



MEMO RES 2.0

2025



Regio
Stedendriehoek

Apeldoorn • Deventer • Zutphen



Memo RES 2.0

Voor:	Volksvertegenwoordigers RES regio Stedendriehoek
Datum:	6 februari 2025
Opsteller:	Matthijs van der Jagt, programmamanager RES regio Stedendriehoek
Aangevuld door:	Ambtelijke begeleidingsgroep & programmateam RES regio Stedendriehoek

Een blik in de toekomst

Het is half zeven 's ochtends. Ergens in een klein dorpje in de driehoek Zutphen-Apeldoorn-Deventer gaat de wekker van Lars. Hij stapt uit bed. In zijn nieuwe, goed geïsoleerde huis is het een stuk gemakkelijker om onder de warme deken vandaan te komen dan vroeger. Het is januari en al weken lang grijs, dus de zonnepanelen van Lars hebben maar weinig energie opgewekt. Toch neemt hij een lekker warme douche, zet koffie en roostert een boterham. Voordat hij in de auto stapt, controleert hij nog even zijn thuisbatterij. Mooi, nog half vol. En mocht hij leeg raken, dan weet Lars dat er voldoende energie beschikbaar is, ook voor hem. Opgewekt door de regionale biogascentrale en het windmolenpark op de Noordzee. Op weg naar het werk, rijdt Lars langs de afvalwaterzuivering. Daar ziet hij het grote nieuwe gebouw staan, waarin warmte is opgeslagen die gewonnen is uit afvalwater. Die warmte gaat naar de huizen in de stad. Lars denkt even terug aan 20 jaar geleden, toen het ernaar uitzag dat hij op bepaalde momenten van de dag misschien wel geen elektriciteit zou hebben. Gelukkig is dat geen werkelijkheid geworden!

Inleiding

De wereld verandert. Ook de energiewereld. Eerder gebruikten we vooral gas en kolen voor onze energieproductie. Vanuit grote energiecentrales transporteerde een landelijk netwerk gas en elektriciteit naar onze huizen. Nu kijken we naar vormen van energie die minder belastend zijn voor de wereld. En die lokaal worden opgewekt, bijvoorbeeld met behulp van zonnepanelen. In het klimaatakkoord van Parijs hebben we afgesproken om in 2050 CO₂-neutraal te zijn. Daarnaast is het ook voor betaalbaarheid en betrouwbaarheid van de energievoorziening belangrijker geworden om duurzame energie lokaal op te wekken en lokaal te gebruiken. Om bijvoorbeeld minder afhankelijk te zijn van Russisch of Amerikaans gas. Om door te kunnen gaan met onze woningbouwplannen, uitbreidingen van bedrijventerreinen en de ontwikkeling van werklocaties. En om een toekomstbestendig elektriciteitsnetwerk te krijgen, dat de vraag naar elektriciteit en het aanbod van elektriciteit op elk moment aankan.

Om ons te ondersteunen in die overgang, ontwikkelden we als Regio Stedendriehoek een regionale energiestrategie, ook wel de RES genoemd. De eerste versie daarvan, de RES 1.0, stelden we vast in 2021. Nu zijn we bezig om deze strategie te actualiseren en werken we aan de RES 2.0. Een strategie die past bij de wereld van nu. En die u, als gemeentebestuur, de komende jaren kunt gebruiken in uw keuzes op lokaal niveau. Om op die manier te zorgen voor een betaalbare, betrouwbare en duurzame energievoorziening voor uw inwoners.

Dit memo geeft u een beeld van de wijze waarop de RES 2.0 wordt uitgewerkt en van de -voorlopige- inhoud van deze geactualiseerde energiestrategie. De twee belangrijkste onderdelen van de RES 2.0 zijn de schets van **de energievoorziening van de toekomst** en de beschrijving van een **energieperspectief**. Met dat energieperspectief in de hand kijken we opnieuw naar de mogelijkheden voor het opwekken van duurzame energie in de regio. Daarbij kijken we niet alleen maar naar zonne-energie en windenergie, maar ook naar energiebronnen zoals omgevingswarmte en geothermie, en naar verschillende energiedragers zoals waterstof en biogas. We geven die informatie in de vorm van vraag en antwoord. Daarmee hopen we een grote hoeveelheid informatie zo overzichtelijk mogelijk te presenteren. Ook sluiten we daarmee aan bij de webinars voor raadsleden, die de Regio Stedendriehoek eind januari 2025 organiseerde. U kunt het tweede webinar [hier](#) terugkijken.



Inhoud

De energievoorziening van de toekomst	4
De regionale energiestrategie: van RES 1.0 naar RES 2.0	6
Het energieperspectief	8
Ons bod in de RES 2.0	11
De ontwikkeling en borging van RES 2.0	12



