



Monitor landelijke netimpact RES 1.0

Met de besluitvorming over de Regionale Energie Strategie (RES) 1.0 in bijna alle regio's is een belangrijke mijlpaal bereikt. De 30 RES-regio's hebben ambities opgeleverd die optellen tot ruim boven het afgesproken klimaatdoel van 35 TWh duurzame opwek van elektriciteit op land. In 2030 - over iets meer dan negen jaar - moet dit klimaatdoel gerealiseerd zijn.

Werk aan energienet noodzakelijk

Ondertussen is de energietransitie al in volle gang. Voor het energienet gaat dat gepaard met flinke uitdagingen. Tussen 2015 en 2019 verdubbelde de hoeveelheid windenergie en vervijfvoudigde de hoeveelheid opgewekte zonnestroom in ons land. Die groei in duurzame opwek is mogelijk gemaakt door de honderden aanpassingen in het elektriciteitsnet waar de netbeheerders samen aan werken. De komende jaren gaat het net nog verder op de schop, om nog meer mogelijk te maken. Tot 2030 investeren de netbeheerders 40 miljard² in het net.

We moeten het samen doen

Niet alleen de groei van duurzame opwek van energie stelt eisen aan het energienet. De verduurzaming van industrie, mobiliteit, de grote woningbouwopgave en verwarming van onze woningen vergroten deze opgave nog verder. Naast uitbreiding van het net, vergt ook het reguliere onderhoud de komende jaren veel inzet. Dat alles levert meer werk dan ooit op. Dat kan niet allemaal tegelijk. De omvangrijke financieringsopgave - met name bij de regionale netbeheerders -, de schaarste aan beschikbaar technisch personeel en de lange doorlooptijden van ruimtelijke orderingsprocedures zetten de enorme opgave bovendien verder onder druk. Door de ongekend snelle veranderingen is er op veel plekken (tijdelijke) krapte op het elektriciteitsnet. Dat zal de komende jaren vaker voorkomen. Ook consumenten kunnen daar de gevolgen van gaan merken. Zo wordt het minder vanzelfsprekend dat consumenten zonne-energie altijd kunnen terugleveren en kan het verzwaren van een huisaansluiting om deze geschikt te maken voor bijvoorbeeld een warmtepomp of elektrisch koken langer duren.

De krapte raakt ook initiatiefnemers van duurzame opwekprojecten, nieuwe bedrijven of bedrijven die meer energie willen verbruiken. We zijn bezig met een grote, noodzakelijke verbouwing, die onvermijdelijk overlast met zich meebrengt.

Coördinatie, samenwerking en gepaste wet- en regelgeving

Natuurlijk zijn er wel stappen mogelijk om die overlast de komende jaren zoveel mogelijk te beperken. Nationaal, regionaal en lokaal is coördinatie door overheden cruciaal. Bijvoorbeeld door samen te kiezen wat, waar en wanneer aangesloten kan worden op de infrastructuur tot en met 2030. Het zal nodig zijn projecten te faseren in de tijd en te prioriteren tussen projecten, regio's en sectoren. Daarnaast moet wet- en regelgeving worden aangepast, zodat het elektriciteitsnet betaalbaar en betrouwbaar blijft. Bijvoorbeeld door afstemming van energievraag en -aanbod te stimuleren of investeringen in bijvoorbeeld opslag en conversie lonend te maken.

RES: van ambitie naar praktijk

Voor de RES'en is het nu tijd om de stap te zetten naar concretisering van de ambities en naar uitvoering. Willen we het nationale klimaatdoel van 35 TWh duurzame opwek in 2030 halen, dan moeten Rijksoverheid, provincies, gemeenten, netbeheerders en marktpartijen samen de opgave in de RES-regio's concretiseren en uitvoeringsprogramma's opstellen voor het aanpassen, ruimtelijk inpassen en realiseren van infrastructuur. Dan lijkt het voor de netbeheerders haalbaar om in 2030 die 35 TWh aan te sluiten op het net. Veel meer dan 35 TWh aansluiten is niet realistisch, gezien de grote opgaven in de sectoren mobiliteit, industrie en gebouwde omgeving en de grote hoeveelheid werk aan onderhoud de komende jaren.

