



Het nieuwe onderstation voor de stroomvoorziening bij IJburg. In Amsterdam zal de stroomvraag in 2050 zo'n 3 tot 4,5 keer groter zijn. Liander bouwt samen met TenneT veertig grote elektriciteitsverdeelstations, vijftienhonderd transformatiehuisjes in de bestaande stad en nog eens duizend in nieuwbouwwijken. Beeld Jacques Tillmanns/Liander

#### Auteurs

Edward Stigter  
en  
Thijs Kuipers

Edward Stigter is lid van Gedeputeerde Staten in Noord-Holland en namens het IPO bestuurlijk trekker van de pMIEK's  
Thijs Kuipers is wethouder in Horst aan de Maas en bestuurslid van de VNG en lid van de VNG-commissie Economie, Klimaat, Energie en Milieu

Provincies maken samen met netbeheerders en gemeenten het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK)

# Schaarse energie- infrastructuur dwingt tot ruimtelijke keuzes

In Noord-Holland is er sinds een aantal jaar netcongestie. Er is een wachtlijst van duizenden partijen die zich willen vestigen, of willen verduurzamen. Bijvoorbeeld een bakkersbedrijf dat, gestimuleerd door de landelijke klimaatdoelstellingen, investeert in elektrische ovens vanwege het hoge gasverbruik. Maar een grotere aansluiting op het net blijkt niet mogelijk. Beschikbaarheid van energieinfrastructuur was lange tijd gewoon, als water uit de kraan. Je plande een woonwijk of een bedrijventerrein en de netbeheerder zorgde voor een aansluiting. Maar de komende decennia zal er schaarste zijn.

#### Vraag explodeert

De vraag naar elektriciteit verdubbelt de komende tien jaar - met op sommige plaatsen hogere pieken - door het verduurzamen van de industrie, bedrijven en landbouw, en woonwijken. In gasloze

De beschikbaarheid van energie is niet meer vanzelfsprekend. De vraag naar elektriciteit groeit sneller dan dat we energieinfrastructuur kunnen bouwen. We moeten daardoor de aanleg van infrastructuur versnellen, slimmer gebruik maken van wat er nu al is en waar nodig de schaarste verdelen. Dat vraagt ook om ruimtelijke keuzes. Naast water en bodem wordt energie(infrastructuur) een leidende factor in ruimtelijke ontwikkelingen. Planologen moeten daarmee aan het werk.

wijken is elektriciteit nodig voor warmtepompen, er zijn laadvoorzieningen nodig voor auto's en zwaar verkeer. Ook komen er tot 2030 nog 900 duizend woningen bij en groeit de economie. De huidige capaciteit van het net is niet toegerust voor deze grote vraag. Daarnaast wordt lokaal steeds meer duurzame energie opgewekt die ook moet worden aangesloten op het net. Zelfs als er onbepaald geld beschikbaar was voor netverzwaring, is schaarste niet te voorkomen, door het tekort aan vakmensen en materiaal. Een andere factor is het ruimtebeslag van energieinfrastructuur en duurzame energiebronnen. Daarnaast kan geen ruimtelijke ontwikkeling plaatsvinden zonder na te gaan of er energie beschikbaar is. Of zonder na te denken hoe het plan bijdraagt aan het toekomstig energiesysteem.

#### Schaarste verdelen

De overheid is aan zet om de schaarste te verdelen, want dit vraagt om maatschappelijke afwegingen. Nationaal worden bijvoorbeeld de keuzes gemaakt waar grootschalige elektrolyzers, groot buistransport voor waterstof, 380 kV hoogspanningslijnen en aanlandingen van wind op zee komen. Provincies en gemeenten werken samen aan een beleidslijn om de vraag naar en opwek van elektriciteit van

verschillende maatschappelijke functies te wegen. Voor energieinfrastructuur hebben de provincies in samenwerking met netbeheerders en gemeenten een eerste versie van het pMIEK (provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat) gemaakt. Daarin staat welke projecten voor uitbreiding van de energieinfrastructuur maatschappelijk het meest nodig zijn, hoe de keuzes worden opgenomen in het investeringsprogramma van de netbeheerders en hoe provincies en gemeenten gaan bijdragen aan versnelde realisatie.

## Energie en ruimtelijke ordening zijn niet meer los te zien van elkaar

Na de zomer van 2023 worden deze plannen verder uitgewerkt, onder meer met per provincie een toekomstvisie op het energiesysteem. We doen dit met alle overheden en netbeheerders samen, ieder ►

vanuit z'n eigen verantwoordelijkheid. Ook met stakeholders. Het doel is om de energievraag, het aanbod en de infrastructuur in samenhang te ontwikkelen in de volgorde van wat de grootste prioriteit heeft.

De inventarisatie van toekomstige opgaven heeft een schat aan informatie opgeleverd: welke woningbouw, bedrijventerreinen, industrieën en laadinfrastructuur gaan veel stroom vragen? Waar wordt juist veel stroom opgewekt? Vervolgens komen de afwegingen: wat heeft maatschappelijk de meeste toegevoegde waarde? Wat levert de beste bijdrage aan een goed energiesysteem? Wat is het meest gewenst uit het oogpunt van kosten? Onderdeel van de puzzel is de mix van energiedragers, het gaat niet enkel om elektriciteit, maar ook om bijvoorbeeld waterstof, biogas en warmte. En vanzelfsprekend de bronnen zoals wind, zon, aquathermie, geothermie en kernenergie.

