



Netcongestie: Op zoek naar de grens

Inhoudsopgave

Inleiding	3
1. Netcongestie: fysieke en administratieve belemmeringen	5
2. Wijzigingen in wet- en regelgeving	9
3. Op zoek naar de grens	15
4. Mogelijke oplossingen en interviews	18
5. Conclusie	43

Inleiding

Onvoldoende capaciteit in het stroomsysteem vormt een obstakel voor verdere elektrificatie van ons energieverbruik. Naast het doen van noodzakelijke investeringen in het net, kunnen recente aanpassingen in de regelgeving zorgen voor meer flexibiliteit in de verdeling van de huidige capaciteit, zodat de impact van netcongestie op het bedrijfsleven wordt beperkt. De afgelopen twee jaar is er door overheden en netbeheerders hard gewerkt aan oplossingen. Die worden nu ingezet en verder aangepast. Dit proces verloopt echter trager dan verwacht.

Dit derde rapport van ABN AMRO over netcongestie laat zien hoe de betrokken partijen elkaar nu weliswaar vinden, maar ook onderling bezighouden. Een van de kenmerken van netcongestie op bedrijventerreinen is dat de problemen en mogelijke oplossingen locatie-specifiek zijn. Wat in de praktijk vaak ontbreekt, is een betaalde kracht die de bedrijven op het bedrijventerrein bij elkaar brengt, alles uitzoekt en de samenwerking opstart.

Steeds meer ondernemingen die willen uitbreiden of elektrificeren lopen de laatste jaren tegen netcongestie aan. Doordat het elektriciteitsnet onvoldoende capaciteit heeft, moeten netbeheerders 'nee' verkopen aan ondernemers die de capaciteit van een bestaande aansluiting willen vergroten of een nieuw pand met aansluiting willen bouwen. Het afwijzen van nieuwe aansluitingen of verzwaringen daarvan, is vanwege netcongestie inmiddels eerder regel dan uitzondering.

Op 1 januari 2026 trad de nieuwe Energiewet in werking. De hierin verankerde vernieuwingen zullen als kader fungeren voor het zoeken naar meer ruimte op het bestaande net. De Autoriteit Consument & Markt (ACM), die de stroommarkt als toezichthouder vormgeeft op basis van netcodes, creëerde in de afgelopen jaren al juridische ruimte om flexibel om te gaan met de afname en het aanbieden van stroom. Ook zitten sommige ondernemers in de tussentijd niet stil, ze denken actief na over eigen oplossingen met behulp van bijvoorbeeld batterijen. Daarnaast wordt steeds vaker de samenwerking met andere bedrijven gezocht en gevonden, al verloopt dat in een trager tempo dan we eerder verwachtten.

Toch geven netbeheerders hier en daar al wat voorheen gereserveerde transportcapaciteit vrij. De elektrificatie blijkt in Nederland namelijk trager te verlopen dan waar netbeheerders in hun prognoses rekening mee hielden. Op basis van prognoses moeten netbeheerders selectief zijn bij het toewijzen van capaciteit die bijvoorbeeld door bedrijven is aangevraagd. Nu de vraag naar elektriciteit trager blijkt toe te nemen dan verwacht, kunnen netbeheerders in sommige delen van het land op beperkte schaal toch capaciteit toewijzen.

Ook zien we dat dankzij betere communicatie tussen de afnemers van stroom en de netbeheerders meer vertrouwen en inzicht ontstaat, waardoor netbeheerders op enkele plaatsen in het land lagere risicomarges kunnen toepassen bij het gebruik van de onderstations. Dit heeft hier en daar geleid tot extra ruimte op die stations. We verwachten hier meer van in 2026.

Hoewel netbeheerders zo op sommige locaties meer capaciteit kunnen toewijzen aan afnemers, is netcongestie nog altijd een ernstig probleem. Om ondernemingen in staat te stellen hun processen verder te elektrificeren, en een verdere groei van de bedrijvigheid te faciliteren, is vergaande samenwerking nodig. Zo kunnen op bedrijventerreinen energiehubbs worden gevormd. Doordat de bedrijven binnen zo'n hub hun energieverbruik op elkaar afstemmen kan de bestaande capaciteit beter worden benut. Het aantal samenwerkingsverbanden waarin bedrijven daadwerkelijk een dergelijke energiehub realiseren, is echter nog zeer beperkt.

Dit rapport trekt twee eenvoudige conclusies:

- De gelaagdheid van de vraagstukken rond netcongestie zorgt voor een lastig te ontwarren knoop van belangen en processen. Hoewel bijvoorbeeld het bedrijfsleven vraagt om regie, is het niet duidelijk wie die regie zou moeten nemen. Netcongestie is locatie-specifiek en vereist daarom in veel gevallen arbeidsintensief maatwerk. Alle betrokkenen, waaronder gemeentes en hun ambtenaren, gaan momenteel door een steile leercurve. De processen en bestuurlijke gereedschappen waarmee deze betrokkenen moeten werken, zijn niet toereikend om de problemen snel en adequaat op te lossen.
- De kortste klap rond bedrijventerreinen is om het voor aanjagers, die per terrein kijken wat er mogelijk is, makkelijk te maken hun uren in rekening te brengen. We zullen deze mensen in het rapport 'stroomkoppelaars' noemen. We zien in de praktijk dat de energiehub's die wij onderzocht hebben, vooral worden opgezet en ingericht door enthousiaste freelancers. Die besteden over een langere periode een paar uur per week aan dit werk, en vaak moeten ze maar zien of en door wie ze betaald worden, hoewel hiervoor diverse subsidiepotjes beschikbaar zijn. Het is echter juist deze groep stroomkoppelaars die de door de ACM geboden ruimte om gezamenlijk richting de netbeheerder op te treden, ook werkelijk benutten, en daarmee ruimte kunnen vrijspelen op het net.

Het zijn de stroomkoppelaars die op de bedrijventerreinen uitzoeken hoe het net op het bedrijventerrein is aangelegd, hoe de stroom wordt verdeeld en welke bedrijven het beste hun individuele transportcontracten kunnen bundelen tot een groepstransportcontract.

Het eerste hoofdstuk van dit rapport kan worden overgeslagen door lezers die weten wat netcongestie is. We staan in dit hoofdstuk stil bij zowel fysieke als administratieve of bureaucratische belemmeringen als veroorzakers van netcongestie. We leggen ook uit waarom de fysieke knelpunten door de energietransitie groter kunnen worden als gevolg van het meer variabele aanbod van elektriciteit. Dit hoofdstuk is nauwelijks gewijzigd ten opzichte van onze twee eerdere rapporten over netcongestie.

Het tweede hoofdstuk beschrijft veranderingen in de wet- en regelgeving. Door middel van zogenoemde net- en tarievenscodes past de ACM in hoog tempo de wetgeving aan, waardoor netbeheerders en bedrijven de schaarse netcapaciteit beter kunnen benutten en worden geprikkeld om het net op dalmomenten te gebruiken. Een belangrijke aanpassing betreft het gewijzigde prioriteringskader. Hier zullen we kort op ingaan.

We schreven in januari 2025 in ons rapport *Voor wat, hoort wat* dat vooral het capaciteitsbeperkende contract (CBC's en Groeps-CBC's) veel potentie had: door elkaar (financieel) tegemoet te komen, kon er ruimte op het net worden vrijgemaakt, en konden er diverse kosten worden bespaard.

We zien deze potentie nog steeds en er zijn ook tientallen CBC's afgesloten met individuele bedrijven. Niettemin zijn er weinig Groeps-CBC's afgesloten in 2025. De oorzaak hiervan is te herleiden tot een combinatie van factoren, waaronder de kosten behorend bij het oprichten en besturen van de bijbehorende energiehub, de technische vraagstukken op de specifieke bedrijventerreinen en het detailniveau waarop de netbeheerder moet opereren, waar deze niet voor is toegerust. Verder bespreken we in dit hoofdstuk de toegenomen rol van gemeenten en provincies in de besluitvorming. We bespreken ook kort de nieuwe Energiewet.

Het derde hoofdstuk behandelt onze observaties rond de structuren die alle betrokkenen – zoals netbeheerders, overheden en bedrijven – met elkaar hebben opgetuigd om netcongestie middels concrete projecten aan te pakken.

Het vierde hoofdstuk beschrijft mogelijke oplossingen voor netcongestie, zoals specifieke vormen van samenwerking en nieuwe contractvormen. Ook bevat dit hoofdstuk interviews waarin voorbeelden van congestie-management en andere oplossingen aan bod komen.

Het vijfde hoofdstuk sluit af met een conclusie.

Op 11 februari 2026 organiseert ABN AMRO een *European Transitions Summit* op haar jaarlijkse tennistoernooi in Rotterdam. In twee break-outs wordt aandacht besteed aan netcongestie rond bedrijventerreinen en rond de woningbouwopgave. Kaarten kunnen betrokken worden via onze relatie-bankiers.

1. Netcongestie: fysieke en administratieve belemmeringen

Het Nederlandse stroomnet behoort tot een van de meest stabiele ter wereld. Stroomuitval komt niet vaak voor omdat er veel stroom beschikbaar is en er veel geïnvesteerd wordt in onderhoud. Jaarlijks verbruikt Nederland rond de 120 Terawattuur (TWh) aan stroom. Het stroomverbruik ligt al meer dan tien jaar rond dit niveau. Dat Nederland in rap tempo ‘elektrificeert’, in de zin van dat er binnenlands meer stroom wordt verbruikt dan voorheen, is dan ook vooralsnog meer mythe dan waarheid.

Wel treden zowel aan de vraag- als aan de aanbodzijde grote veranderingen op. Zo is er dankzij LED-verlichting minder elektriciteit nodig voor verlichting, terwijl het toenemende aantal elektrische auto's juist meer elektriciteit vraagt. Het aanbod van elektriciteit verandert door de afnemende inzet van kolen- en gascentrales en de toenemende opwek van hernieuwbare elektriciteit.

Net als in 2024 was ook in 2025 iets meer dan de helft van de opgewekte stroom afkomstig uit hernieuwbare energiebronnen zoals zon en wind. Er wordt nog steeds groene stroomproductie bijgeplaatst, maar de groei gaat iets minder hard dan in voorgaande jaren. Met deze groei nemen ook de schokken in de stroomproductie toe en wordt soms meer stroom aan het net aangeboden dan het net aan kan, bijvoorbeeld omdat er weinig stroomvraag is. In zulke gevallen worden zonnepanelen afgeschakeld en windturbines stilgezet.

Het Nederlandse stroomnet is met diverse andere landen verbonden, waardoor uitwisseling van vraag en aanbod kan plaatsvinden. Met zware zeekabels is het Nederlandse net aangesloten op de netten in het Verenigd Koninkrijk, Noorwegen en Denemarken en via hoogspanningsleidingen met die in Duitsland, België en Frankrijk.