De energievoorziening van de toekomst

1. Hoe ziet de energievoorziening van de toekomst eruit?
Ook in de toekomst bestaat de energievoorziening uit a. de vraag naar energie, en b. het aanbod van energie. Om balans tussen vraag en aanbod te krijgen, worden c. de opslag van energie en flexibel gebruik van energie belangrijk.
 - a. De **vraag naar energie** komt met name van woningen, bedrijvigheid en verkeer & vervoer. De aard van die energievraag verandert sterk. In 2050 gebruiken we bijna geen fossiele brandstoffen meer: benzine, aardgas, LPG en diesel worden geleidelijk vervangen door elektriciteit. In de toekomst gaan we restwarmte en de energie die aanwezig is lucht, bodem en water veel meer benutten. Daarnaast gaan we nog meer energie besparen. Door de combinatie van energiebesparing en de overstap naar elektriciteit, hebben we in 2050 veel minder energie nodig dan nu. Dat komt mede doordat elektrische processen veel efficiënter zijn dan processen op basis van verbranding van fossiele brandstoffen. Daarnaast worden ook bestaande gebouwen steeds energiezuiniger gemaakt. De positieve effecten hiervan zijn in totaal erg groot. Zo groot, dat zelfs inclusief de economische groei en nieuwbouw, de vraag naar energie toch kleiner zal worden.
 - b. Het **aanbod van energie** verschuift van fossiele bronnen naar elektriciteit die opgewekt wordt zonder dat daarbij CO₂ uitgestoten wordt. In Nederland kunnen we dit doen door elektriciteit te produceren met behulp van bijvoorbeeld de zon en de wind. Dat aanbod kunnen we met warmtepompen heel goed aanvullen met omgevingswarmte (uit lucht, bodem en water) en restwarmte uit de industrie. Maar de hoeveelheid energie die je kunt opwekken met behulp van zon en wind varieert wel met het weer en het seizoen. En bovendien is elektriciteit een energiedrager die lastig is op te slaan en minder gemakkelijk over grote afstanden te transporteren is dan olie of gas. Dat zien we op dit moment aan de overbelasting van ons elektriciteitsnet. Dus moeten we, naast het lokaal produceren van elektriciteit, nog iets extra's doen om vraag en aanbod in zo'n elektrisch energiesysteem altijd in balans te houden. En dat heeft alles te maken met het volgende punt.
 - c. De **opslag van energie en flexibel gebruik van energie** gaan een steeds grotere rol spelen. Beiden zijn namelijk nodig om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. Denk dan aan inzet van batterijen of warmtebuffers, of aan slim laden van auto's, slim gebruik van elektrische apparaten en flexibele energieprijzen. Maar ook energiedragers als biogas en waterstof gaan een rol spelen bij het oplossen van tijdelijke overschotten van elektriciteit en tekorten aan elektriciteit en warmte. Heel veel van die opslagfaciliteiten vinden straks lokaal - dicht bij de vraag - een plekje.
2. Welke conclusie kunnen we trekken uit deze schets van de energievoorziening van de toekomst?
De energievoorziening wordt decentraler, lokaler en daarmee, veel meer dan vroeger, onderdeel van de maatschappij. De rol van het gemeentebestuur wordt daarom belangrijker. Dat zien we aan de ene kant fysiek terug: de energie-infrastructuur krijgt een plekje in de fysieke ruimte. Denk maar aan zonnepanelen, laadpalen, thuisbatterijen of eigen warmtebuffers. Aan de andere kant heeft dit ook effect op de lokale maatschappij: inwoners en ondernemers zijn niet langer alleen consument van energie, maar ook steeds vaker producent van energie. Met eigen zonnepanelen of als eigenaar of mede-eigenaar van een windmolen. Zij leveren daarmee een bijdrage aan de energievoorziening en hebben een rol in de overstap naar duurzame energie.
3. Welke delen van de energievoorziening van de toekomst liggen vast en waar zit de vrije ruimte voor gemeenten?
 1. We kunnen drie belangrijke constatering doen: 1. de energievoorziening wordt decentraler, 2. elektriciteit wordt de ruggengraat van onze toekomstige energievoorziening en 3. ongeveer de helft van onze opgewekte elektriciteit gaat in de toekomst door een opslag of buffer, voordat wij die energie gebruiken. Op gemeentelijk niveau is er nog veel te kiezen in de mix van bronnen voor het opwekken van duurzame energie. En ook in de verschillende mogelijkheden voor opslaan en bufferen van energie. De keuzes die gemeenten daarin maken, passen dan in hun eigen omgeving. Zowel ruimtelijk, als maatschappelijk en politiek-bestuurlijk.
 2. Het verdrag van Parijs, met de doelstelling CO₂ neutraal in 2050, ligt vast. Daarvan is een vertaling gemaakt naar het Nationale Klimaatakkoord. Voor een goed werkende energievoorziening zal meer energie op lokaal niveau moeten worden opgewekt. Daarvoor zal ook op lokaal niveau meer moeten worden gebouwd en aangelegd. En dus kan en moet er, veel meer dan voorheen, met eigen beleid en regelgeving gestuurd worden.



4. Hoe kan elektriciteit nu de ruggengraat van de toekomstige energievoorziening worden, als alles toch vast zit door de netcongestie?

1. Netcongestie, oftewel de overbelasting van het elektriciteitsnet doordat de vraag naar energie en het aanbod van energie niet met elkaar in balans zijn, is ook een teken van succes. We stappen immers steeds meer over op duurzame elektriciteit. En omdat er steeds meer energie lokaal wordt opgewekt, belast dat decentrale netten die daar in het verleden nooit voor zijn ontworpen.

