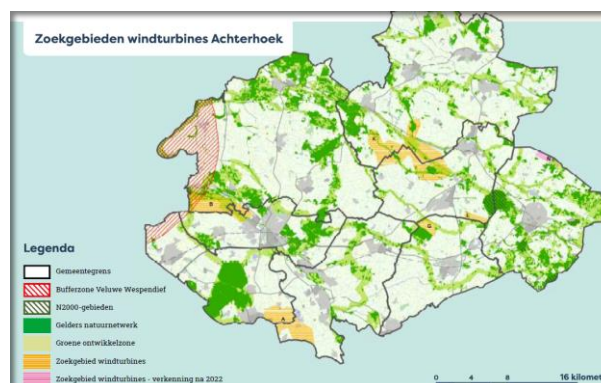
De provincie laat daarom een plan-MER uitvoeren voor alle mogelijke zoekgebieden; dat is enerzijds bedoeld om het provinciale windbeleid te actualiseren; anderzijds om alle locaties die relevant kunnen zijn voor de RES-regio's te beMERren; er is dan uiteraard geen plan-MER meer nodig voor de RES Achterhoek. Tegelijkertijd kan en wil de provincie het provinciale windbeleid daarmee synchroniseren met de afspraken die de RES regio's gemaakt hebben of nog maken. De RES Achterhoek is daarbij ambtelijk en bestuurlijk goed aangehaakt. Zij behoeft dan zelf geen plan-MER uit te voeren voor haar zoekgebieden en bespaart daarmee kostbare tijd en geld. Een kerngroep van vertegenwoordigers uit de RES-regio's en gemeenten begeleidt dit plan-MER intensief. Het bestuurlijk overleg wordt op gezette tijden geïnformeerd en geconsulteerd.

Tabel b:
De bijdragen windenergie (TWh) van de gemeenten

	Zoekgebied	Bijdrage
Aalten	Gebied G	0,088
Berkelland	Gebied K	0,071
Bronckhorst	Gebied B	0,054
Doetinchem	Gebied B	0,060
Montferland	Gebied A	0,095
Oost Gelre	Gebied K** en I	0,058
Oude IJsselstr.	Gebied A	0,120
Winterswijk	Gebied N1	0,000*
Totalen		0,546

* De gemeente Winterswijk heeft geen bod gedaan vanwege een moratorium voor wind tot 2023. De windenergie-opbrengst uit gebied N1 die mogelijk op de middellange termijn (maar voor 2030) kan worden geleverd bedraagt 0,049TWh.

Figuur 2 Voorkeurszoekgebieden per gemeente inclusief energieopbrengst.



Kaart 1 Voorkeurszoekgebieden.

De Commissie voor de m.e.r. suggereert in haar advies over de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) dat er na het “Plan-MER voor windbeleid en RES provincie Gelderland” nog een plan-MER voor de RES-regio’s van Gelderland zou moeten worden opgesteld. Verwacht kan worden dat de doorlooptijd van een windproject met minimaal 1,5 jaar zal worden verlengd. De RES Achterhoek is van mening dat het dubbel uitvoeren van een plan-MER voor hetzelfde gebied geen enkel doel dient en dus moet worden voorkomen. Van het rijk verwachten we dat zij zich maximaal inzet om dubbele ruimtelijke procedures te voorkomen.

Alle gemeenten zijn in meerdere of mindere mate bezig met het verder brengen van de voorkeur zoekgebieden. Er zijn wel grote verschillen v.w.b. de fase waarin dat verkeert; dat heeft uiteraard ook met de uitgangssituatie te maken. Zo heeft de gemeente Oude IJsselstreek haar RES 1.0 bod inmiddels daadwerkelijk gerealiseerd. Winterswijk (met een moratorium op wind) gaat aan de raad vragen welke informatie zij nodig heeft om het moratorium te kunnen evalueren.

De meeste gemeenten (uiteraard met uitzondering van de gemeente Oude IJsselstreek) krijgen de vergunningverlening voor de zoekgebieden niet rond vóór 1 januari 2025. Dat heeft deels te maken met een zorgvuldig participatieproces dat met de omgeving wordt doorlopen en het meenemen van de raad. Duidelijkheid over het niet-gealloceerde deel zal er pas komen in het vierde kwartaal van 2023 (RES 2.0). Voor de extra zoekgebieden die daarmee toegevoegd zouden worden aan het windbod, is borging en tijdige vergunningverlening binnen die *deadline* onmogelijk.