Landelijke en regionale netbeheerders

De stroomnetten zijn te verdelen in het hoogspanningsnet, dat in Nederland door TenneT wordt onderhouden, en regionale netten. TenneT, een staatsbedrijf, is een zogeheten Transmission System Operator (TSO) en wordt ook wel de landelijke netbeheerder genoemd. Andere landen in Europa kennen soms meerdere TSO's, die overigens niet altijd in staatshanden zijn. Sommige TSO's, zoals TenneT en het Belgische Elia, zijn niet alleen in hun moederland actief. In Nederland beheert TenneT alle netten vanaf 110 kilovolt.

Op regionaal niveau worden de netten onderhouden door de zogenoemde DSO's, de Distribution System Operators, ofwel regionale netbeheerders. In Nederland zijn ook deze netbeheerders overheidsbedrijven. De belangrijkste zijn Alliander (via dochter Liander), Stedin en Enexis.

Verschillende spanningsniveaus op het stroomnet

Het Nederlands stroomnet kent drie soorten spanningsniveaus.

- **Laagspanning:** minder dan 1 kilovolt
- **Middenspanning:** tussen 1 en 25 kilovolt
- **Hoogspanning:** meer dan 25 kilovolt



De landelijke hoogspanningskabels hebben een stroomspanning van 220 of 380 kilovolt. Via onderstations wordt de spanning verlaagd naar 50 tot 150 kilovolt. Deze verlaagde spanning loopt naar transformatorstations waar de spanning verder wordt verlaagd tot middenspanning. De ondergronds lopende middenspanningskabels vervoeren de stroom vervolgens naar de volgende transformator – de bekende transformatorhuisjes – waar de stroom van middenspanning wordt omgezet naar laagspanning. Van daaruit gaat het stroomnet verder ondergronds de wijk in of naar bedrijven. Kleine bedrijven en huishoudens gebruiken normaal gesproken laagspanningsstroom van 230 volt.

Naast de spanningsniveaus speelt ook de hoeveelheid stroom een rol. Dit wordt uitgedrukt in ampère. Een normaal huishouden heeft een zogenoemde éénfase- of een driefase-aansluiting waarop 1 x 25 ampère of 3 x 25 ampère kan worden geleverd. Veel bedrijven komen hier echter niet mee uit. Zo heeft een voetbalveld dat de buitenverlichting langs de velden wil aanzetten een zwaardere aansluiting nodig. Dit kan een aansluiting van 3 x 80 ampère zijn, waardoor met een stroomspanning van 230 volt ($3 \times 80 \times 230 =$) 55.200 watt kan worden geleverd. Een watt is de eenheid voor stroomgebruik. Ter vergelijking: veel spaarlampen werken al bij minder dan 10 watt, een wasmachine heeft ongeveer 1800 watt nodig. Stel dat een lamp 10 watt nodig heeft om te kunnen branden en de lamp brandt een uur, dan verbruikt de lamp 10 zogenaamde watt-uren. Het zijn deze watt-uren die van het stroomnet afgenomen worden en op de energierekening terug te vinden zijn.

Sommige bedrijven hebben een nog zwaardere stroomvraag, en dan vaak op piekmomenten. Voorbeelden hiervan zijn koelingsinstallaties, poedercoaten van staal, of laadpleinen waar 's nachts tientallen elektrische bussen tegelijkertijd staan op te laden op een enkele stroomaansluiting.

De assen van de energietransitie

Om te voldoen aan de klimaatwetgeving volgend uit het Klimaatakkoord van Parijs uit 2015 worden diverse beleidsmaatregelen getroffen om in Europa minder CO₂ uit te stoten. Hieruit volgt dat Europa minder afhankelijk moet worden van fossiele energiebronnen. Dit gaat gepaard met een transitie van het volledige energiesysteem. Het komt mede door deze transitie dat de problemen op het stroomnet ontstaan.

De energietransitie heeft drie hoofdrichtingen:

- Vergroening van het energieaanbod
- Vergaande elektrificatie van het energiegebruik
- Decentralisatie van het energieaanbod

Er wordt wel gesteld dat er ook een vierde en vijfde richting zijn. De vierde is digitalisering van het energiesysteem. De vijfde is energie-efficiëntie, waaronder vooral isolatie en andere vormen van energiebesparingen worden begrepen. Deze laten we in deze analyse buiten beschouwing.

Vergroening van het aanbod en elektrificatie van het energiegebruik

Het doel van de transitie is om het energieaanbod uiteindelijk volledig duurzaam te krijgen. Er zijn diverse methoden om te vergroenen. De belangrijkste

is het anders inrichten van de stroomproductie, waarbij stroom niet langer wordt opgewekt in gas- en kolencentrales, maar door windmolens en zonnepanelen, aangevuld met waterkracht. Groene stroom laat zich relatief makkelijk produceren, waarbij veel bestaande infrastructuur kan worden benut. De versnelling van de elektrificatie leidt echter tot problemen met het stroomnet: het stroomnet groeit niet snel genoeg mee met de elektrificatie.

Vergroening gaat bovendien met nieuwe problemen gepaard; zonneweides en windparken produceren alleen stroom als de zon schijnt of de wind waait. Dit heeft tot gevolg dat momenten waarop teveel stroom beschikbaar is, worden afgewisseld met periodes met te weinig stroom. Dat betekent dat de stroomproductie een volstrekt ander profiel krijgt dan voorheen. Dit maakt het balanceren van vraag en aanbod lastiger en leidt ook tot soms fors wisselende stroomprijzen gedurende de dag.

Een aantal productieprocessen laat zich daarnaast maar moeilijk direct vergroenen door elektrificatie, zoals hitte-intensieve processen in hoogovens of de productie van plastics. Een oplossing is de inzet van energiebronnen die bij gebruik wel grote hitte of veel capaciteit leveren, maar die toch met stroom – en dat moet dan groene stroom zijn – worden geproduceerd. Dit betreft onder meer waterstof dat als een belangrijke vervanger van aardgas wordt gezien. Waterstof wordt gemaakt door water te splitsen in waterstof en zuurstof, een proces dat geheel geëlektrificeerd kan verlopen.

Decentralisatie van het energieleveringsaanbod

De derde richting is de ingrijpende wijziging van onze energie-infrastructuur. Met de massale introductie van zonnepanelen en windmolens is het mogelijk om op elke plek energie op te wekken. Dit leidt tot een stevige trendbreuk. Tot voor kort werd stroom namelijk nog hoofdzakelijk centraal opgewekt in elektriciteitscentrales en vervolgens verdeeld door de netbeheerders.

Decentralisatie geeft voor nu ook enige problemen. Op steeds meer plekken wordt namelijk groene stroom opgewekt, die nergens heen kan. Maar decentralisatie van het stroomnet is tegelijkertijd ook een van de grootste kansen in de energietransitie; zouden we alle stroom die lokaal opgewekt kan worden ook lokaal kunnen distribueren, dan kan de vergroening van het aanbod verder versnellen.

Twee types congestie: fysiek en administratief

Uit de beschrijving van de belangrijkste richtingen van de energietransitie volgt dat als het stroomnet niet op tijd meegroeit met het aanbod van groene stroom, het net op piekmomenten vol zit en we niet verder kunnen vergroenen of uitbreiden. Dit wordt netcongestie genoemd.



Het Nederlandse stroomnet kampt met twee typen netcongestie:

- **Fysieke netcongestie**

Op een toenemend aantal plekken in Nederland is onvoldoende netcapaciteit om alle opgewekte stroom te kunnen afnemen of om iedereen van stroom te voorzien. Veel zonnepanelen in Nederland, zowel op daken als in zogenaamde zonneweides, kunnen meer stroom leveren dan het net kan opnemen. Dit heeft te maken met de locatie van de zonnepanelen. Op veel locaties waar nu zonnepanelen zijn geïnstalleerd, is het stroomnet niet bij machte om de stroom te transporteren naar locaties in de regio of naar het land waar vraag is naar deze stroom. Redenen hiervoor zijn dat de kabels en transformatoren de hoeveelheid stroom niet op alle momenten van de dag aankunnen. Het aanleggen van nieuwe stroomnetten is een proces van jaren. Het duurt vijf tot tien jaar voordat een nieuw net kan worden aangelegd, onder andere door stroperige vergunningstrajecten en een tekort aan technisch gekwalificeerd personeel.

- **Administratieve netcongestie: overdimensionering**

Een andere vorm van netcongestie is wanneer er wel fysieke ruimte is op de lokale netten, maar deze al is gereserveerd. De regionale netbeheerders (DSO's) hebben in het verleden vaak meer ruimte op het net toegewezen aan klanten dan deze effectief nodig hebben. Dit wordt overdimensionering genoemd. In veel gevallen hebben deze klanten hun toegewezen

ruimte alleen op piekmomenten nodig. Dan kan alsnog fysieke congestie optreden. Maar in daluren treedt dan geen congestie op. In andere gevallen hebben klanten meer ruimte toegewezen gekregen om in de toekomst te kunnen groeien, waarbij ze meer stroom denken nodig hebben dan ze op dit moment gebruiken.

Bedrijven zijn niet bereid deze onbenutte ruimte zo maar op te geven, omdat ze deze in de toekomst nog nodig zouden kunnen hebben om te groeien of processen te elektrificeren. Deze vorm van ‘administratieve netcongestie’ is eigenlijk onnodig, omdat netbeheerders de onbenutte gecontracteerde capaciteit aan andere bedrijven kunnen toewijzen, tenzij bedrijven die al meer ruimte gecontracteerd hebben kunnen aantonen deze daadwerkelijk te zullen gebruiken. We verwachten dat netbeheerders in de toekomst meer pogingen zullen doen om aan bedrijven eerder gecontracteerde, maar niet benutte capaciteit terug te halen. Daar hebben netbeheerders nu ook meer wettelijke middelen voor.

Op korte termijn kan het beter benutten van de bestaande netcapaciteit een belangrijk deel van administratieve netcongestie wegnemen. Daarnaast draagt het optimaal benutten van de bestaande netcapaciteit op de lange termijn bij aan kostenbesparing, doordat het

de noodzaak voor dure netverzwaring vermindert, wat miljarden aan investeringen kan schelen. Het beter benutten van de netcapaciteit vergt een relatief kleine investering vergeleken met het verzwaren van het net. Ook kan de vraag naar netwerkcapaciteit meer worden afgestemd op momenten dat er voldoende aanbod is, een soort ‘spitsmijden’.