Er wordt op drie manieren gewerkt aan het oplossen van de netcongestie: 1. sneller bouwen aan het versterken van het elektriciteitsnetwerk, 2. de ontwikkelingen in het opwekken van energie, het opslaan van energie en de energienetwerken van tevoren op elkaar afstemmen en 3. lokaal slimme oplossingen bedenken. Voorbeelden van die laatste zijn het gebruik van thuisbatterijen, de accu van de auto alleen opladen als er veel aanbod van elektriciteit is, en ontwikkeling van slimme energieknooppunten. De eerste twee sporen richten zich op de lange en middellange termijn. Dat wil trouwens niet zeggen dat gemeenten op dat vlak niet nu al iets kunnen doen. Zie vraag en antwoord bij 17.

5. Welke kansen ontstaan er als inwoners en lokale ondernemers, overheden en maatschappelijke organisaties zelf eigenaar worden van de installaties om energie mee op te wekken en op te slaan én van de bijbehorende infrastructuur?

1. We geven in de Stedendriehoek ieder jaar tussen de €1,5 miljard en €2 miljard uit aan energie. Dat geld verdwijnt nu grotendeels uit de lokale economie. Om een deel van onze elektriciteit zelf, als lokale gemeenschap, op te wekken, moeten we investeren. Als we met die investeringen onze eigen elektriciteit opwekken, blijven onze energie-uitgaven veel meer in de lokale gemeenschap aanwezig. We betalen als het ware aan onszelf.
2. Zelf opgewekte duurzame energie geeft meer prijszekerheid dan wanneer je afhankelijk bent van grote bedrijven of van import uit landen. Het kost namelijk veel minder om zelf energie op te wekken. Daarnaast kun je de prijs vastzetten gedurende het hele project. En je kunt zelf bepalen voor welke prijs je die energie wilt verkopen.
3. Met eigen windmolens of eigen zonnepanelen raken inwoners en lokale ondernemers meer betrokken. Dat vergroot het draagvlak en zorgt dat projecten sneller afgerond kunnen worden.
4. Het gemeentebestuur kan zelf de balans tussen energie opwekken en energie gebruiken beïnvloeden, waardoor er minder snel netcongestie ontstaat.
5. Investeren in de lokale energievoorziening zorgt dat bedrijven in de eigen gemeente nieuwe kennis ontwikkelen. En dat er banen gecreëerd worden. Dit soort investeringen zijn dus waardevol voor de lokale economie.





De regionale energiestrategie: van RES 1.0 naar RES 2.0

6. Wat is de RES?

1. Voor duurzame energie is ruimte nodig, net zoals voor woningbouw, bedrijven en natuur. Maar de ruimte is beperkt. Daarom moeten we alle belangen goed afwegen. De regionale energiestrategie, ook wel de RES genoemd, helpt overheden, inwoners, bedrijven, netbeheerders, energiecorporaties en maatschappelijke organisaties om Nederland duurzamer te maken. In de RES worden keuzes gemaakt voor wat betreft opwekken, opslaan en gebruiken van duurzame energie en warmte. De ontwikkeling van de RES is tegelijkertijd een manier om samen te werken aan de energietransitie. Meer weten over de RES? Bekijk dan het uitlegfilmpje op [regionale-energiestrategie.nl](https://www.regio-stedendriehoek.nl/regionale-energiestrategie). Of breng een bezoekje aan de [website van de Regio Stedendriehoek](https://www.regio-stedendriehoek.nl).

7. Wat staat er in onze RES 1.0?

1. In de regionale energiestrategie staat een bod: een belofte van de Regio Stedendriehoek om vanaf 2030 ons best te doen jaarlijks een bepaalde hoeveelheid duurzame energie op te wekken. De hoogte van het bod van de Regio Stedendriehoek in de eerste versie van de RES is 1,07 TWh (terawattuur). Dat is circa 20% van de elektriciteit die we in de Stedendriehoek in 2050 nodig hebben. In ons RES 1.0 bod zijn we uitgegaan van ongeveer 10% windenergie en ongeveer 90% zonne-energie. We dachten daarbij aan 15 windmolens van 3 MW. Met de stand van de windenergietechniek in 2025, komt dat voor nieuwe grootschalige ontwikkelingen overeen met 6 tot 8 zeer hoge windturbines. Daarnaast kunnen ook initiatieven met kleinere windturbines nog steeds aantrekkelijk zijn. Vooral als die geproduceerde energie direct wordt gebruikt door de eigenaar van de windmolen. Of als windmolens uit de beginjaren 2000 worden hergebruikt.
2. In onze regio is besloten om het landschap leidend te maken. Dat betekent dat gekeken wordt welke vorm van energie opwekken het best past in een bepaald landschap. En hoeveel energie er op zo'n plek opgewekt kan worden, zonder het landschap of de natuur al te veel te veranderen.
3. Andere uitgangspunten zijn:
 - wij zien de energietransitie en energievoorziening als onderdeel van onze ruimtelijke ontwikkelingen en verduurzamingsopgaven;
 - we maken de regionale energiestrategie samen met onze inwoners, ondernemers, maatschappelijke partners en de netbeheerders;
 - we streven naar minimaal 50% lokaal eigendom in onze projecten.