Door de toenemende druk op het elektriciteitsnet (netcongestie) en het (opgebouwde) inzicht dat zon op veld relatief veel ruimte gebruikt van de immer schaarser wordende capaciteit, ontstaat er in diverse gemeenten het besef en inzicht dat zon op veld niet verder gestimuleerd hoeft te worden.

Er wordt door alle gemeenten hard aan zon op gebouw getrokken, maar de praktijk blijkt weerbarstig. Netcongestie en gebrek aan menskracht — omdat het arbeidsintensief blijkt — worden vaak als knelpunten genoemd.

Veelal geldt hoe groter het lokaal eigendom, hoe groter het lokale draagvlak. Alle van de RES Achterhoek gemeentes zijn hier op een of andere manier mee bezig, ook via fondsen die ten goede moeten komen aan de omgeving. Berkelland is hier koploper en verkent diverse mogelijkheden van een verre gaande mate van lokaal eigendom. Deze kennis wordt via de werkgroep Elektriciteit gedeeld met de andere *stakeholders*. Op regionaal niveau wordt het Plan van Aanpak Lokaal eigendom door de werkgroep uitgewerkt.

Warmte in RES 2.0

Voor warmte was in RES 1.0 geconstateerd dat er slechts beperkte grootschalige mogelijkheden waren voor warmtenetten en dat verduurzaming van de warmtevraag voor een groot deel door de gemeentes opgepakt zou kunnen worden door middel van de transitievisies warmte (TVW). O.m. door de groei in de elektrificatie van de warmtevraag en de daarmee gepaard gaande extra belasting van het elektriciteitsnet (zie paragraaf 1.2.3), ligt de vraag over regionale samenwerking en regie toch weer op tafel.

Uit een recente inventarisatie van het gemeentelijk beleid op het gebied van warmte blijkt de wenselijkheid om warmte een plek te geven in RES 2.0. In de Regionale Strategie Warmte 2.0 krijgen de volgende i.i.g. de volgende aandachtspunten een plek:

- Netcongestie is een bovenlokaal probleem; Juist daarom wordt binnen de RES Achterhoek samen met Liander veel aandacht besteed aan het vermijden van belasting op de onderstations; Toepassing van individuele (elektrische) warmtepompen groeit hard en is goed voor de verduurzaming van de warmtevraag; tegelijkertijd zorgt het voor extra netcongestie. En bij een grote penetratie van de individuele warmtepomp worden warmtenetten financieel (veel) minder haalbaar. Er is ook vanuit dat perspectief behoefte aan regie: in welke gevallen stimuleren we de *all-electric* optie en in welke gevallen is het gewenst deze af te remmen? En als dat gewenst is, dient er versneld gewerkt te worden aan oplossingen die het net minder belasten.
- Er zijn dus snel strategische keuzes voor warmte nodig; anders wordt alles *all-electric* bij de verduurzaming van de warmtevraag en neemt de netcongestie verder toe.
- Warmtenetten zijn complex in allerlei opzichten: organisatorisch, financieel en draagvlak. Het ligt voor de hand om niet alleen kennis te delen maar ook om dit gezamenlijk aan te pakken. Het Gelders Warmte Infra bedrijf (GWIB) gaat gemeenten hierbij helpen.
- Energiebesparing staat hier als laatste genoemd, maar dient als eerste te worden opgepakt. Dat gebeurt ook in veel gemeenten. De warmtevraag minimaliseren beperkt ook het vermogen dat bijvoorbeeld voor een elektrische warmtepomp nodig is en draagt zo ook eerste orde bij aan het verminderen van de belasting op het net.