Het zijn deze beperkingen waar momenteel de meeste experimenten mee worden gedaan om tot oplossingen te komen. Hierbij zitten regionale en lokale overheden aan tafel met parkbeheerders, netbeheerders en mogelijke aanbieders van groene stroom – vaak ondernemingen met zonnepanelen op het dak op de bedrijventerreinen – om uit te zoeken wat er kan en mag. Dit leidt tot nieuwe contractvormen. Ook in het openbaar vervoer wordt gezocht naar manieren om onbenutte netcapaciteit in te zetten. Zo voorziet in Rotterdam de RET enkele laadpleinen voor elektrische auto’s van stroom via haar eigen elektriciteitsnet.

Op de langere termijn is uitbreiding van het elektriciteitsnet toch hard nodig om ook fysieke netcongestie tegen te gaan. Zo schatte het destijds door de toenmalige minister Rob Jetten van Klimaat ingestelde Expertteam Energiesysteem dat vanwege de energietransitie de vraag naar elektriciteit tot 2050 zal verdubbelen tot verdrievoudigen. Het ‘Grid Operators Platform for Congestion Solutions’ (Gopacs), een platform ontwikkeld door netbeheerders om congestieproblemen op het stroomnet op te lossen, verwacht dat vanaf maart 2026 de administratieve congestie geleidelijk plaats gaat maken voor fysieke congestie. Dit kan leiden tot geen of mindere mate van energiezekerheid en zeker problemen op het moment dat partijen piekafname hebben. Gezien de sluiting van de kolencentrales in 2033 zal netcongestie nog decennia een onderwerp zijn voor energieafnemers.

Het reservenet

In Nederland ligt naast het stroomnet dat we effectief gebruiken nog een extra stroomnet dat als reservenet wordt ingezet.¹ Dit betekent dat extra kabels en installaties aanwezig zijn, zodat bij een storing de stroomverbinding het net nog gebruikt kan worden. Ook is onderhoud aan het net mogelijk zonder dat grote groepen afnemers zonder elektriciteit komen te zitten. Het gebruik van dit extra net voor andere doeleinden dan het opvangen van storingen, is sinds 2021 toegestaan. Zo maakt netbeheerder Liander het via dit net mogelijk dat op zonnige dagen meer zonne-energie wordt getransporteerd. Het is momenteel niet duidelijk in hoeverre deze oplossing vaker kan worden toegepast om congestie op te lossen. Vermoedelijk zijn de mogelijkheden beperkt door Europese regels.²



1 <https://www.alliander.com/nl/gebruik-maken-van-reservecapaciteit/>

2 Liander geeft aan dat er specifiek in Lelystad en Oosterwolde gebruik wordt gemaakt van het noodnet.



2. Wijzigingen in wet- en regelgeving

Tot 2023 was de Nederlandse wet- en regelgeving verouderd en ongeschikt voor een tijd waarin netcapaciteit schaars is en steeds meer gebruik wordt gemaakt van hernieuwbare energie. Sinds 2023 wijzigt de wet- en regelgeving echter in hoog tempo, mede dankzij de nieuwe Energiewet, die van kracht werd op 1 januari 2026, nadat delen van de wet al in 2025 in werking waren getreden.

De Autoriteit Consument en Markt (ACM) is bevoegd om regels en voorwaarden op te stellen over nettoegang en tarieven. Dit doet de ACM via zogenoemde energiecodes. Ook in 2025 heeft de ACM wijzigingen aangebracht in deze wetgeving, de netcode en de tarieencode. Hierdoor kan het stroomnet flexibeler worden benut. De ACM doet een voortdurend beroep op de netbeheerders om gebruik te maken van de nieuwe wettelijke mogelijkheden. De netbeheerders geven hier steeds vaker gehoor aan. In de praktijk blijkt het benutten van de nieuwe wettelijke mogelijkheden echter ingewikkeld, doordat intensieve samenwerking nodig is met vele andere partijen, zoals gemeenten, provincies en ondernemingen.

Niettemin is er ruimte ontstaan om binnen de nieuwe kaders te experimenteren. Netbeheerders voeren daardoor een betere dialoog met de afnemers van elektriciteit, en kunnen daardoor soms al meer transportcapaciteit toewijzen aan ondernemingen.

Energiehubs mogelijk dankzij nieuwe wet- en regelgeving

Op 1 januari 2026 is de nieuwe Energiewet in werking getreden, die belemmeringen moet wegnemen door inzichtelijkheid, structuur en consistentie te verbeteren. De Energiewet maakt het mogelijk om onder meer uitdagingen rondom netcongestie aan te pakken – zie het kader op pagina 11. Vooruitlopend op de nieuwe Energiewet voerde de ACM in december 2025 al

een aantal wijzigingen in de netcodes door, zoals het nieuwe prioriteringskader (zie het kader op pagina 13).

Een belangrijk aspect van de nieuwe Energiewet en de wijzigingen in netcodes van de afgelopen jaren, is het stimuleren en faciliteren van zogenoemde energiehub. Het ministerie van Klimaat en Groene Groei streeft naar 500 energiehub in 2030. Een energiehub is een groep bedrijven die in gezamenlijkheid optreedt naar de netbeheerder. Deze hubs, waar de afgelopen twee jaar mee is geëxperimenteerd, kunnen als juridische entiteit contracten met de netbeheerders afsluiten, die helpen om de gevolgen van netcongestie te verzachten, voorkomen of uit te stellen.

Verder krijgen infrastructuurbedrijven de mogelijkheid om investeringen te doen in opslag en productiecapaciteit voor energiesystemen.

Beter inzetten van de beschikbare capaciteit

Voorheen konden ondernemingen alleen een bepaalde capaciteit contracteren die ze dan 24 uur per dag, zeven dagen per week mochten benutten. De ACM maakt het nu mogelijk dat netbeheerders zogenoemde variabele of alternatieve transportrechten (ATR's) uitgeven, waardoor bedrijven rechten krijgen om alleen op bepaalde momenten van de dag elektriciteit te verbruiken. Ook bestaat de mogelijkheid tot 'cable pooling'. Als laatste zullen we GOTORK behandelen, de situatie waarin de netbeheerder ongebruikte capaciteit zal terugnemen.

De ACM heeft inmiddels vier typen alternatieve transportrechten gedefinieerd:

- **Het volledige variabel transportrecht:** waar de aangeslotenen alleen recht op transport heeft als er voldoende transportcapaciteit beschikbaar is. De netbeheerder laat uiterlijk een dag van tevoren weten wanneer er transportcapaciteit beschikbaar is.
- **Het tijdsblokgebonden contract:** waardoor bedrijven op vooraf door de netbeheerder

aangegeven tijdsblokken geen of minder transportcapaciteit kunnen benutten. Zie hiervoor het nieuwe interview met Bert Strijker over de energiehub EMCU in Utrecht op pagina 21.

- **Het tijdsduurgebonden contract:** geeft het recht op transportcapaciteit voor een minimale periode per jaar. Dit is momenteel gesteld op 85 procent van de tijd, vandaar de afkorting ATR-85.
- **Groepstransportovereenkomst (GTO):** waarbij een groep afnemers gezamenlijk een contract afsluit. Sinds december 2025 is de GTO door de ACM officieel opgenomen in de netcode. Hiermee is de GTO ook juridisch gewaarborgd.

Groepstransportovereenkomst en energiehub

De groepstransportovereenkomst (GTO) maakt het mogelijk dat een groep afnemers gezamenlijk gebruik maakt van het energienetwerk en daarvoor gezamenlijk transportcapaciteit contracteert. Hiervoor kan een energiehub worden gebruikt. Groepsleden behouden hierbij hun eigen aansluiting, maar besluiten onderling hoe de gezamenlijke capaciteit wordt ingezet. Een voorbeeld hiervan is energiehub CEURZ, rond het bedrijventerrein Hessenpoort in Zwolle.

Een belangrijk voordeel van een groepstransportovereenkomst is dat de groep zelf kan investeren in energieopwekking en -opslag naast hun in gezamenlijkheid gecontracteerde transportcapaciteit. Dit betekent dat er meer vermogen beschikbaar komt zonder dat dit extra belasting voor het net oplevert. Door lokale energieopwekking en -afname beter op elkaar af te stemmen, wordt de druk op het elektriciteitsnet verminderd, wat gunstig is voor de algehele netstabiliteit.

Dit betekent wel dat de vorm van de energiehub anders wordt: er is praktisch gezien een behoorlijk verschil tussen energiehub die zelf geen assets als zonnepanelen en batterijen hebben, en zij die deze wel hebben. In het eerste geval is de uitvoering eenvoudiger in te regelen en is de investering lager. In het tweede

Verklaring afkortingen

ATR	Alternatieve transportrechten (bijvoorbeeld een tijdsblokgebonden contract).
(G)CBC	(Groeps) Capaciteitsbeperkend contract.
CSP	Congestion Service Provider, een gespecialiseerde dienstverlener die congestiemanagement faciliteert.
EMS	Energie Management Systeem.
Gopacs	Grid Operators Platform for Congestion Solutions, een platform ontwikkeld door netbeheerders om congestieproblemen op het stroomnet op te lossen.
GOTORK	Gebruik Op Tijd Of Raak het Kwijt, ook wel Use-It-Or-Lose-It (UIOLI). Netbeheerders kunnen wel gecontracteerde, maar onbenutte capaciteit terugnemen en ter beschikking stellen aan andere gebruikers die meer netcapaciteit nodig hebben.
GTO	Groepstransportovereenkomst, geschikt voor een energie-hub.

De nieuwe Energiewet

Dit jaar is de nieuwe Energiewet in werking getreden, na jaren van voorbereiding. De Energiewet vervangt de verouderde Elektriciteitswet (1998) en de Gaswet (2000) en bundelt energieregelgeving in een enkele wet.

De Energiewet ziet daarmee toe op zowel de markt voor elektriciteit als voor gas.

De wet kent een aantal belangrijke aanpassingen in vergelijking met de oude wettelijke kaders.

- Versterking van de positie van consumenten
 - Verbeterde inzichtelijkheid rond contract- en tariefinformatie, en consumentenrechten
 - Versterking van de toezichthoudende positie van de ACM
- Richtlijnen rond toekomstig systeembeheer en aanpassingen in het kader van de energietransitie
 - Beter omschreven rolverdelingen tussen de nationale netwerken en de regionale netwerken
 - Regels die aansluiten bij de toenemende decentralisatie van energieproductie en -gebruik
- Meer ruimte voor flexibiliteit en innovatie
 - Richtlijnen rond het door eindgebruikers zelf opwekken, opslaan, delen en terugleveren van energie, inclusief het oprichten van energiehub's
 - Duidelijke regels voor het delen van data (met bijvoorbeeld dataverzamelaars) en meten van stroomgebruik ten bate van een betere energiesturing. Zie ook het interview met Het Normo op pagina 29.
- Aansluiting op Europese wetgeving

Een andere verandering in de wet die langzamerhand z'n uitwerking zal hebben, is de verandering van het jargon. Waar voorheen wat betreft elektriciteit werd gesproken over het stroomnet en netbeheerders, zal in de toekomst worden gesproken over het stroomsysteem en systeembeheerders.