8. Waarom moet de RES 1.0 geactualiseerd worden?

1. Aangescherpte voorwaarden maken dat de mogelijkheden voor het opwekken van zonne-energie op het land kleiner zijn geworden.
2. Voor het opwekken van windenergie zijn nieuwe landelijke normen in ontwikkeling. Daarbij lijken de nieuwe afstandsnormen strenger te worden dan de oude normen. Daardoor worden ook de mogelijkheden voor het opwekken van windenergie kleiner.
3. Op de Veluwe broedt de wespvlieg, een roofvogel die wettelijk beschermd is. Daarom heeft de provincie in haar beleid vastgelegd dat er geen windmolens mogen komen op de Veluwe en 1 kilometer daaromheen. En daarbuiten ligt een ring tot 8 kilometer buiten de Veluwe, waarin op dit moment zeer strenge voorwaarden gelden. Hierdoor zijn de kansen voor windenergie in de zone tot 8 km rond de Veluwe op korte termijn een stuk kleiner geworden.
4. De oorlog in Oekraïne heeft in onze maatschappij de wens laten ontstaan om minder afhankelijk te zijn van het buitenland voor onze energie.
5. En dan natuurlijk de netcongestie: het verschijnsel dat er op momenten meer elektriciteit geproduceerd wordt of gevraagd wordt dan de elektriciteitsnetten aankunnen. Daardoor is het op veel plekken niet zomaar meer mogelijk om zonnevelden, windmolenparken en afnemers aan te sluiten op het elektriciteitsnet of bestaande aansluitingen te verzwaren.

9. Wat is de aanpak voor RES 2.0?

1. Het belangrijkste uitgangspunt voor RES 2.0 is dat we werken aan een betaalbare, betrouwbare en duurzame energievoorziening. Dat doen we op basis van de ontwikkelingen, zoals die in de inleiding zijn geschetst. Dat betekent in de praktijk dat we ons RES 1.0 bod (in 2021 vooral gebaseerd op draagkracht van het landschap) op zo'n manier gaan uitwerken dat het zo goed mogelijk past bij de toekomstige energiebehoeften van de regio. De RES 1.0 ging vooral over het opwekken van energie. In de RES 2.0 gaat veel meer over de hele energievoorziening: de vraag naar energie, het aanbod (of opwekken) van energie en de opslag en het flexibel gebruik van energie. Bij het aanbod van energie kijken we dan, anders dan in de RES 1.0, naar alle energiebronnen en -dragers.



Dus niet alleen naar zonne-energie en windenergie, maar bijvoorbeeld ook naar omgevingswarmte, restwarmte, biogas, waterstof en kernenergie. Ook beschouwen we in RES 2.0 zowel grootschalige als kleinschalige opwek mogelijkheden. In bijlage 1 vind u een vereenvoudigde weergave van de gehele energievoorziening en de focus van RES 1.0 ten opzichte van RES 2.0.

2. Die energievoorziening hebben we nodig voor het uitvoeren van onze woningbouwplannen, uitbreidingen van bedrijventerreinen en de ontwikkeling van werklocaties. Maar ook om onze woningen en gebouwen te verwarmen zonder fossiele brandstoffen en om het verkeer, de industrie en de landbouw minder belastend te maken voor het milieu.





Het energieperspectief

10. Wat is het energieperspectief?

1. Het energieperspectief is een visie op de hele energievoorziening van de toekomst. Deze visie bestaat uit 2 delen:
 - i. Harde uitgangspunten en principes. Dit zijn uitgangspunten en principes die richting geven aan het energiesysteem van de toekomst en die heel duidelijk zichtbaar zijn in technische en maatschappelijke ontwikkelingen. Of principes die vastliggen in nationale en internationale afspraken.
 - ii. Een vertaling van de principes in cijfers naar de ontwikkeling van energiestromen binnen onze regio en gemeenten tussen 2019 en 2050.
2. Het energieperspectief is onderdeel van RES 2.0 en geen document met een eigen status en besluitvormingsproces.
3. Tegelijkertijd is het energieperspectief wel een bestaand document, en vormt de gereedheidskist die gemeenten in de Regio Stedendriehoek kunnen gebruiken. Daarmee kunnen zij zelf invulling geven aan de ruimte die zij hebben bij het inrichten van de energievoorziening. Bovendien levert deze gereedheidskist gemeenschappelijke uitgangspunten en gemeenschappelijke taal. Dit bevordert de samenwerking tussen gemeenten en met andere deelnemers aan het lokale energievoorziening. En maakt het eenvoudiger om het energiesysteem van partners wederzijds te versterken.
4. Het energieperspectief is ook nooit af. Als RES regio begeleiden we de ontwikkeling van het energieperspectief. Het energieperspectief ontwikkelt zich door en het kan gebruikt en aangevuld kan worden door alle spelers in de energietransitie. Met het actualiseren van het energieperspectief, zal ook de RES van tijd tot tijd geactualiseerd moeten worden.

11. Wat is het nut en de noodzaak van het energieperspectief?

1. De principes in het energieperspectief vormen een basis voor lokaal beleid. Ook bevat het energieperspectief afspraken waar we onszelf aan gehouden voelen.
2. Het uitdrukken van de energiestromen in cijfers geeft inzicht in de uitdaging die er ligt om ons doel voor 2050 te halen. Ook maakt het ons mogelijk om een realistisch doel te stellen voor de hoeveelheid duurzame energie die we in de periode vanaf nu tot 2050 op enig moment als regio kunnen opwekken.
3. Het energieperspectief vormt de opmaat naar de uitvoering. De gereedheidskist helpt bij het maken van afwegingen in ruimtelijke ontwikkelingsprocessen, gebiedsprocessen en samenwerkingsprojecten.
4. Het energieperspectief kan gebruikt worden door alle deelnemers aan de energietransitie.
5. De ontwikkeling van dit energieperspectief heeft onze gezamenlijke kennis vergroot en de regionale samenwerking versterkt. Ook zorgt het ervoor dat wij goed onderbouwd onze belangen kunnen behartigen in het gesprek met Rijk en provincie.