### Energie en ruimtelijke ordening gaan samen

Energie en ruimtelijke ordening zijn niet meer los te zien van elkaar. Omdat er niets van de grond komt zonder energie, en dat de beschikbaarheid daarvan - als gezegd - niet meer vanzelf spreekt. En ook omdat we nieuwe energieinfrastructuur ruimtelijk moeten inpassen. We wennen langzaam aan het uitgangspunt dat water en bodem sturend zijn in de ruimtelijke ordening. Energieinfrastructuur is dat ook, vinden wij. Het beroep van planoloog verandert. Dit vraagt ook om samenwerken met de netbeheerder, nagaan of elektriciteit beschikbaar is bij ontwikkelingen. Planologen komen voor nieuwe ontwerpkeuzen te staan: ontwerp je een woonwijk bijvoorbeeld met laadpleinen aan de rand van de wijk of met losse laadpalen bij de huizen? Ga je ervan uit dat woonwijken zoveel mogelijk zelfvoorzienend zijn, en dat er een warmteopslagsysteem onder de grond is? Wat is het energieprofiel van de bedrijven die zich gaan vestigen op een bedrijventerrein?

Hoe zijn die ontwikkelingen te koppelen aan het lokale aanbod van energie? Dit zijn vragen die veel uitmaken voor het al dan niet passen van een woonwijk in het toekomstig energiesysteem.

Wederzijdse verbinding tussen planologen en hun collega's van energie in provincies, gemeenten en bij de netbeheerders is essentieel. Je moet in hoofdlijnen elkaars wereld begrijpen, anders kun je je vak niet goed uitoefenen. Zonder kennis van het prioriteren en programmeren van energie is ruimtelijke ordening niet mogelijk. Het toekomstig energiestelsel vraagt keuzes. Het is belangrijk om te onderzoeken hoe je in je regio de vraag en het aanbod van energie bij elkaar kunt brengen. Want alle energie die je lokaal opwekt en

gebruikt, hoeft je niet te transporteren. Dat scheelt in de belasting van het net. Ook belangrijk is om bij ontwikkelingen na te denken over synergie met ruimtelijke functies buiten het plangebied. Of je bijvoorbeeld restwarmte van industrie kunt gebruiken in de ontwikkeling van een woonwijk. Het kan wenselijk zijn functies te clusteren, bijvoorbeeld bedrijven die veel energie nodig hebben samen te brengen op de locaties waar energie wordt opgewekt. In andere gebieden zal de mogelijkheid van dikkere kabels er lange tijd niet inzitten omdat mensen en materialen elders worden ingezet. Een boer in het buitengebied kan dan wel zonnepanelen op het dak leggen als hij ook een batterij aansluit op de melkkoeling, en het zo regelen dat hij zelf slimmer gebruik maakt

van de stroom. Op deze manier slimmer met energie omgaan wordt meer regel dan uitzondering.

### Grote herinrichtingen

Op lokaal niveau moeten we keuzes maken voor het verzwaren en verslimmen van het laag- en middenspanningsnet om bestaande wijken te verduurzamen. Dit gaat gepaard met herinrichtingen van de bestaande omgeving. Het is noodzakelijk daarvoor ruimte vrij te maken of zaken slimmer in te passen. In de gebouwde omgeving moeten er veel transformatorhuisjes bijkomen, gemiddeld is in elke middelgrote stad een ruimte ter grootte van vier voetbalvelden nodig voor grotere en kleinere transformatiestations, trafokastjes en kleine betonnen

blokjes. Ondergronds is er ook een grote uitdaging. Niet zelden liggen er twee of drie glasvezelkabels, en warmteleidingen die een zekere afstand moeten hebben tot de elektriciteitskabels. Bij de bouw van infrastructuur is het bovendien een probleem dat procedures doorgaans lang duren waardoor het versterken van het net langer duurt dan nodig. Het is een opdracht voor planologen om na te denken over hoe we energieinfrastructuur snel en goed vormgeven, want er staat ons veel te doen.

Het verdelen van schaarse energieinfrastructuur gaat pijn doen. In de gebieden waar het net versterkt wordt omdat dit zichtbaar is in het landschap. En ook in de gebieden waar niet wordt versterkt

omdat bedrijven en inwoners nee te horen krijgen. In Horst aan de Maas vragen ondernemers actief om windmolens. Dat kan in onderlinge samenwerking. We zijn bezig met een windmolenproject waarbij een glastuinbouwer energie gaat bufferen in grote watertanks. Ook is een transportondernemer betrokken die bezig is met laadstations en een combinatie wil maken. Met onderling uitwisselen, opslag en bufferen hoeft het net niet te worden belast. Het is belangrijk om de omgeving en de samenleving te betrekken, want het is in ieders belang dat het elektriciteitsnetwerk wordt uitgebreid. Dit vraagt een consistente en consequente communicatielij. Van het Rijk, de provincies, de gemeenten en de netbeheerders.

## Doe en denk mee aan een houdbaar energiesysteem en de energieinfrastructuur die daarbij hoort

### Oproep aan alle planologen

De puzzel van ruimtelijke opgaven en energieinfrastructuur kunnen we alleen leggen als we zicht hebben op alle opgaven. De planologen die werken in en voor gemeenten weten wat er op de langere termijn staat te gebeuren, zij kennen de woningbouwplannen, het beleid voor laadinfrastructuur, de lokale en regionale bedrijventerreinen, landbouwcomplexen enzovoorts. Dit is cruciale informatie. Ook daarom is het belangrijk dat gemeenten aangehaakt zijn bij het pMIEK. Onze oproep aan alle planologen is: doe en denk mee aan een houdbaar energiesysteem en de energieinfrastructuur die daarbij hoort. Door energie onderdeel te maken van de ruimtelijke ordening verzekert je dat je alle leidende aspecten meeneemt, een goede integrale afweging kunt maken, en op tijd identificeert waar mogelijk belemmeringen ontstaan.



Nieuwe hoogspanningsleidingen vragen om zorgvuldige ruimtelijke inpassing. Beeld Shutterstock