Volgens advocaat Veii Jacobs van Stek Advocaten is het goed dat de nieuwe wet er is. Ze zegt dat bijvoorbeeld de mogelijkheden voor cable pooling nu aanzienlijk zijn verruimd. Dat had de ACM al eerder toegestaan, maar het is goed dat dit nu ook in de wet vastgelegd is. "Als je gaat cable poolen, moet je dat overigens wel melden bij de ACM", zegt Jacobs. Maar niet alles wordt nu opgelost: "Zo zijn de wettelijke termijnen voor vergunningverlening in Nederland relatief kort, maar worden die termijnen in de praktijk structureel overschreden. Niet door onwil, maar door capaciteitstekort, complexe coördinatie en zware ruimtelijke en milieukaders. De stikstofimpasse speelt hierbij een grote rol." Daarom overweegt het kabinet om een crisiswet Netcongestie in te voeren. Jacobs over die mogelijke crisiswet: "Zo'n wet kan zinrijk zijn als die verdubbelingen wegneemt en doorzettingsmacht creëert. Maar een extra laag regels bovenop bestaande kaders kan ook juist vertragen. Het echte verschil maken we denk ik door rolvastheid – geen uitdijend takenpakket –, uitvoeringskracht en vroegtijdige afstemming." Zie het gehele interview met Jacobs op pagina 33.

geval kan de hub als zelfstandige ondernemer energie verhandelen met de netbeheerder op de diverse balansmarkten.

Een andere vorm van het slimmer benutten van schaarse netcapaciteit is 'cable pooling', waarbij maximaal vier verschillende partijen een enkele aansluiting delen. Anders dan een GTO is cable pooling geen contractvorm, maar een aansluit- en ontwerpprincipe. Er is in de markt veel interesse in cable pooling, wat onder meer te herleiden is tot het feit dat het eenvoudiger te organiseren is voor bedrijven in vergelijking met GTO's.

Gebruik Op Tijd Of Raak het Kwijt (GOTORK)

Ook de eerder vergunde overdimensionering wordt aangepakt. Deze aanpak wordt Gebruik Op Tijd Of Raak het Kwijt (GOTORK) genoemd. Netbeheerders kunnen onder voorwaarden de gecontracteerde maar onbenutte transportcapaciteit terugnemen, zodat andere bedrijven er gebruik van kunnen maken. Bedrijven die extra netcapaciteit gecontracteerd hebben, moeten er daarom rekening mee houden dat ze deze kwijt kunnen raken, tenzij ze kunnen aantonen dat ze de transportcapaciteit binnen een of twee jaar zullen gebruiken. Voor bedrijven die nu van de netbeheerder geen transportcapaciteit krijgen



toegewezen kan deze wijziging steun bieden. Of deze maatregel werkelijk effectief zal zijn, staat te bezien: er zijn bedrijven die bewust tijdelijk batterijen huren om min of meer onheus een vraagpiek te creëren en daarmee aan te tonen dat ze de gecontracteerde capaciteit ook werkelijk gebruiken. Dit geeft aan dat bedrijven het niet altijd aandurven het gesprek met de netbeheerder te voeren over de planning van hun beperkte stroomverbruik versus de transportruimte die ze hebben. Netbeheerders geven aan dat zij juist dat gesprek willen voeren, zodat zij hun eigen planning kunnen aanpassen, zonder dat dit leidt tot GOTORK. Zie hiervoor het interview met Liander op pagina 37.

De netbeheerders krijgen van de ACM dus ruimte om netcapaciteit flexibel te contracteren of onbenutte capaciteit aan andere gebruikers ter beschikking te stellen. Netbeheerders hebben dus een meer proactieve rol gekregen. In plaats van af te wachten tot bedrijven contracten onder druk moeten inleveren of eventueel zelf opzeggen, kunnen netbeheerders zelf contact zoeken met bedrijven om te vragen of ze, eventueel tegen een vergoeding, bereid zijn onbenutte capaciteit op te geven of een flexibel contract aan te gaan.

Congestiemanagement

Behalve het beter inzetten van de bestaande capaciteit maakt de ACM ook congestiemanagement mogelijk, zodat de netcongestie kan worden verminderd. Congestiemanagement betreft de wijze waarop bij dreigende congestie in bepaalde tijdsblokken op bepaalde locaties door de netbeheerder ingegrepen kan worden om de noodzakelijke stroomvoorziening en netwerkbalans te kunnen waarborgen. Er zijn een aantal vormen van congestiemanagement:

- Redispatch
- Capaciteitsbeperkende contracten (CBC)
- Congestieonderzoek door de netbeheerders
- Standaardisering contracten en deelnameplicht aan de afroepveilingen

Het faciliteren van deze maatregelen kan worden ondersteund door een 'congestion service provider' (CSP), een gespecialiseerde dienstverlener. Omwille van de urgentie voor bedrijven richten we ons hier op de capaciteitsbeperkende contracten (CBC) en de congestion service provider (CSP).

Het capaciteitsbeperkend contract (CBC) is een belangrijk voorbeeld van hoe een aantal netbeheerders met bedrijven in gesprek gaan om te helpen bij hun

uitbreiding van het huidige stroomcontract of bij een nieuwe aansluiting. In een dergelijk contract wordt vastgelegd dat een afnemer op sommige, door de netbeheerder tijdig aan te geven momenten, af zal zien van het volledige gebruik van het gebruik van de gecontracteerde capaciteit. Dit stelt de netbeheerder in staat om in het geval van congestie (bij een bepaald onderstation waar deze afnemer op is aangesloten) de stroom anders te verdelen, waardoor de congestie kan worden opgelost. De afnemer krijgt dan uiterlijk een dag van tevoren een afroep via het zogenaamde Gopacs-systeem. Gopacs is het systeem dat de lokale netbeheerders en TenneT hebben opgetuigd om onderling aan te geven waar congestie kan plaatsvinden, zodat preventief actie kan worden

ondernomen. Een van die acties kan dan zijn dat sommige stroomafnemers dus tijdelijk minder of geen stroom geleverd krijgen van de lokale netbeheerder, in lijn met hun capaciteitsbeperkende contract.

Een belangrijke verbetering lijkt het groeps-CBC (GCBC) te zijn. Deze contracten worden afgesloten met de eerder omschreven energiehub. De bedrijven in de energiehub maken dan afspraken gemaakt over wie op welk moment zijn gebruik beperkt op piekmomenten. Zie voor een voorbeeld van een energiehub met zo'n groeps-CBC [het interview](#) met de Energie Coöperatie Amsterdamse Haven (ECAH) van januari 2025. De partij die het energieverbruik terugschroeft, krijgt hiervoor een financiële compensatie van de netbeheerder. Op

Nieuw prioriteringskader regelt voorrang bij netcongestie

De schaarste aan transportcapaciteit veroorzaakt toenemende wachtlijsten. In 2024 introduceerde de ACM een prioriteringskader, waardoor projecten met een maatschappelijke functie voorrang krijgen. Het betreft bijvoorbeeld woningbouw, zorgstellingen of scholen. Met dit kader wil de ACM voorkomen dat bedrijven de schaarse netcapaciteit snel contracteren voor bijvoorbeeld een groot datacenter.

Alle aanvragen worden op één stapel gelegd en gerubriceerd naar maatschappelijke relevantie op basis van de prioriteitsvoorwaarden, zoals veiligheidsfuncties, basisbehoeften en zogenoemde congestieverzachters. Onder congestieverzachters vallen bijvoorbeeld batterijen; wanneer deze netcongestie kunnen verminderen en daardoor ruimte creëren op het elektriciteitsnet, kan een exploitant van batterijen met voorrang een aansluiting krijgen.

In december 2025 heeft de ACM het prioriteringskader aangepast. Waar voorheen slechts kleinverbruiks-aansluitingen, zoals woningbouw, en een beperkt aantal maatschappelijk belangrijke grootverbruikers prioriteit kregen voor een stroomaansluiting, is dit nu verruimd met een aantal extra maatschappelijk relevante functies met grootverbruiksaansluitingen. Nieuw opgenomen zijn onder andere weerbaarheidsdoelstellingen als spoorwegaanleg, gasopslagen en telecom. Over deze functies was onduidelijkheid in het vorige kader.

De belangrijkste wijziging betreft de prioritering van woningbouw. Voorheen werden nieuwe woningen standaard aangesloten op het stroomnet, maar nu moeten kleinverbruik aansluitingen, waaronder woningbouwprojecten, ook een aanvraag doen om capaciteit toegekend te krijgen. In combinatie met de woonfunctie kunnen ook kleinschalige voorzieningen worden gerealiseerd, als deze nodig blijken voor de realisatie van het woonproject, zoals bijvoorbeeld laadfaciliteiten.

De ACM geeft aan dat gemeentes al in een vroeg stadium een aanvraag kunnen doen en dat de netbeheerders binnen twintig dagen moeten reageren of het woningbouwproject wel of niet aangesloten zal worden.

Hoe dit in de praktijk zal uitpakken, valt te bezien. Het nieuwe kader is op 1 januari 2026 in werking getreden. Woningbouwprojecten hebben nog tot 1 juli 2026 de tijd om zich aan het nieuwe beleid aan te passen. Aanvragen die voor 1 juli 2026 worden ingediend, worden in principe gehonoreerd. Daarnaast is het nog de vraag hoe deze vroegtijdige aanvraag praktisch wordt geregeld. Gemeentes en ontwikkelaars willen in de planfase van een project al duidelijkheid over het realisatierisico. Tot dusver kan er pas relatief laat in het proces, met een huisnummerbesluit en een vastlegging in de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) capaciteit worden aangevraagd bij de netbeheerder. Momenteel werken de ministeries van KGG, VRO, ACM, IPO (Interprovinciaal overleg), VNG (Vereniging Nederlandse Gemeenten) en de netbeheerders aan een oplossing hiervoor. Zie het interview met Margriet de Groot van de Provincie Utrecht op pagina 40.

deze manier wordt de eventuele capaciteitsbeperking onderling geregeld, vaak leidend tot weinig aanpassingen, waardoor alle leden vaak gewoon kunnen blijven doordraaien. Bij GTO's vindt dit alles niet plaats, de capaciteit ligt vast en wordt niet op afroep door de netbeheerder beperkt en financieel gecompenseerd.