12. Wat zijn de harde uitgangspunten en principes in het energieperspectief voor 2050?

1. Elektriciteit en omgevingsenergie vormen de ruggengraat van onze energievoorziening.
2. Netwerkcapaciteit is ook in 2050 nog steeds schaars en moet efficiënt worden gebruikt.
3. Er is 6000 uur per jaar een overvloed aan elektriciteit en omgevingsenergie en 3000 uur per jaar een tekort.
4. Het tekort aan elektriciteit en omgevingsenergie komt vooral voor in de winter.
5. Het energiesysteem is decentraler dan in 2025. Dit is het logische gevolg van het feit dat duurzame energie overal om ons heen beschikbaar is. Het is belangrijk om de duurzame energie lokaal op te wekken en te gebruiken. Zo doen we een minder groot beroep op het elektriciteitsnetwerk, waardoor in de toekomst geen sprake meer is van netcongestie.
6. Meer dan 50% van de energievraag wordt geleverd vanuit een opslag of buffer. Het grootste deel van die batterijen en andere vormen van opslag staan in de regio.
7. We gebruiken in een jaar veel minder energie. Waar dat in 2019 ongeveer 10 TWh was, is dat in 2050 ongeveer 7 TWh. En de energie die we in 2050 gebruiken -een mix van elektriciteit en omgevingsenergie- is veel efficiënter dan de mix van brandstoffen en elektriciteit die we in 2019 gebruikten.
8. Onze vraag naar elektriciteit is 3x zo groot geworden. Van 1,7 TWh in 2019 naar ongeveer 5 TWh in 2050.

13. Wat zijn de afspraken die wij, als partners binnen de Regio Stedendriehoek, in het energieperspectief met onszelf maken?

1. Wij nemen energie van begin af aan mee in de plannen die we maken voor onze fysieke leefomgeving. Net zoals we dat nu al doen met water, bodem, milieu, en landschappelijke inrichting.
2. Besparen en doelmatig gebruik van energie zijn onderdeel van alle energie-initiatieven.
3. We wekken een groot deel van onze energie zelf op in de regio. Het aandeel kan per gemeente verschillen. We zorgen voor een combinatie van verschillende soorten energie. En we zorgen dat grootschalige en kleinschalige energieopwekking op elkaar is afgestemd.



4. We vergroten de opslagcapaciteit van ons lokale energiesysteem. Op die manier kunnen onze inwoners en bedrijven energie opslaan als er teveel is en toch energie krijgen als er te weinig geproduceerd wordt.
 5. We houden een open oog voor nieuwe ontwikkelingen, maar gaan voortvarend aan de slag met de huidige uitgangspunten.
 6. Ons energieperspectief en alles wat we doen, ondersteunt de strategische doelen en volgt de leidende principes van het Beleidskader Energiesysteem van de provincie Gelderland.
 7. Alle gemeenten van de energieregio Stedendriehoek gebruiken de uitgangspunten en principes uit dit energieperspectief als basis voor gemeentelijk beleid, waaronder de eigen omgevingsvisie.
 8. We sturen als lokale overheden op wat binnen onze rol past. Dat doen we door op gemeentelijk niveau beleid te ontwikkelen en door te zorgen voor samenwerking tussen onszelf, onze medeoverheden, maatschappelijke partners, ondernemers en inwoners.
 9. We ontwikkelen kennis en expertise zoveel mogelijk lokaal en regionaal.
14. Wat is de praktische uitwerking van die afspraken uit het energieperspectief?
- Dit overzicht is niet uitputtend. We noemen een paar belangrijke voorbeelden:
1. We gebruiken energieprofielen als we keuzes moeten maken over energie. Bijvoorbeeld bij een woningbouwproject, of de aanleg van een bedrijventerrein. Een energieprofiel is een beeld van de energievraag en het energieaanbod, afgezet tegen de tijd. In bijlage 2 is een voorbeeld te zien van een typisch energieprofiel voor een huishouden op een dag in januari. Een energieprofiel helpt om in het gesprek over energieoplossingen altijd oog te houden voor oorzaken van schaarste en mogelijkheden voor opslag. Enkele situaties waarin dit speelt zijn:
 - i. **De keuze voor collectieve of individuele oplossingen om van het gas af te komen.** Wat daarin de beste keuze is, hangt erg af van lokale situatie. Het liefst kies je voor collectieve warmteoplossingen omdat die efficiënter zijn en het elektriciteitsnet minder belasten. Maar collectieve systemen lijken soms met hantering van klassieke uitgangspunten economisch niet haalbaar. We gebruiken de maatschappelijke kosten-baten analyse om tot een weloverwogen lokale keuze te komen. Zowel bij individuele als collectieve oplossingen kijken we naar de mogelijkheden voor de opslag van warmte, voor de korte en de langere termijn.
 - ii. **Nieuwbouw van woningen en bedrijven.** Dit gebeurt altijd netvriendelijk, dus met een minimale impact op het centrale net.
 - iii. **Elektrische mobiliteit.** Hierbij is slim laden de norm: laden als het kan, in plaats van alleen als het moet. Bijvoorbeeld met lokale slimme buurt-laadpleinen.
 - iv. **Wel of geen grote batterijsystemen.** Of we wel of geen vergunning geven aan een groot batterijsysteem, toetsen we onder meer aan criteria uit de Omgevingswet en de toekomstige Energiewet. In de Omgevingswet staat dat functies als wonen, werken, natuur en ondernemen op een evenwichtige manier verdeeld moeten zijn over een gebied. En dat de gevolgen van een plan (geluid, uitstoot of overlast) binnen de wettelijke grenzen moeten blijven. In de Energiewet wordt een Algemene Maatregel van Bestuur voorbereid die lokale overheden enige medezeggenschap gaat bieden over de inrichting van het lokale energiesysteem. Deze ontwikkelingen bieden nu en straks ruimte voor beoordeling van de bijdrage van zo'n groot batterijsysteem aan ons lokale energiesysteem van de toekomst.
 - v. **Bedrijven die veel energie nodig hebben.** Als een bedrijf veel energie nodig heeft, kan dat in tijden van schaarste gevolgen hebben voor anderen. Vaak zijn daar wel oplossingen voor. Bijvoorbeeld door met behulp van de zon en de wind lokaal energie op te wekken. Of door energie op te slaan. Het kan ook helpen als een bedrijf de momenten verandert waarop het energie gebruikt. Of bijvoorbeeld samen met andere bedrijven groepscontracten afsluit. Wat ook effect heeft, is bedrijven en netbeheerders intensiever bij lokale energieplanologie te betrekken, zowel in stedelijk als in landelijk gebied.
 2. De netbeheerders krijgen met hun onderstations een belangrijke rol in het realiseren van lokale balans in de energievraag en het energieaanbod. Die rol ondersteunen we door intensief samen te werken met energieprofielen in de hand. Dit heeft zowel lokaal als regionaal effect.
 3. Wij kiezen zoveel mogelijk voor coöperatieve projecten. Dat zijn collectieve projecten met een maatschappelijk doel en een bedrijfsmatige aanpak. Ook proberen we te zorgen dat in minimaal 50% van de gevallen inwoners, lokale ondernemers, overheden of maatschappelijke organisaties zelf eigenaar worden van de energie-installaties en de energie-infrastructuur. Op die manier hebben zij de mogelijkheid te profiteren van de opbrengsten en voelen ze zich meer betrokken. Ook worden daardoor de energieprijzen stabiel en voorkomen we een overvol elektriciteitsnet.
 4. Een energievoorziening kan op de ene plek grootschalig worden aangelegd en op de andere plek kleinschalig. Wat lokaal het best past, is maatwerk en onder meer afhankelijk van de keuze voor individuele of collectieve oplossingen. Die keuzes hangen vaak weer af van hoe dicht de bebouwing is en hoeveel economische bedrijvigheid er is.