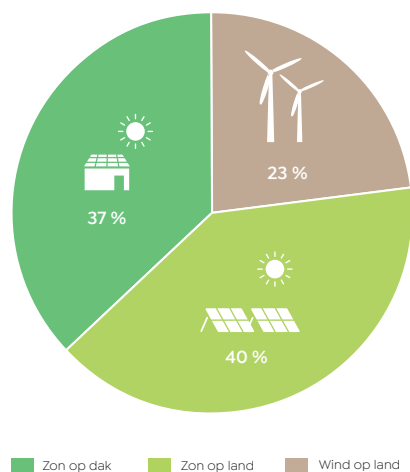
Samen verder

Met de RES 1.0 hebben we grote stappen gezet om het klimaatdoel van 35 TWh binnen handbereik te laten komen. Samen zullen we nu de volgende stappen moeten zetten om het nationale klimaatdoel ook daadwerkelijk te realiseren: concretiseren, uitvoeringsplannen voor infrastructuur maken en de juiste prikkels in het energiesysteem aanbrengen.

ANALYSE VAN DE AMBITIES

De netbeheerders hebben voor de 30 RES-regio's de impact op de infrastructuur van de regionale ambities doorgerekend. De ambities zijn substantieel hoger dan de landelijke doelstelling van de 35 TWh uit het Klimaatakkoord. Diverse regio's geven aan dat ze bewust 'overprogrammeren', omdat er altijd projecten niet door zullen gaan. Dat sluit aan bij de conclusies van het Planbureau voor de Leefomgeving. Zij concludeerden eerder al dat de hoeveelheid zonne- en windenergie die gerealiseerd kan worden niet alleen afhangt van de beschikbare netcapaciteit, maar ook van beperkingen in de ruimte en de mate waarin ambities maatschappelijk geaccepteerd worden.

Steeds grotere inzet op kleinschalige duurzame opwek



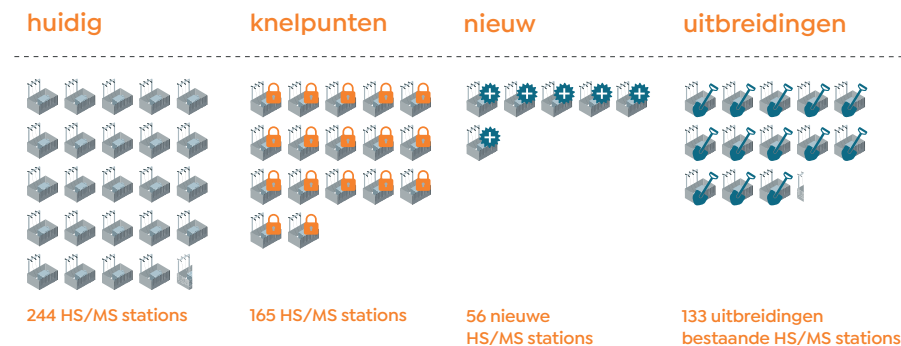
Figuur 1: Verhoudingen opgesteld vermogen in MWpiek.

De uitwerking van de ambities verschilt behoorlijk: sommige regio's wijzen al concrete zoekgebieden aan, andere moeten grote delen van de ambitie nog concretiseren. Trend is wel dat steeds meer wordt ingezet op kleinschalige oplossingen; naar verhouding krijgt duurzame opwek uit zon, en in het bijzonder zon op dak, een steeds groter aandeel in de mix van energiebronnen. Dit vergroot de onzekerheid en onvoorspelbaarheid van een RES, omdat er bij zon op dak weinig regie mogelijk is. Regio's hebben immers nauwelijks instrumenten om te sturen op locaties en hoeveelheden zon op dak. Daarnaast is de impact van opwek uit zon op het elektriciteitsnet groter dan van opwek uit wind. Dit betekent dat meer aanpassingen in het net nodig zijn. Dat zet weer druk op hoeveel TWh aangesloten kan zijn in 2030.

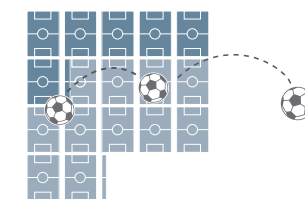
DOORREKENING NETIMPACT EN AANBEVELINGEN

Impact op het elektriciteitsnet

In totaal hebben de netbeheerders gerekend aan bijna 250 stations die de verbinding vormen tussen het landelijke hoogspanningsnetwerk en het regionale middenspanningsnetwerk. De RES-plannen veroorzaken hierop 165 knelpunten. Om die op te lossen zijn bijna 60 nieuwe stations en meer dan 130 uitbreidingen van bestaande stations nodig. Deze bijna 200 aanpassingen vergen een grote sprong in aantal werkzaamheden voor de komende jaren.



ruimtebeslag



62 - 172 hectare

oftewel:
124 - 344 voetbalvelden

kosten exclusief grond



2.125 - 3.013 miljoen €

Van in totaal 40 miljard tot
2030 en 100 miljard tot 2050

Figuur 2: Landelijke netimpact RES.