Het grote voordeel van deze GCBC's is dat het, net als bij de hierboven besproken GTO's, normaalgesproken leidt tot forse toewijzing van capaciteit aan de energiehubs, omdat de oorspronkelijke capaciteit van de individuele leden als startpunt geldt van het uiteindelijke groeps-CBC tussen netbeheerder en energiehubs. Deze capaciteit kan dan door verschillende energieprofielen goed worden verdeeld zodat partijen in de energiehubs de collectieve pieken laag kunnen houden. Er wordt wel degelijk wat van de oorspronkelijke opgetelde capaciteit teruggegeven aan de netwerkbeheerder, maar door de inzichten die verkregen worden door de stroomprofielen van de leden van de hub over elkaar heen te leggen, verkrijgt de hub opties om het capaciteitsaanbod efficiënt met de capaciteitsvraag van de leden af te stemmen. Dit leidt er dan mogelijk toe dat leden een hogere capaciteitstoewijzing aan de hub kunnen gebruiken, dan ze oorspronkelijk toegewezen zouden hebben gekregen onder hun eigen individuele contracten. En zo lijkt deze contractvorm een makkelijke 'quick win' voor alle stakeholders. Zie ook het nieuwe interview met de Energie Coöperatie Amsterdamse Haven (ECAH) op pagina 23.

Ook zijn er vanwege congestiemanagement diverse zogenaamde congestion service providers (CSP) actief. Dit type gespecialiseerde dienstverlener heeft als taak om de uitvoering van congestiemanagement uit handen te nemen van de aangesloten partijen die de flexibiliteit van stroomproductie of -verbruik kunnen leveren die de netbeheerder zoekt. Het zijn deze CSP's die bijvoorbeeld zonneparken of fabrieken aan- of uitschakelen. Door goed beheer kan het net intensiever worden gebruikt, zodanig dat de vrije ruimte die door de dag regelmatig optreedt, anders dan nu wel wordt gebruikt.

Er zijn twee verschillende vormen van deze samenwerking. Energiehubs kunnen via hun energiemanagementsystemen, de hard- en software waarmee ze de stroomprofielen van de hub regelen, als congestion service provider optreden. De andere vorm is die waarbij een gespecialiseerde dienstverlener aan individuele afnemers diensten aanbiedt.



Tarieven

Verder wordt het voor netbeheerders misschien mogelijk om op piekmomenten hogere nettarieven te hanteren. Op het hoogspanningsnet mag dit al, netbeheerder TenneT past dit sinds 2025 toe. Deze maatregel is bedoeld als financiële prikkel die partijen op het hoogspanningsnet stimuleert om meer gebruik te maken van daluren. De ACM onderzoekt of deze aanpak ook toepasbaar is op het midden- en laagspanningsnet. Momenteel speelt de discussie over zogenaamde invoedingstarieven, waarbij stroomproducenten moeten gaan betalen voor invoeding van stroom. Of deze maatregel wordt doorgevoerd, staat te bezien.

3. Op zoek naar de grens

De problematiek is in 2025, zoals ook werd verwacht, verergerd. Er staan meer bedrijven op de wachtlijst. Op moment van schrijven staat de teller op 14.000, en verzwaring van de netten laat op zich wachten. Zo moeten netbeheerders de uitbreiding van onderstations vaak uitstellen door bezwaren van omwonenden of ondernemers die in de omgeving gevestigd zijn.

Op zoek naar de grenzen van de netcapaciteit

Aangezien het bouwen van extra onderstations en het leggen van extra kabels wel tien jaar of langer kan vergen, zoals bij TenneT in de regio Utrecht (zie kader), hebben we op korte termijn meer samenwerking zoals in energiehubs nodig om de bestaande netcapaciteit beter te benutten.

De ruimer gestelde wettelijke kaders rond contractvormen leiden al tot een beter gebruik van de beschikbare capaciteit op het net. Hierdoor is de rij van bedrijven die wachten op een aansluiting op enkele locaties verkort.

Complexiteit: De vertraagde uitbreiding van TenneT in de provincie Utrecht

De problematiek in de regio Flevoland-Gelderland-Utrecht (FGU) is nijpender dan elders: de problemen zijn acuut. In Utrecht zijn twee TenneT-stations cruciaal: het bestaande, uit te breiden 380 kV transformatorstation Breukelen-Kortrijk, pal naast de A2 bij Breukelen in de gemeente Stichtse Vecht, en het volledig nieuw te bouwen 150 kV station Utrecht-Noord, dat iets zuidelijker daarvan langs de A2 komt. Deze beide stations zullen van elkaar afhankelijk worden en beide zijn essentieel voor het opsplitsen van het elektriciteitsnetwerk in de FGU-regio. Dit is een noodzakelijke stap in het oplossen van de huidige netcongestie in deze regio.

Breukelen-Kortrijk kan echter pas maximaal functioneren indien station Utrecht-Noord gereed is. Zonder Utrecht-Noord kan de elektriciteit namelijk niet goed verdeeld worden over de regio Utrecht. Ter illustratie: station Breukelen-Kortrijk is te vergelijken met een afrit van de snelweg, en het station Utrecht-Noord met een afrit van de provinciale weg.

De vertraagde uitvoering van deze projecten is een voorbeeld van bestuurlijke complexiteit en moeizame regie. Om het proces voor beide stations te versnellen heeft TenneT de Provincie Utrecht gevraagd als bevoegd gezag op te treden, in plaats van de gemeenten. Dit omdat de plannen meerdere gemeenten raakt.

Vertraging treedt niettemin op. Voor station Breukelen-Kortrijk loopt nog een onteigeningsprocedure doordat een melkveehouder bezwaar maakt tegen verkoop van zijn weiland. Voor station Utrecht-Noord geldt dat de locatiekeuze ingewikkeld is, doordat er ook ruimte nodig is voor onder andere water, natuur, cultureel erfgoed en bestaande infrastructuur, zoals de naastgelegen snelweg A2 en een spoorverbinding.

Daarnaast gelden er inspraakprocedures en zijn tegen het station Utrecht-Noord meerdere reacties ingediend, onder andere rond uitzicht en gezondheid. De eerste reactietermijn is afgerond, maar bezwaar en beroep is nog steeds mogelijk op het concept-inpassingsplan.

De vertraging van het station Utrecht-Noord leidt vanwege de cruciale rol in het oplossen van de netcongestie tot grote vertragingen elders: de wachtlijst blijft bestaan en diverse gemeenten in de betrokken provincies moeten hun woningbouwplannen uitstellen of afschalen. Het station is op zijn vroegst gereed in 2033, bij tegenslagen in 2035.

Dankzij het toegenomen contact tussen bedrijven en netbeheerders is ook meer inzicht ontstaan in hoe de netten worden gebruikt. Hierdoor lijkt ruimte te ontstaan bij de netbeheerder om de tot dusver gehanteerde marges wat minder strikt toe te passen, waardoor meer netcapaciteit kan worden vrijgegeven. Hoe nauwkeuriger de verwachtingen rond het stroomgebruik en de transportbeschikbaarheid worden, des te meer ruimte de netbeheerders hebben om de grenzen van de beschikbare capaciteit op te zoeken.

We verwachten dat dit proces nog niet ten einde is. Het gaat namelijk niet snel genoeg: in november 2025 liet de ACM daarom weten dat zij de netbeheerders heeft gevraagd met een planning te komen om de relatief eenvoudig vrij te spelen ruimte ook werkelijk in kaart te brengen en te benutten. Deze planning moet in het eerste kwartaal van 2026 worden ingediend, waarna de netbeheerders per kwartaal een update moeten geven.

Het bedrijfsleven, als grootverbruiker van stroom, speelt hierin ook een belangrijke rol. Hoewel bedrijven er niet altijd baat bij hebben om met de netbeheerder een open dialoog te voeren over hun toekomstig stroomgebruik en de bijbehorende profielen, leveren zij – expliciet of impliciet – informatie die de netbeheerders kunnen gebruiken voor hun prognoses wat betreft de stroom- en transportvraag, ofwel de

vrij te houden capaciteitsruimte. Hoe beter dit proces verloopt, des te eenvoudiger het lokaal vrijspelen van de nog beschikbare ruimte verloopt.

Een complicerende factor is dat veel bedrijven niet bij de netbeheerder aangeven dat zij reeds gecontracteerde capaciteit voorlopig nog niet nodig hebben, uit angst dat de netbeheerder deze capaciteit afneemt en het bedrijf in de toekomst niet verder kan groeien. De angst daarvoor lijkt echter ongegrond, omdat netbeheerders toeschietelijk zijn voor ondernemingen die aannemelijk maken dat zij over een paar jaar bepaalde capaciteit wel degelijk zullen benutten, bijvoorbeeld vanwege uitbreiding.

Op zoek naar de grenzen van onze organisatiekracht

De wachtlijsten voor bedrijven en de zich opstapelende problemen rond de woningbouw versterken de roep vanuit de markt om meer daadkracht van de diverse hogere en lagere overheden. De markt vraagt om centrale regievoering, om duidelijke kaders en regels, en om het verhogen van de handelingssnelheid. Hoewel begrijpelijk, wordt de energietransitie – waarvan netcongestie een acuut en urgent onderdeel is – uitgevoerd binnen de bestaande uitvoeringskaders. Daarbij hebben zorgvuldigheid en bekendheid met beproefde organisatiestructuren nu eenmaal meer



prioriteit dan handelingssnelheid. Voor zover er al simplificatie van processen en beleid plaatsvindt, blijft de werkelijkheid complex, onder meer door verschillende belangen van allerlei betrokkenen, zoals verschillende overheden en ondernemingen.

Als het gaat om initiatieven zoals het opzetten van energiehubs zien we in bijna alle gevallen dat iemand bereid moet zijn om de kar te trekken, om verschillende partijen bij elkaar te brengen en alles te regelen. Bedrijven en overheden vervullen deze

rol in eerste instantie niet zelf. We zien daardoor een verscheidenheid aan zelf organiserend vermogen. De energiehubs komen nu vaak tot stand met hulp van betrokken procesregisseurs of stroomkoppelaars. We komen daar in het volgende hoofdstuk op terug.

Het is niet alleen maar kommer en kwel: wanneer we de casestudies van dit jaar bekijken, stellen we vast dat er behoorlijk wat experimenten plaatsvinden en dat deze wel degelijk succesvol kunnen zijn, zowel in de woningbouw als op de bedrijventerreinen.



Op zoek naar de aansluiting tussen ruimtelijke ordening en energiesysteem in de woningbouw

Netcongestie maakt zichtbaar dat woningbouw niet alleen een ruimtelijke, maar ook een energie-juridische opgave is. Beleidsmatig groeien deze werelden naar elkaar toe, juridisch lopen zij nog niet gelijk op.