15. Wat kunnen we, met de uitgangspunten van het energieperspectief in ons achterhoofd, op korte termijn al doen in onze eigen gemeente? We hebben immers te maken met netcongestie?
- maak de vertaalslag van RES 2.0 naar lokaal beleid of de eigen omgevingsvisie. Daarmee komt er binnen de eigen gemeente ruimte om aan de slag te gaan.
 - blijf inzetten op isoleren en besparen;
 - geef ruimte aan eigen oplossingen bij bedrijven en woningen;
 - houd bij lopende gebiedsprocessen en plannen altijd rekening met de (on)mogelijkheden van het bestaande elektriciteitsnet. Ontwerp dus een energieconcept dat doelmatig gebruik maakt van het elektriciteitsnet. We noemen dit ook wel 'netvriendelijk';
 - houd bij windenergie rekening met een doorlooptijd van 8-10 jaar. Door zo snel mogelijk met de eerste verkenningen te starten, kan daar bij aanpassingen aan het elektriciteitsnet nu al rekening mee gehouden worden;
 - ga verder met het ontwikkelen van slimme ideeën om het elektrisch rijden te ondersteunen. Zoals bijvoorbeeld het aanleggen van laadpleinen. Dat kan in dicht bebouwde woongebieden of industrieterreinen, waar al een basis voor samenwerking ligt. Laadpleinen creëren later extra mogelijkheden voor de opslag van energie en de levering van energie;
 - houd rekening met de ruimte die nodig is voor de opslag van energie. Dat kan bij individuele inwoners of bedrijven zijn, of in situaties waarin partners de handen ineen slaan;
 - ondersteun de netbeheerder bij het stroomlijnen van het proces voor de bouw van nieuwe trafohuisjes, en het betrekken van inwoners en ondernemers.
 - maak gebruik van de mogelijkheid die de Omgevingswet geeft om voor een experiment tijdelijk af te wijken van de regels. Zoek op die manier naar vernieuwende energieoplossingen, die op meer plekken herhaald kunnen worden;
 - deel de regionale energiestrategie met projectleiders wonen & economie, initiatiefnemers (inwoners, ondernemers, maatschappelijke partners, ontwikkelaars) en eindgebruikers van projecten. Maak hen op die manier bewust van de energievoorziening van de toekomst en de mogelijkheden die er voor hen liggen.
 - werk structureel samen met energiecoöperaties. Gemeenten en energiecoöperaties behartigen parallelle belangen op het zelfde schaalniveau en hebben competenties die elkaar aanvullen. Structureel samenwerken dwingt ook tot duidelijke afspraken en versnelt professionalisering van lokale initiatieven.