Ruimtebeslag en kosten

Een andere uitdaging is het ruimtebeslag van deze aanpassingen. Naar verwachting is voor de noodzakelijke aanpassingen van elektriciteitsinfrastructuur tussen de 62 en 172 hectare ruimte in het Nederlandse landschap en in dorpen en steden nodig. Ook ondergronds is veel ruimte nodig. De kosten van de benodigde aanpassingen lopen op tot meer dan 3 miljard euro. Aanpassingen op het landelijk net van TenneT, in de lokale distributienetten (laagspanning en middenspanning) en voor andere sectoren zijn hier niet in meegenomen. Dat geldt óók voor de verbindingen tussen de stations, die nieuw moeten worden aangelegd of moeten worden aangepast. De totale kosten en het ruimtebeslag zullen dan ook aanzienlijk groter zijn dan op de vorige pagina aangegeven. Tot 2050 lopen de kosten voor het totale energiesysteem op tot meer dan 100 miljard².

Uit een berekening van de plannen³ van de regio's blijkt dat er vaak nog flinke ruimtebesparingen en kostenbesparingen mogelijk zijn door in ambities rekening te houden met efficiënt gebruik van het energiesysteem. Dit beeld wordt bevestigd door recent gepubliceerde Interdepartementale Beleidsonderzoeken⁴. Verdere optimalisatie - natuurlijk in samenhang met andere belangen - kan ervoor zorgen dat duurzame opwek sneller kan worden aangesloten, kosten lager zijn en er minder ruimte voor infrastructuur nodig is. Verbeteringen zijn ook mogelijk door projecten in een regio of tussen regio's in de tijd te faseren en te prioriteren tussen projecten, regio's of sectoren.

Hoeveel van de plannen in 2030 aangesloten zullen zijn op het net is sterk afhankelijk van regionale kenmerken. In stedelijke gebieden, met elektriciteitsnetten die van oudsher passen bij een hoge energievraag, kunnen veel van de plannen in 2030 zijn aangesloten. Ook in gebieden waar de ambitie al is ingevuld met wind- en zonneparken in wording⁵, is dit het geval. In meer landelijke gebieden, met van oudsher minder elektriciteitsnetten, zullen tot en met 2030 minder plannen gerealiseerd kunnen worden. Dat geldt ook voor regio's met hoge ambities, waar nu nog weinig duurzame opwek gerealiseerd is.

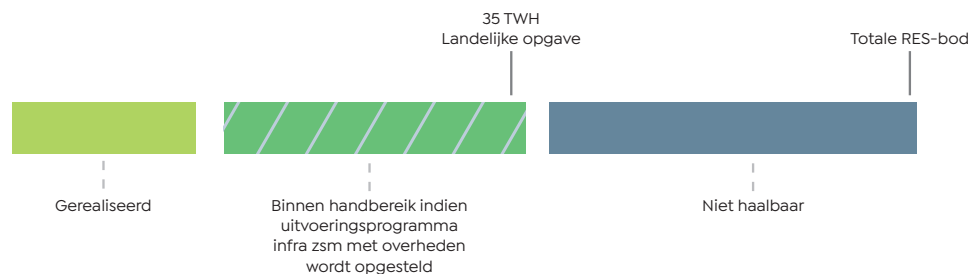
Een belangrijke kanttekening is dat de voorgaande analyse een momentopname is, waarin bovendien veel aannames gemaakt zijn. Die aannames zijn nodig omdat RES-plannen vaak nog niet concreet genoeg zijn voor infrastructuurberekeningen en omdat er zelden informatie over ontwikkelingen van andere sectoren is aangeleverd door RES-regio's. De netbeheerders kunnen dan ook alleen een indicatie geven. Volledige zekerheid is mede door de snelle ontwikkelingen in de energietransitie niet mogelijk.

HAALBAARHEID EN AANBEVELINGEN

Op basis van de huidige analyse lijkt het mogelijk om in 2030 35 TWh opwek op land aan te sluiten op het net. Veel meer dan het nationale doel aansluiten is niet realistisch, gezien de grote opgaven in de sectoren mobiliteit, industrie en gebouwde omgeving en de grote hoeveelheid werk aan onderhoud de komende jaren.

Door de omvangrijke financieringsopgave - met name bij de regionale netbeheerders -, de schaarste aan beschikbaar technisch personeel en de lange doorlooptijden van ruimtelijke ordeningsprocedures, zijn er grenzen aan de mogelijkheden om nieuwe infrastructuur te realiseren. Een enorme opschaling van elektriciteitsnetten in een kort tijdsbestek is daardoor niet zomaar mogelijk.