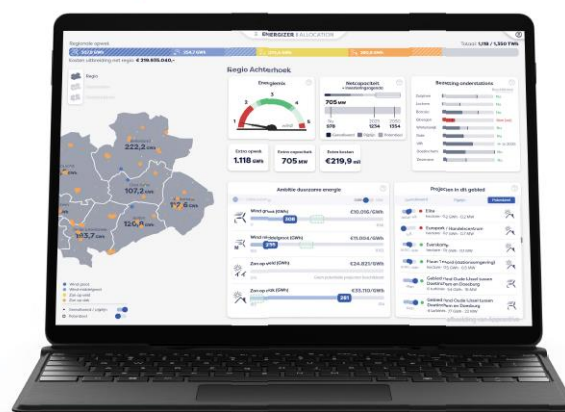
Netimpact en netcongestie: hoe gaan we daarmee om?

Zoals we hiervoor al hebben gezien:

netcongestie speelt op heel veel vlakken een grote rol van betekenis. De RES Achterhoek heeft al vroeg in het RES-proces het belang van de wind/zon-verhouding ingezien. Immers doet zon bij gelijk vermogen een 3 à 4 keer zo groot beroep op de netinfrastructuur als wind. Het analyseren van veranderingen in die verhouding op de netimpact (past het binnen de investeringsagenda van Liander?) gebeurt normaliter met een zwaar computermodel van Liander. Daarin wordt alles wat invloed heeft in het model meegenomen maar zijn de uitkomsten van een 'run' pas maanden later beschikbaar. Na het vaststellen van RES 1.0 hebben we al snel besloten om een applicatie te laten ontwikkelen die snel en interactief de gevolgen van keuzes voor een bepaald type DE project op een grafische manier inzichtelijk maakt. Deze door Appentive ontwikkelde *Allocator* applicatie blijkt daarin zeer effectief en krachtig.



Sturen op schaarste! bekijk versie 1.0 van onze RES 2.0-tool



Zoeken naar optimale invulling van de doelstelling aan de hand van ambitie, energiemix, potentie, maatschappelijke kosten en ruimte op het net. [Samen d'ran!](#)

ontwikkeld door 

Figuur 3 Allocator applicatie voor het sturen bij schaarste.

De RES Achterhoek wil daarmee een bijdrage leveren aan het verminderen van de netcongestie problematiek. Het wordt met succes gebruikt binnen het herijkingsproces om het ambtelijk en bestuurlijke/politieke gesprek over de invulling van het niet-gealloceerde deel op een speelse, en op inzicht gebaseerde manier te kunnen voeren.

Voortgang in cijfers

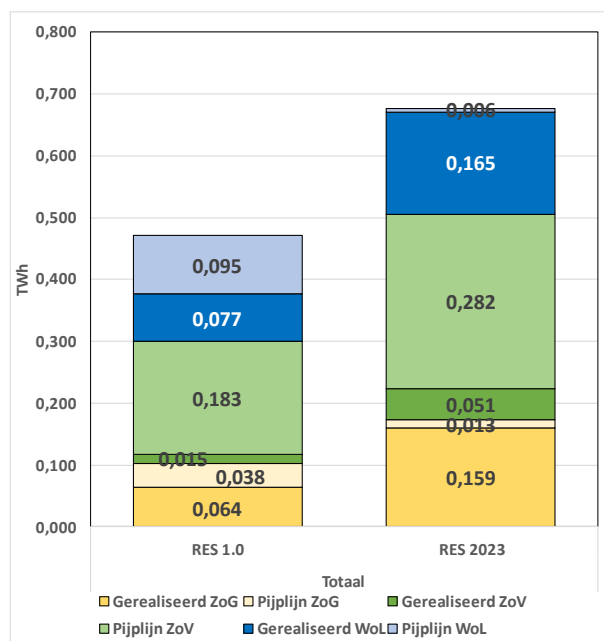
Inclusief de harde pijplijn zijn we van ongeveer één derde in 2021 (RES 1.0) naar de helft van de doelrealisatie gegaan (peildatum 1 januari 2023). De realisatie inclusief de harde pijplijn bedroeg op de peildatum 0,677 TWh. Dat is een forse vooruitgang. Indien de groei in hetzelfde tempo door zou kunnen gaan, dan komt het doel van 1,35 TWh binnen bereik. Netcongestie in het algemeen en bij zonnepanelen op gebouwen in het bijzonder, zuinig omgaan met de te realiseren netuitbreidingen in de Achterhoek en lange procedures bij met name windenergie vormen daarbij echter belangrijke uitdagingen.