Ons bod in de RES 2.0

16. Welk bod doen we in de RES 2.0 en hoe hebben we dat onderbouwd ?

1. In de RES 1.0 hebben we aan de minister aangegeven als Regio Stedendriehoek ons uiterste best te doen om vanaf 2030 jaarlijks 1,07 TWh (terawattuur) aan duurzame energie op te wekken. Een inspanningsverplichting, dus. Dat doen we met behulp van windmolens en grote zonneparken.
2. In de RES 2.0 blijft ons bod 1.07 TWh (terawattuur). We kiezen er daarbij voor om te focussen op de energievoorziening zoals wij die in 2050 voor ons zien. De principes die daarbij horen, hebben we vertaald naar energiestromen binnen onze regio, uitgedrukt in cijfers. Dit geeft inzicht in de uitdaging die er ligt om ons doel voor 2050 te halen. Ook maakt het ons mogelijk om een realistisch doel te stellen voor de hoeveelheid duurzame energie die we als regio in de periode vanaf nu tot 2050 op enig moment kunnen opwekken. Hierop hebben wij ons bod voor RES 2.0 gebaseerd: wij zien dat er als gevolg van de ontwikkelingen die bij vraag 8 worden toegelicht, vertraging is opgetreden in het invullen van de in RES 1.0 afgesproken inspanningsverplichting. Onze ambitie is om het bod van 1,07 TWh zo snel mogelijk na 2030 te realiseren. Op basis van onze visie op de energievoorziening in 2050 en de energiestromen die daarbij horen, geven wij onszelf beredeneerd de uitdaging om het bod van 1,07 TWh in 2035 te realiseren.
3. Kijkend naar de toekomst liggen we met dit bod goed op koers om de doelstelling voor 2050 te halen.

17. Is het bod van RES 2.0, net als het bod van RES 1.0, een inspanningsverplichting?

Ja, dat is een inspanningsverplichting en dus geen resultaatsverplichting. Dat zijn de volgende redenen voor:

1. De energietransitie bevindt zich in een versnelling en de dynamiek is groot. Wij zijn ons er daarbij ook van bewust dat de RES 2.0 is gebaseerd op de kennis van nu.
 - De stand van de technische mogelijkheden. Denk bijvoorbeeld aan de uitdaging om batterijen zo in te zetten dat er rekening gehouden wordt met de situatie van het elektriciteitsnet.
 - Wet- en regelgeving die nog nieuw is of in ontwikkeling is. Zoals bijvoorbeeld de Omgevingswet, de nieuwe Energiewet en de regels en normen voor netbeheerders vanuit de Autoriteit Consument & Markt (ACM).
 - De nu geldende marktordening. Denk bijvoorbeeld aan het feit dat we op dit moment overal in Nederland merken dat de elektriciteitsnetten tegen hun grenzen aanlopen. En we tegelijkertijd nauwelijks de mogelijkheid hebben om daar, bijvoorbeeld met prijsprikkels, iets aan te doen.
 - De gebiedsprocessen en -projecten die ontwikkeld zijn. Tot 2030-2035 zijn die aardig concreet; na 2035 zijn het meer ambities.
2. De precieze omvang en vorm van de energiestromen ontwikkelt zich, als gevolg van voortschrijdend inzicht, ongetwijfeld nog verder. De uitgangspunten en principes geven al wel veel houvast voor de energievoorziening van de toekomst.
3. De maatschappelijke ontwikkelingen zijn mede bepalend voor de richting en het tempo van de energietransitie. En ze zijn maar beperkt te beïnvloeden door de gemeenten, de provincie, de waterschappen en de netbeheerder binnen onze RES-regio.





De ontwikkeling en borging van RES 2.0

18. Hoe ontwikkelen we die nieuwe regionale energiestrategie?

1. We hebben onderzocht wat er allemaal al gebeurt in de energietransitie en of daar duidelijke lijnen in te ontdekken zijn. Dat hebben we op basis van cijfers uitgewerkt. Daarbij hebben we zowel de vraag naar energie als het aanbod van energie bekeken. Die resultaten staan in een document dat we het energieperspectief voor de Regio Stedendriehoek hebben genoemd. Dat energieperspectief is ons ambtelijke werkdocument onder het RES-proces geworden. Het krijgt ook een plek in de RES 2.0 zelf. We hebben daarbij geprobeerd om dichtbij de nationale langetermijn-plannen en de ontwikkeling van technologieën te blijven.

Belangrijke uitkomsten zijn dat we in 2050 ongeveer 5 TWh elektriciteit per jaar nodig hebben. Tegelijkertijd variëren vraag en aanbod sterk. Daardoor slaan we ongeveer 50% van alle elektriciteit op, voordat het uiteindelijk gebruikt wordt. Het energieperspectief laat ook zien dat het niet persé nodig is om alle benodigde elektriciteit lokaal op te wekken. Het RES 1.0 bod van 1,07 TWh en het feit dat inwoners en ondernemers steeds meer zonnepanelen op hun daken leggen huizen, passen goed bij wat er nodig is in 2050: een aanzienlijk deel van onze energie zelf opwekken. Ook is duidelijk geworden dat de sterke focus op zonne-energie in het RES 1.0 bod opnieuw bekeken moet worden. En dat er nog veel moet gebeuren op het gebied van energieopslag, het beïnvloeden van de energievraag en energiebesparing.