Belangrijke voorwaarden voor de Rijksoverheid en gezamenlijke overheden in de regio's om het doel van 35 TWh binnen handbereik te houden staan op de volgende pagina.



Figuur 3: Inschatting hoeveelheid realiseerbaar TWh tot en met 2030.

RIJKSOVERHEID

Introduceer prikkels voor het efficiënt benutten van het energienet. Zo worden producenten en consumenten gestimuleerd om rekening te houden met de beschikbare capaciteit. Voor een betaalbaar en efficiënt energiesysteem moeten alle partijen bijdragen aan de kosten, ook de gebruiker die het net benut als transportmiddel bij het zelf produceren van energie.

- Maak investeringen in opslag, conversie en duurzame regelbare gasoplossingen lonend. Deze zijn onontbeerlijk voor de ontwikkeling van een klimaatneutraal energiesysteem.
- Verken hoe variabele tarieven kunnen helpen het energiesysteem gedurende de dag slim te gebruiken. Onderzoek daarbinnen, ook in Europees verband, de inrichting van een tarief voor producenten of opwekkers van energie.
- Ontwikkel sturingsmechanismen die ervoor zorgen dat een slimme afweging wordt gemaakt tussen de lokaal en regionaal beschikbare netcapaciteit, kosten, realisatiesnelheid en ruimtebeslag. Dat is relevant bij locatiekeuzes voor onderdelen van het energiesysteem, maar ook om lokaal gebruik of opslag van lokaal geproduceerde elektriciteit te stimuleren.
- Stimuleer ook producenten om duurzame opwek te plaatsen waar ruimte is, of eenvoudig gemaakt kan worden. Bijvoorbeeld: zon- en wind delen een aansluiting (cable-pooling) of plaatsen van opwek nabij vraag. De SDE++ bevat nu geen prikkel om hierop te sturen, terwijl locaties waar nog wel ruimte op het net is voor producenten soms meerkosten met zich kunnen meebrengen (bijvoorbeeld door hogere grondprijzen). Neem zulke meerkosten daarom mee in het basisbedrag, of maak een aparte subsidieregeling beschikbaar.
- Creëer voor regio's wettelijke mogelijkheden om regie te voeren op zon-op-dak.

GEZAMENLIJKE OVERHEDEN IN REGIO'S

- Veranker en concretiseer de plannen in de fase naar RES 2.0 verder en vertaal de RES-ambities snel door naar ruimtelijk beleid. Zo vergroten we de kans dat het nationale doel gerealiseerd wordt en kunnen werkzaamheden zo veel mogelijk gespreid worden in de tijd. Start nu met het opstellen van uitvoeringsprogramma's voor infrastructuur. In deze uitvoeringsprogramma's werken gemeenten, provincies en netbeheerders uit welke uitbreidingen en aanpassingen nodig zijn, wordt een planning opgesteld, ruimte gereserveerd en kan het vergunningsproces gestroomlijnd worden.
- Blijf bij nadere uitwerking van de RES optimaal gebruik maken van het bestaande net en beperk de noodzaak voor extra netinvesteringen door slimme combinaties (concentreer opwek, combineer opwek en verbruik, combineer wind en zon, kies niet alleen voor zon, maar ook voor wind). Door rekening te houden met het net worden maatschappelijke kosten voorkomen, is in de regio minder ruimte voor infrastructuur nodig en kan een groter deel van de regionale ambities aangesloten worden tot en met 2030.
- Houd rekening met de totale opgave van het Klimaatakkoord en maak samen scherpe keuzes. Naast de RES'en doen ook de verduurzaming van de industrie, gebouwde omgeving en de sector mobiliteit een beroep op de netinfrastructuur. Coördinatie is cruciaal om de klimaatdoelen te realiseren en om te komen tot een integraal ontwerp voor het energiesysteem. Breng daarom de ontwikkeling van vraag en aanbod van energie integraal, op systeemniveau, in beeld. Faseer en prioriteer plannen van sectoren vervolgens op nationaal, regionaal en lokaal niveau, inclusief ruimtelijke keuzes en reserveringen.
- Werk een strategie voor zon-op-dak uit, die ook rekening houdt met mogelijkheden van het elektriciteitsnet.

Voetnoten:

¹ In enkele regio's vind besluitvorming net na 1 juli plaats.

² [Investeringsplannen netbeheerders 2020](#) en [De energietransitie en de financiële impact voor netbeheerders](#)

³ [Factsheet systeemefficiëntie](#)

⁴ [Financiering Energietransitie](#) en [Van woorden naar daden over de governance van de ruimtelijke ordening](#)

⁵ Zogenaamde pijplijn projecten die al vergund zijn en SDE beschikking hebben.