Vergeleken met RES 1.0 valt in Figuur 4 op dat realisatie en harde pijplijn samen fors gegroeid zijn maar dat de harde pijplijn minder is geworden, met name bij wind en zonnepanelen op gebouwen; dat is een beeld dat ook landelijk wordt gezien en enige zorgen baart (“pijplijn droogt op”).

Voor zonnepanelen op veld is dit in de Achterhoek juist niet het geval. Het totale aandeel van zonnepanelen op veld groeit fors; zonnepanelen op gebouwen laat ook groei zien en is deels wellicht ook te danken aan een betere methode van data verzamelen. Wind is gegroeid in realisatie maar blijft inclusief de harde pijplijn min of meer gelijk, en neemt zelfs iets af veroorzaakt door het verschil in rekenmethode.

Zoals gezegd: wat opvalt is het opdrogen van de pijplijn van zonnepanelen op gebouwen initiatieven. Met stip op één als oorzaak staat netcongestie; daarnaast spelen personeelstekorten, groeiende verzadiging van het aantal geschikte daken (vooral in combinatie met aansluitbaarheid) en de verstoringen van de markt door de coronapandemie een rol.

In Tabel 1 is het overzicht gegeven voor alle typen duurzame energie. Elke gemeente draagt bij. De grote bijdrage en de evenwichtige verdeling over de drie opties van de gemeente Oude IJsselstreek valt op; Wind neemt in die gemeente een relatief groot deel van de realisatie en pijplijn voor haar rekening. Het windvermogen telt relatief hard mee door de drie á vier keer grotere bedrijfstijd van wind ten opzichte van zonnepanelen. Ook de gemeente Berkelland heeft een grote bijdrage door groei in realisatie van met name beide zonnepanelen opties.



Figuur 4 Groei in gerealiseerde opwek van energie en 'harde' pijplijn t.o.v. 2021.

Tabel 1 Opwekking duurzame energie per gemeente: realisatie en harde pijplijn.

	<i>Grootschalig zon op gebouw</i>		<i>Zonneparken op veld</i>		<i>Windturbines</i>		<i>Totalen</i>	
	<i>Gerealiseerd</i>	<i>Inclusief Harde Pijplijn</i>	<i>Gerealiseerd</i>	<i>Inclusief Harde Pijplijn</i>	<i>Gerealiseerd</i>	<i>Inclusief Harde Pijplijn</i>	<i>Gerealiseerd</i>	<i>Inclusief Harde Pijplijn</i>
<i>Aalten</i>	0,023	0,024	0,002	0,002	0,033	0,033	0,058	0,059
<i>Berkelland</i>	0,021	0,023	0,025	0,123	0,000	0,000	0,046	0,145
<i>Bronckhorst</i>	0,019	0,019	0,005	0,016	0,000	0,000	0,024	0,036
<i>Doetinchem</i>	0,019	0,020	0,000	0,022	0,000	0,006	0,019	0,047
<i>Montferland</i>	0,017	0,023	0,003	0,004	0,011	0,011	0,031	0,038
<i>Oost Gelre</i>	0,023	0,024	0,002	0,036	0,000	0,000	0,025	0,059
<i>Oude IJsselstreek</i>	0,026	0,028	0,006	0,053	0,121	0,121	0,153	0,202
<i>Winterswijk</i>	0,012	0,013	0,007	0,078	0,000	0,000	0,019	0,091
Totalen	0,159	0,173	0,051	0,333	0,165	0,171	0,376	0,677

Binnen de 1,35 TWh heeft de RES Achterhoek zichzelf ten doel te gesteld om 0,35 TWh op te wekken met zonnepanelen op gebouwen. Op basis van de nieuwe systematiek wordt er momenteel 0,159 TWh per jaar opgewekt met zonnepanelen op gebouwen; de harde pijplijn bedraagt 0,013 TWh. Dit brengt het totaal op 0,173 TWh per jaar, bijna de helft van het bod van 0,35 TWh.