Met de Omgevingswet zijn gemeenten verantwoordelijk voor een integrale afweging in het omgevingsplan. Provincies sturen hierop via omgevingsverordeningen, onder meer door het principe van netbewust bouwen: nieuwe woningbouwontwikkelingen in de regio Flevoland-Gelderland-Utrecht moeten rekening houden met de beschikbaarheid van netcapaciteit en met oplossingen zoals fasering, flexibiliteit of collectieve energiesystemen. Door de Provincie Utrecht is dit uitgangspunt nader uitgewerkt in een nieuwe ontwerp-omgevingsverordening en straks ook in gemeentelijke omgevingsplannen. Dit betekent concreet dat moet worden aangetoond dat een woningbouwproject voldoet aan een netbudget (volgens prestatienormen) door concrete maatregelen op het gebied van gebouwwontwerp en bouw- en installatietechniek. In de toekenning van een omgevingsvergunning zit straks een extra toets of is voldaan aan het netbudget.

Tegelijkertijd blijft het energiesysteem leidend voor toegang tot het elektriciteitsnet en is het de zelfstandige beslissing van de netbeheerder om capaciteit toe te kennen aan een woningbouwproject. Onder de Energiewet wordt transportcapaciteit individueel, objectgericht en pas in een later stadium toegekend. Ruimtelijke keuzes, beleidsambities en verordeningen vanuit overheden zoals netbewust bouwen of gebiedsafspraken spelen daarbij geen rol. In congestiegebieden is dit effect goed zichtbaar: ook woningbouw kan worden geconfronteerd met wachttijden bij de netbeheerder, ondanks planologische goedkeuring op basis van juridisch afdwingbare, netbewuste regels door overheden.

Waar het omgevingsrecht gemeenten uitnodigt om woningbouw netbewust mogelijk te maken, biedt het energierecht nog geen parallel instrument om die ruimtelijke keuzes te vertalen naar tijdige en zekere netaansluiting of om de 'meest netbewuste' aanvragen prioriteit te geven. Voor ontwikkelaars en bouwers ontstaat hierdoor onzekerheid over planning, fasering en investeringsbeslissingen, met directe gevolgen voor financiële haalbaarheid en realisatietempo.



4. Mogelijke oplossingen en interviews

Dit hoofdstuk behandelt een aantal ontwikkelingen die hebben plaatsgevonden en welke oplossingen nu in – en met – de markt zijn gevonden. De ontwikkelingen op het gebied van energie-efficiëntie, batterijsystemen, flexibilisering van de vraag en het oprichten van energiehubs zijn het belangrijkste. Dit hoofdstuk, behalve de interviews, lijkt op wat we hierover verleden jaar schreven. We leggen nu meer nadruk op de praktische inzet van stroomkoppelaars dan in eerdere rapporten.

Bij het afnemen van interviews hebben we dit jaar breder gekeken dan de afgelopen jaren. Zo komen behalve ondernemers ook andere stakeholders aan bod, zoals juristen, de ACM, de provincie Utrecht en netbeheerders. Daarnaast zijn gesprekken gevoerd met de stroomkoppelaars Bert Strijker en Jan Rietdijk. Ook spraken we opnieuw met Gem Beemsterboer van de energiehubs van het Amsterdams Havenbedrijf, en met Oegema Wegtransport, die beiden op zoek zijn naar flexibele ruimte en het nu achter de meter zelf regelen met batterijen en zonnepanelen.

Energie-efficiëntie blijft belangrijke drijfveer

Ondernemingen zouden allereerst blijvend moeten onderzoeken of er energie valt te besparen in bestaande processen. Door de energievraag te verkleinen, komt netcapaciteit vrij om de bedrijfsvoering op te schalen of de nu nog fossiel aangedreven processen te elektrificeren. Energie besparen kan door middel van isolatie, maar ook door processen slimmer in te richten, zoals route-optimalisatie in de transportsector, of door de productiviteit van een energie-intensief productieproces te verhogen. Sinds de sterke stijging van energieprijzen in 2022 hebben veel bedrijven nagedacht over hun energiegebruik in relatie tot hun bedrijfsprocessen. Dit heeft effect gehad: op landelijk niveau wordt iets minder energie gebruikt dan voor het uitbreken van de coronapandemie, terwijl de economie wel enigszins is gegroeid.

Het is bij veel ondernemingen ook nog mogelijk om ‘achter de meter’ netruimte efficiënter te benutten, door bijvoorbeeld de slimme aansturing van laadpalen, warmtepompen, batterijen en gebouwinstallaties.

Ook de locatie is belangrijk. Vooral op nieuwe bedrijventerreinen is voldoende netcapaciteit niet vanzelfsprekend. Het kan zelfs verstandig zijn op zoek te gaan naar een kavel of pand waar eerder een andere organisatie gevestigd was. Zo'n locatie had al een aansluiting op het elektriciteitsnet met misschien wel voldoende capaciteit om veel bedrijfsprocessen te elektrificeren. Het kan zijn dat de netbeheerder bereid is de aansluiting opnieuw vrij te geven.

Daarnaast verdient eigen opwek van elektriciteit aanbeveling, bijvoorbeeld door middel van zonnepanelen of een windmolen. Daardoor heeft de onderneming in elk geval op dagen met veel zon of wind minder stroom van het elektriciteitsnet nodig.

In sommige gebieden doet zich invoedingscongestie voor. Dat wil zeggen dat er te weinig netcapaciteit is om het aanbod van teruggeleverde zonne- of windenergie te verwerken. Dan kan gebruik worden gemaakt van ‘curtailment’, wat wil zeggen dat de zonnepanelen of windmolens worden uitgeschakeld op momenten dat te veel stroom teruggeleverd dreigt te worden.

Inzet van batterijen

Naast alle nieuwe contractvormen blijft het ook mogelijk voor bedrijven om verder na te denken over andere maatregelen, zoals de installatie van batterijen. Hoewel niet nieuw als oplossing, verwachten we vooral rond batterijen een gestage groei van het aantal geplaatste systemen, waardoor ook de relatie met de lokale netbeheerder anders kan worden. Deze zijn

zeer geïnteresseerd in bedrijven en bedrijfsparken die flexibiliteit kunnen leveren aan het net. Een batterij is daar geschikt voor, waarbij de nadruk nu lijkt te liggen op een gebruiksduur, of zogenaamde diepte, van de batterij van het liefst vier uur of meer. Maar er is ook een toenemend aantal bedrijven dat de overdag zelf opgewekte zonnestroom 's nachts inzet om processen te laten draaien, zoals het laden van elektrische voertuigen. Oegema Transport is een voorbeeld van een bedrijf dat om die reden de oplossing heeft gevonden in een combinatie van zonnepanelen en batterijen, (zie pagina 25).

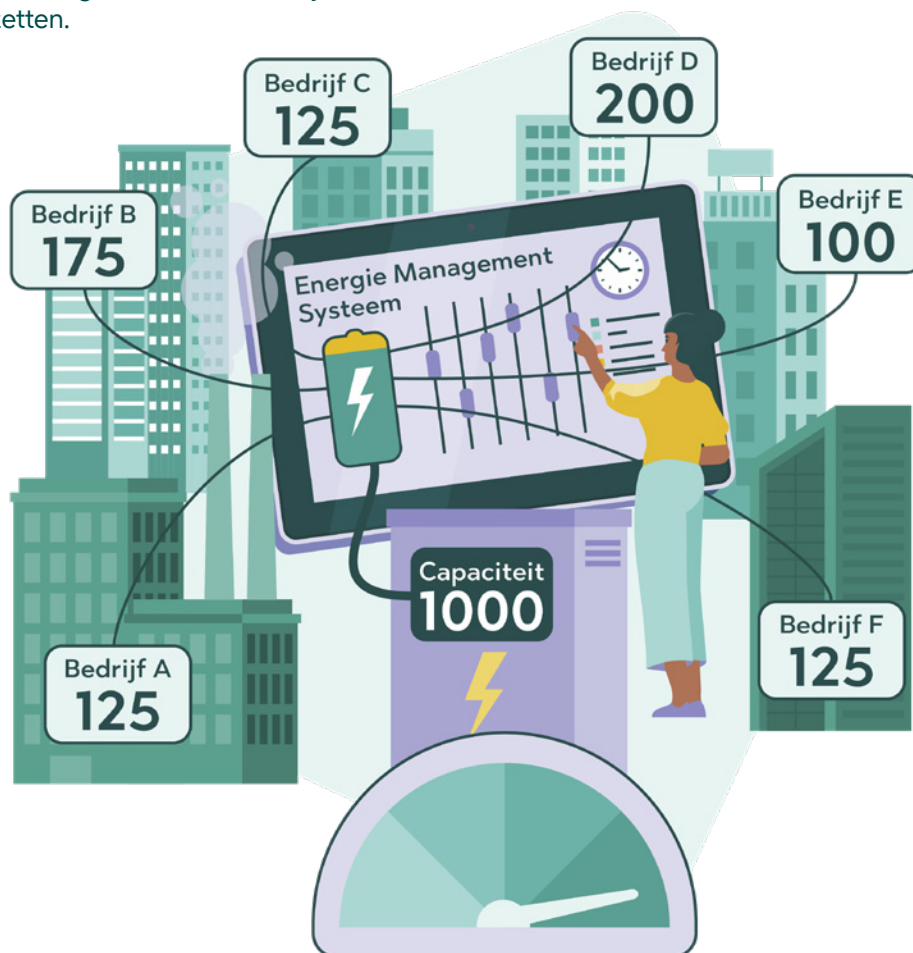
Batterijen kunnen ook worden gebruikt om stroom van het net te halen wanneer de elektriciteitsprijs laag is, zoals op momenten dat er veel opwek is van zonne- en windenergie. Eenmaal opgeladen kunnen de batterijen stroom leveren wanneer een piek in de eigen stroomvraag optreedt. Zo kan de combinatie van batterijen en netstroom in totaal een groter vermogen leveren dan zonder de inzet van batterijen mogelijk was geweest.

Een andere mogelijkheid, zij het minder klimaatvriendelijk, is de inzet van aggregaten die bijvoorbeeld op aardgas draaien. Het voordeel van een aggregaat is dat deze op elk gewenst moment extra stroom kan leveren als de netstroom onvoldoende is. Deze oplossing lijkt vooral geschikt voor nieuwe bedrijfsparken waar een te lichte aansluiting aanwezig is. We verwachten dat het ministerie van Defensie deze oplossing de komende drie jaar grootschalig gaat inzetten.