19. Door wie wordt de RES 2.0 uitgewerkt?

1. Bij de Regio Stedendriehoek is een programma RES ingericht, met een werkgroep en een stuurgroep. De programmamanager en werkgroepleden werken nauw samen met de beleidsadviseurs en de portefeuillehouders Energie van de 7 gemeenten, de provincie, de waterschappen en Liander.
2. Er is een vast periodiek overleg met de communicatieadviseurs van de gemeenten.
3. De Raadsadviescommissie heeft aangegeven hoe de volksvertegenwoordigers het best betrokken kunnen worden bij de totstandkoming van de RES 2.0. Dat leidt ertoe dat raadsleden, provinciale staten en de algemene besturen van de waterschappen verschillende mogelijkheden hebben om input te geven op de RES 2.0..

20. Worden inwoners, ondernemers en maatschappelijke partners ook nog betrokken bij de RES 2.0?

1. Op regionaal niveau is daarvoor de Adviestafel ingericht, met de maatschappelijke partners. Aan de Adviestafel zitten de energicoöperaties, VNO-NCW, Jong Regio, LTO Noord, Natuur en Milieu Gelderland, de Rabobank namens de financiële sector en Saxion namens de onderwijsinstellingen. De Adviestafel is in het hele proces nauw betrokken bij de totstandkoming van de RES en geeft gevraagd en ongevraagd advies aan de stuurgroep. Elke gemeente licht zelf toe hoe de participatie met inwoners en ondernemers gaat worden georganiseerd.

21. Wanneer krijgen de gemeenteraden de mogelijkheid hun bijdrage te leveren?

Webinars voor raadsleden	jan 2025	informerend
Ronde langs de gemeenteraden	half feb- begin apr 2025	opiniërend
Zienswijze raden op ontwerp RES	jun en jul 2025	oordeelsvormend
Vaststelling door gemeenteraad	sep en okt 2025	besluitvormend

Zoals ook is te zien in bijlage 3, worden vier van de vijf treden van de Raadsladder benut, los van momenten die gemeenten en provincie zelf binnen hun eigen organisatie plannen.

22. Hoe wordt de RES 2.0 geborgd onder de Omgevingswet?

1. Dat gebeurt als programma onder de Omgevingswet. De formele besluitvorming valt onder verantwoordelijkheid van de volksvertegenwoordigers, omdat het kader van RES 2.0 gewijzigd is ten opzichte van het kader van RES 1.0.



Bijlagen

1: vereenvoudigde weergave van de gehele energievoorziening & focus RES 1.0 ten opzichte van RES 2.0

Energievraag

- **Regionale Structuur Warmte: bovenlokale kansen voor de warmtetransitie**

- warmtetransitie: van het gas af
- nieuwe woningen
- nieuwe werklocaties
- verduurzaming mobiliteit
- verduurzaming industrie en landbouw

Energieaanbod (brede energiemix + kleinschalig)

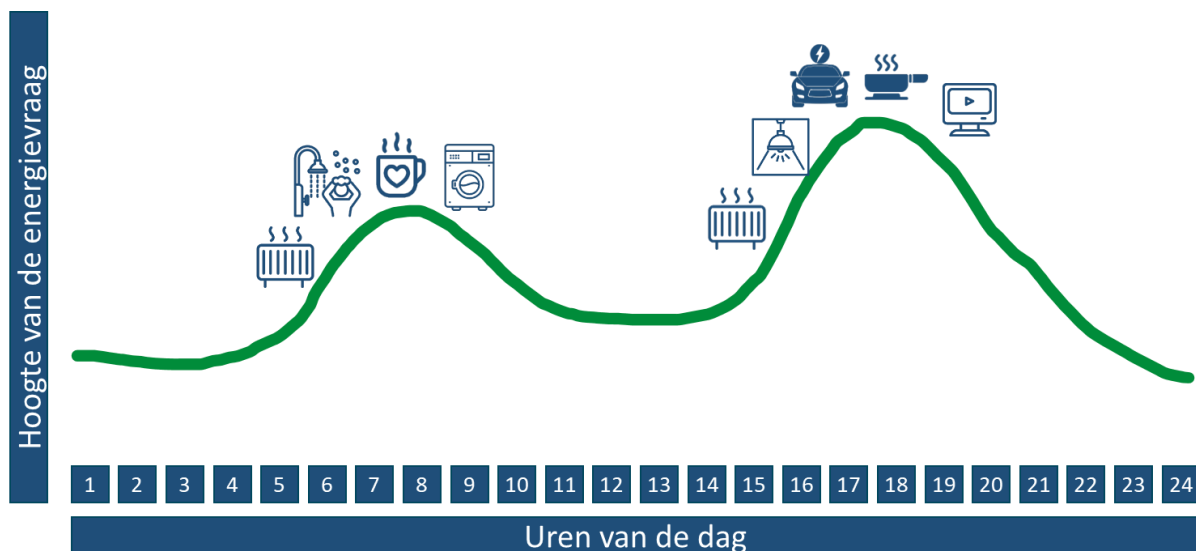
- opwekking zonne-energie, grootschalig
- opwekking windenergie, grootschalig

- omgevingswarmte (lucht, bodem, water)
- restwarmte (uit de industrie)
- biogas
- waterstof
- kernenergie

Opslag en flexibel gebruik

- batterijen
- warmtebuffers
- slim laden
- flexibele energieprijzen

2: voorbeeld van een typisch energieprofiel voor een huishouden op een dag in januari





3: de Raadsladder bij RES 2.0