Door de nieuwe completere systematiek van dataverzameling die gehanteerd voor zon op gebouw, zijn de nieuwe cijfers ten opzichte van de RES 1.0 niet zonder meer vergelijkbaar. Toch kan uit de cijfers wel geconcludeerd worden dat de hoeveelheid energie die wordt opgewekt met zonnepanelen op gebouw is gegroeid.

Meer regie op scheefgroei wind/zon verhouding

De relatief snelle groei van zon op veld inclusief harde pijplijn maar deels ook door minder spectaculaire groei van zon op gebouw in combinatie met het constant blijven van wind, zorgt voor een verslechtering van de wind/zon verhouding. Met de *Allocator* applicatie is geanalyseerd wat de gevolgen per onderstation zijn: voor de situatie van 1 januari 2021 worden er géén van de onderstations overbelast. De getallen die horen bij RES 2023 veroorzaken echter op twee onderstations overbelasting.

Indien de groei van zon op veld zodanig zou doorzetten dat dit DE type het niet-gealloceerde deel vult én het windbod verdringt, dan zou er een buitengewoon systeeminefficiënte situatie ontstaan met hoge (maatschappelijke) inpassingskosten en veel overbelaste onderstations; het past niet. In die situatie zou de realisatie van het RES doel in 2030 buiten bereik zijn.

Bij de monitoringsresultaten van 2023 moet worden bedacht dat de bijdrage van de pijplijn aan de realisatie nog 2 kanten uit kan: bij realisatie van alle pijplijn projecten nemen de percentages toe tot 100% en zal de situatie verder verslechteren. Aan de andere kant zal de situatie verbeteren indien een zon op veld pijplijn-project niet doorgaat. Daarin sturen behoort wellicht nog tot de mogelijkheden.

Duidelijk is ook dat invulling met wind i.p.v. zon op veld, de situatie in ieder geval niet verder verslechtert. Voor het realiseren van het RES doel gaan we daarom:

- Regie pakken op de ontwikkeling van de pijplijn projecten van zon op veld: per onderstation analyseren wat er nog gedaan kan worden om de situatie te verbeteren: extra inzet redundantie Ulft, combinatie met windprojecten (*cable pooling*), inzet voor eigen gebruik en van batterij-opslag, afweging wenselijkheid pijplijn-project, andere oriëntatie, enz. En de situatie niet verder laten verslechteren door een *tijdelijke* rem te zetten op nieuwe initiatieven.
- De focus te richten op de versnelling van de ontwikkeling van windprojecten, te beginnen bij de RES 1.0 zoekgebieden waar bestuurlijk-politiek commitment voor is afgegeven; de in RES 1.0 uitgesproken voorkeur voor wind voor het niet gealloceerde deel blijkt inderdaad een juiste te zijn geweest.

Naast de gevolgen voor de (maatschappelijke) netinpassingskosten en het feit dat doelrealisatie niet gaat passen op het elektriciteitsnet indien de trend (meer zon) doorzet zijn ook de maatschappelijke baten van belang. Uit onderzoek blijkt dat de Netto Contante Waarde van de maatschappelijke baten – voor zonvermogen een factor 4 à 5 lager liggen dan voor wind. Het 3 à 4 keer hogere aantal vollasturen van wind speelt hierin een belangrijke rol en leidt tot minder ruimtebeslag, betere benutting van het net, en meer vermeden schadelijke emissies (CO₂, NO_x en fijnstof); die laatste factor is cruciaal in het licht van de toenemende urgentie om zonder uitstel, ingrijpende mitigerende maatregelen te nemen om klimaatverandering af te remmen (zie ook paragraaf **Fout!**

Verwijzingsbron niet gevonden.). Maatschappelijke baten voor wind zijn daarenboven ook hoger omdat er minder subsidie nodig is voor de *business case* voor wind ten opzichte van die voor zon.

Voortgang herijking

Medio vorig jaar zijn we met de herijking van RES 1.0 richting RES 2.0 begonnen. Verwachting is dat we rond de jaarwisseling besluiten kunnen nemen over de herijking. Het plan-MER windbeleid en RES Provincie Gelderland is daarin een belangrijke factor. Rond de jaarwisseling zullen ook de plannen van aanpak voor lokaal eigendom en zon op dak zijn uitgewerkt. De RES 2.0 zou dan in het eerste helft van 2024 kunnen worden afgerond.