Flexibele vraag

Voor het verkrijgen van een aansluiting met meer capaciteit is een gesprek met de netbeheerder noodzakelijk. Bij een gebrek aan netcapaciteit is het misschien mogelijk een tijdsgebonden contract aan te gaan, waarbij alleen op bepaalde tijdstippen stroom mag worden afgenomen. De netbeheerder zal zeker het gesprek willen aangaan wanneer de ondernemer aanbiedt ook het huidige en wellicht niet optimaal gebruikte capaciteitscontract te willen herzien. De discussie kan wellicht worden vergemakkelijkt als tegelijk een rol weggelegd is voor bijvoorbeeld zonnepanelen, batterijen of aggregaten.

Om bedrijven zelf het verbruik van stroom beter af te laten stemmen op het aanbod, zijn vaak eenvoudige maatregelen beschikbaar die nu nog niet worden ingezet vanwege het gebrek aan praktisch inzicht in het eigen stroomverbruik. Een simpel voorbeeld blijft om niet alle apparatuur tegelijkertijd op vol vermogen te laten draaien. Om beter inzicht te krijgen in het eigen stroomprofiel en daarvan te profiteren kan gebruik worden gemaakt van een energiemanagementsysteem (EMS). Dit is een combinatie van hard- en software die voorkomt dat teveel apparaten tegelijkertijd veel stroom verbruiken, of er bijvoorbeeld voor zorgt dat de koelinstallatie extra koelt op het moment dat de zonnepanelen op het dak veel stroom opwekken.



De beste oplossing voor bedrijventerreinen: samenwerking binnen een energiehub

Een van de snelste manieren om de problematiek rond de administratieve netcongestie te verminderen, is het optreden in gezamenlijkheid richting de netbeheerder. De netbeheerder wordt dan geprikkeld doordat zo enige transportruimte kan worden vrijgespeeld. Voor de bedrijven is het voordeel dat zij meer vrijheid krijgen om de aan hun als groep toegewezen ruimte zelf in te delen. Ook ontstaat binnen een energiehub een beter begrip rond stroomprofielen en -gebruik.

Gebleken is dat in de afgelopen twee jaar het succes van de energiehub vooral afhing van twee factoren:

- Een actieve kwartiermaker of stroomkoppelaar die uitzoekt hoe de profielen van de diverse bedrijven op een stroomveld van een bedrijventerrein eruit zien en zoekt naar mogelijkheden om gezamenlijk naar de netbeheerder op te treden; en die daarvoor betaald wordt.
- Een netbeheerder die zich lokaal actief op kan stellen en met de gezamenlijk optrekkende bedrijven meedenkt over de optimale oplossing.

De aanwezigheid van een stroomkoppelaar maakt het voor de netbeheerder eenvoudiger, omdat deze ook als energiespecialist optreedt naar de netbeheerder.



“Bedrijven hebben behoefte aan iemand die energiehubs coördineert”

Op bedrijventerrein Lage Weide in Utrecht draait sinds september 2024 de energiehubs Lage Weide van Energie Management Coöperatie Utrecht (EMCU). Vijf bedrijven werken samen onder een gezamenlijke transportovereenkomst (GTO) met netbeheerder Stedin. Bert Strijker vervult hierin een cruciale rol als stroomkoppelaar. Hij begeleidt de samenwerking, bewaakt de voortgang en zoekt naar oplossingen voor knelpunten. We spraken Strijker eerder over de opstartfase. Nu, een jaar later, blikken we terug en kijken we vooruit.

Hoe is het eerste jaar van de energiehubs verlopen?

“Het was spannend, maar het werkt. Op 25 september 2024 ging officieel de knop om: we bestaan, we mogen live. Dat was een mijlpaal. In oktober 2025 hebben we samen met Stedin en de bedrijven geëvalueerd. Het belangrijkste: het concept is bewezen. We hebben het voor elkaar gekregen om met vijf bedrijven en acht grootverbruikersaansluitingen binnen de contractwaarde te blijven. Dat gaf opluchting bij alle partijen.



Bert Strijker, stroomkoppelaar bij de Energie Management Coöperatie Utrecht (EMCU) op bedrijventerrein Lage Weide.

Maar het ging niet vanzelf. We zijn klein begonnen, stap voor stap. Eerst wat laadpalen en zonnepanelen aansturen, daarna optimaliseren via het koelhuis van Van Heezik. We hebben goede afspraken gemaakt over capaciteitsverdeling en -gebruik. Door monitoring zagen we de profielen en hoe we deze slim konden aansturen en binnen de bandbreedte konden blijven. Groendus, onze technische partner, heeft dat uitstekend geregeld: veilig, stuurbaar en controleerbaar. Het was geen big bang, maar een geleidelijke opbouw. Dat gaf vertrouwen.”

Hoe verloopt de samenwerking met Stedin en Groendus?

“Goed en altijd in gezamenlijkheid. Soms spreekt de coöperatie met Stedin, soms met Groendus, maar alles wordt afgestemd. We trekken samen op en spreken met één mond. Dat is cruciaal, want je wilt geen ruis. Het is een driehoek: bedrijven/coöperatie, Groendus en Stedin. Iedereen weet wat er speelt.”

Hoe staat het met aansprakelijkheid en verzekering?

“Indirecte schade, onderlinge schade en vermogensschade zijn nog niet goed verzekeraar. Er is nog geen verzekeraar die dit specifieke risico wil afdekken. Ze wachten op nieuwe ACM-codewijzigingen voor GTO's. Dat maakt het lastig. Ondernemers voelen zich verantwoordelijk en willen precies weten wat er mis kan gaan.

Het gaat vooral om gevolgschade. Stel dat het misgaat en er ontstaat een domino-effect bij Stedin of bij bedrijven, hoe ver reikt die aansprakelijkheid? Dat maakt verzekeren complex.”

Wat is jouw rol en hoe wordt die gefinancierd?

“Ik ben mede-initiatiefnemer van het project en procesregisseur. Mijn rol is vooral knelpunten signaleren, kennis delen en sturing geven. De Provincie Utrecht draagt financieel bij en wil leren van deze e-hub en inzichten verspreiden. Maar eerlijk is eerlijk: er is geen geld vrijgemaakt voor structurele procesbegeleiding voor de opschaling en voor disseminatie. Dat is een probleem, want bedrijven hebben behoefte aan iemand die de boel coördineert. Veel andere bedrijven zijn hier nog niet echt mee bezig. Er is een behoorlijk verschil in kennisniveau.”

Hoe ontwikkelt EMCU zich verder?

“We hebben nu vijf bedrijven, maar 21 staan klaar om aan te sluiten. Groendus bekijkt hun profielen.

We kijken naar uitbreiding binnen het veld en ook naar andere velden. Eerst een veld vlakbij het huidige veld, achter hetzelfde verdeelstation. Maar dat moet voorzichtig. De velden achter het verdeelstation zijn onderling gekoppeld, maar daar is tot dusver in het kader van netcongestie nog niet echt mee getest. Het ziet ernaar uit dat er gezamenlijke investeringen in assets en een nieuw verrekenmodel gaan komen. Dat is spannend, want het vraagt om vertrouwen en transparantie.”

Hoeveel capaciteit hebben jullie en wat zijn de uitdagingen?

“We hebben ongeveer een derde ingeleverd van onze opgetelde, oorspronkelijke en individuele contractcapaciteit. We hopen de komende tijd nog iets extra capaciteit te krijgen. Want het is krap, maar we leren en pionieren.

Waarom deden we dit? Omdat bedrijven zagen dat groei en duurzame ambities anders niet mogelijk waren. Ze kozen voor samenwerking, ook al betalen ze nu twee keer: voor de individuele én de collectieve aansluiting.

Het voordeel? We leren, en straks kunnen we meer door schaalgrootte. Maar het blijft spannend. Vanwege de piekbelasting van het Nederlandse elektriciteitsnet moeten we tussen 16.00 en 20.00 uur ook nog eens zo’n 10 tot 15 procent extra terugschakelen. Dat vraagt flexibiliteit. Maar we verwachten dat de netbeheerder hierdoor op den duur meer kan toewijzen aan de e-hub, omdat deze vertrouwen heeft in hoe we met de capaciteit omgaan.”

Waar staan we over vijf jaar?

“EMCU wordt groter en we gaan ook aan de slag met multi-commodity. Denk aan warmteopslag, meer zonnepanelen, conversie naar waterstof, koppeling met waterstoftankstations en mogelijk verbinding met woonwijken.

EMCU zou de voorloper kunnen zijn van een nieuw model in de energietransitie, waarin lokaal met meerdere bedrijven samen veel meer elektriciteit en warmte onderling wordt geregeld, opgeslagen en verdeeld.

Er wordt gezegd dat er vijfhonderd energiehubbs zullen zijn in 2030. Dat lijkt me ambitieus. Niet elk terrein is geschikt en niet altijd is dit de beste oplossing. Kijk vooral als bedrijf wat je zelf achter de meter nog kunt doen en wat je eventueel met de burens kunt doen. Er kan meer dan je denkt.

We moeten luisteren naar de markt, maar accepteren dat het vooralsnog maatwerk is. Elke energiehub is nu nog anders: andere situaties ter plekke, verschillen in energieprofielen, andere mensen en omstandigheden. Standaardisatie kan zorgen voor meer snelheid, maar momenteel is het nog een kwestie van pionieren. We moeten werken aan meer diversiteit in energie hub-pilots om later te kunnen standaardiseren en opschalen. Er moet handelingsperspectief komen voor ondernemers.

We moeten werken naar een decentraal energiesysteem waar multi-commodity standaard gaat worden. Samen kunnen we dit doen.”



Shutterstock © Make more Aerials

De Energiecoöperatie in de Amsterdamse Haven, een jaar later

Een jaar na het eerste interview sprak ABN AMRO opnieuw met directeur Gem Beemsterboer van het Amsterdams Havenbedrijf. Het gesprek gaat over de voortgang van de energiecoöperatie in de Amsterdamse Haven (ECAH) de uitdagingen rondom netcongestie en nieuwe mogelijkheden voor bedrijven om samen te werken op het stroomnet. Volgens Beemsterboer is de versterkte samenwerking met Liander een van de belangrijkste successen van het afgelopen jaar.

Wat zijn de belangrijkste contractvormen die samenwerking binnen een energiehub mogelijk maken?

“Binnen de Amsterdamse haven worden inmiddels meerdere contractvormen ontwikkeld en toegepast die samenwerking tussen bedrijven faciliteren. Denk aan het groepscapaciteitsbeperkingscontract (G-CBC) en de groepstransportovereenkomst (GTO). Deze contracten maken het mogelijk om collectief afspraken te maken over het gebruik van netcapaciteit. Daarnaast wordt geëxperimenteerd met cable pooling. De beschikbaarheid van deze contracten heeft geleid tot meer samenwerking tussen bedrijven in het havengebied.”

Hoe heeft de samenwerking met netbeheerder Liander zich ontwikkeld?

“We merken dat we elkaar goed aanvullen en onderling vertrouwen opbouwen. Daarnaast is een van de grootste veranderingen dat Liander een beter beeld heeft gekregen van wat er daadwerkelijk in de grond ligt, wat het stroomnet aan kan en hoe snel de energietransitie gaat. Waar eerder werd gedacht dat dit soort informatie eenvoudig beschikbaar was, blijkt het in de praktijk mensenwerk te zijn. Oude technologie, beperkte meetgegevens en schaarste aan personeel maken het lastig. Dit betere beeld leidt soms tot verrassingen: een aanvraag voor netcapaciteit die eerst werd afgewezen, kan een week later alsnog worden goedgekeurd. Die ruimte op het stroomnet wordt soms gevonden doordat Liander en TenneT steeds beter inzicht krijgen in de werkelijke capaciteit en gebruik van het net en natuurlijk omdat zij hard werken aan verzwaring ervan.”

Hoe staat het met de G-CBC-contracten in de haven?

“Voor drie van de vier onderstations in het havengebied zijn G-CBC-contracten afgesloten. Hoewel deze contracten in theorie nuttig zijn, is de kans dat de aangesloten bedrijven op afroep hun afname van stroom moeten beperken op dit moment klein. Dat maakt het voor bedrijven lastig de waarde van een G-CBC in te schatten. Toch zijn ze belangrijk als vangnet en als basis voor verdere samenwerking. Er is in de haven ook een open-source Energy Hub Platform



Gem Beemsterboer, bestuurslid ECAH

ontwikkeld, samen met Liander en andere partijen. Dit is een combinatie van hardware en software die sturing mogelijk maakt bij een eventuele afroep. Het systeem kan worden toegepast voor G-CBC's maar ook voor GTO's"

Wat is de rol van de GTO in de samenwerking tussen bedrijven en netbeheerder?

"De GTO is een complex contract dat bedrijven in staat stelt gezamenlijk hun transportcapaciteit te beheren. In de praktijk blijkt het lastig bedrijven in Nederland zover te krijgen dat ze het tekenen. De verschillen in belangen, onderlinge afhankelijkheid, de juridische complexiteit en de benodigde investeringen in advies en sturing maken het een uitdaging. Toch is het een cruciale stap richting echte samenwerking binnen een energiehubs. Zonder GTO is het op dit moment moeilijk om collectieve oplossingen te realiseren. Ik zie de GTO als een stap naar eenvoudiger manieren om capaciteit optimaal te verdelen."

Hebben bedrijven voldoende prikkels om mee te doen aan een GTO?

"Dat hangt af van de situatie. Voor een bedrijf dat extra vermogen nodig heeft, kan het aantrekkelijk zijn om via een GTO toegang te krijgen tot de overcapaciteit van een buurman. Maar dat vereist goede afspraken over vergoedingen en sturing. De netbeheerder moet er ook baat bij hebben, anders zal het contract niet worden aangeboden. De netbeheerders hebben zelf niet direct belang bij GTO's en de collectieve samenwerkingen passen niet goed in hun bestaande systemen. Toch is er druk vanuit de ACM om deze vorm van samenwerking te faciliteren."

Welke verdere zaken laten een energiehubs goed functioneren?

"Naast contractuele afspraken zijn er ook operationele randvoorwaarden nodig. Denk aan partijen die de sturing op zich nemen, zoals Emmett Green, SEP, Spectral of Tibo. Zij zorgen voor collectieve EMS-systemen die bijvoorbeeld batterijen kunnen aansturen. Daarnaast is er behoefte aan stabiel bestuur en verzekeringen die het restryco afdekken. Verzekeraars beginnen nu in te zien dat het risico op schade beperkt is, zeker als er goede sturing plaatsvindt. Dat maakt het mogelijk om betaalbare verzekeringsproducten aan te bieden."

Hoe wordt in de praktijk omgegaan met overschrijdingen van netcapaciteit?

"Bedrijven worden door de netbeheerders gemaand hun gecontracteerd transportvermogen niet te overschrijden. In de meeste gevallen is het net robuust genoeg om kleine overschrijdingen op te vangen. Toch is er veel discussie over aansprakelijkheid en schade."

Wat is de impact van veiligheidsmarges op het gebruik van het net?

"Netbeheerders hanteren ruime veiligheidsmarges om storingen te voorkomen. Mede hierdoor valt in Nederland vrijwel nooit de stroom uit. In de praktijk blijkt dat er vaak meer ruimte is dan gedacht. Door in gesprek te

gaan met Liander en samen te kijken naar plannen van bedrijven, ontstaat ruimte voor maatwerk. Dit proces is arbeidsintensief, maar leidt tot betere benutting van het net. De energiecoöperatie fungeert hierbij als kennishub en brug tussen bedrijven en netbeheerder."

Hoe ziet de toekomst eruit voor de ECAH en vergelijkbare initiatieven?

"ECAH heeft zich het afgelopen jaar ontwikkeld tot een waardevolle partner voor Liander en bedrijven in de haven. Er is een vertrouwensrelatie ontstaan, waarbij de netbeheerder zich bereid toont samen de randen van het net op te zoeken en maatwerk te leveren. Dat leidt tot concrete resultaten, zoals het toekennen van extra vermogen aan bedrijven die dat nodig hebben. De coöperatie speelt hierin een actieve rol, met een community manager die bedrijven bezoekt en de dialoog met Liander onderhoudt."

Hoe wordt de governance binnen de coöperatie georganiseerd?

"Bedrijven betalen een bescheiden lidmaatschapsgeld. Port of Amsterdam vergoedt bovendien nog een deel van de kosten van de organisatie. Een administratiekantoor en een accountant stellen de jaarrekening op. De coöperatie organiseert bijeenkomsten en ledenvergaderingen, waarin onderwerpen als cable pooling, flexcapaciteit en nieuwe contractvormen worden besproken."

Zijn er voorbeelden van concrete successen?

"Ja, sommige bedrijven hebben dankzij de lobby van de coöperatie alsnog een aansluiting of extra vermogen gekregen. Door informatie-asymmetrie op te lossen en Liander te helpen bij het in kaart brengen van het huidige en toekomstige gebruik van het net, ontstaan nieuwe mogelijkheden. Soms worden bedrijven die op een wachtlijst stonden alsnog geholpen, omdat blijkt dat er ruimte is. Dat is soms een direct gevolg van de samenwerking tussen de coöperatie en de netbeheerder."

Wat is de belangrijkste les van het afgelopen jaar?

"De grootste winst is de versterkte samenwerking met Liander. Door samen te werken en informatie uit te wisselen, ontstaat er ruimte in het systeem. Dat maakt het mogelijk om bedrijven te helpen, verduurzaming te versnellen en nieuwe contractvormen te testen. De ECAH groeit uit tot een field lab waarin innovaties kunnen worden toegepast en geëvalueerd. Dat is een waardevolle bijdrage aan de energietransitie."

Nauwkeurig manoeuvreren bij elektrificatie van een enorm wagenpark

De energietransitie in het zware wegtransport is in volle gang, maar de praktijk blijkt weerbarstig. Oegema Transport, met vestigingen in Dedemsvaart, Geleen en Eck en Wiel, behoort tot de voorlopers in elektrificatie van vrachtwagens. Het bedrijf beschikt over dertig elektrische trucks, tien elektrische bestelbusjes, drie laadpleinen en indrukwekkende zonnedaken, maar loopt tegen uitdagingen aan: netcongestie, complexe contractvormen en de inrichting van het Energie Management Systeem (EMS). Wagenparkbeheerder Erwin Jacobs vertelt openhartig over de lessen die Oegema leerde, de samenwerking met netbeheerder Enexis, en de businesscase van elektrisch rijden versus diesel.

Wat is er sinds ons vorige gesprek veranderd in jullie elektrificatie en laadplein?

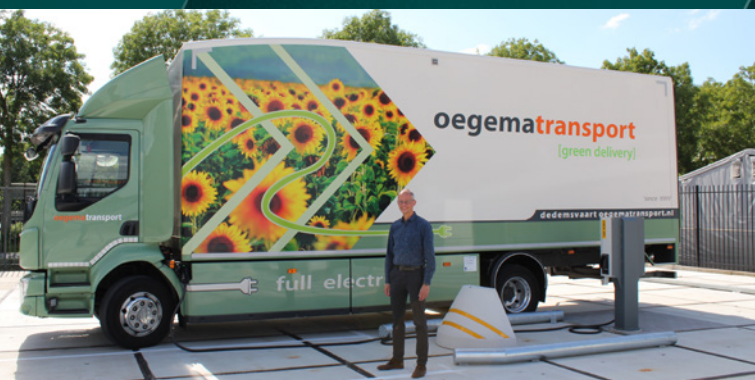
“We hebben enorm veel geleerd. Anderhalf jaar geleden dacht ik dat we maximaal dertig trucks konden laden op onze locatie in Dedemsvaart. Nu blijkt, dankzij slimmer energiemanagement, dat vijftig trucks haalbaar is. Het EMS speelt daarin een cruciale rol. Door het systeem door te ontwikkelen, benutten we de beschikbare capaciteit veel beter. Ook in Geleen zien we dat er 's nachts ruimte is om extra trucks op te laden, mits we onze planning aanpassen. Op dit moment hebben we in Dedemsvaart 22 trucks en in Geleen 3 trucks. Daarnaast kunnen we enkele trucks opladen bij opdrachtgevers.”

Hoe verliep de samenwerking met Enexis en wat zijn de uitdagingen rond contractvormen?

“De samenwerking is goed, maar de bureaucratie is nog groot. We hebben doorlopend contact met accountmanagers van Enexis en Alliander, maar zij lopen vast in hun eigen organisatie. Contracten zijn star: er is nu geen ruimte voor onderhandelingen. Producten zoals blokstroom en non-firm ATO's zijn aangekondigd, maar kwamen maar niet beschikbaar. Dat frustriert, want wij zitten dagelijks tegen onze maximale capaciteit aan. Elke etmaal gebruiken we minimaal 1200 kW van de 1400 kW die we hebben. Extra ruimte zou ons enorm helpen. Maar ook hier zien we nu positieve ontwikkelingen, waarover later meer.”

Hoe werkt jullie Energie Management Systeem en welke problemen kwamen jullie tegen?

“Het EMS gaf in het begin veel gedoe. Het hield geen rekening met zonnestroom. In de zomer hadden we 1200 kW beschikbaar, maar het systeem beperkte ons tot 600 kW voor het laadplein, omdat de rest automatisch werd gereserveerd voor het handelsprogramma van Eneco op de aFRR-regelvermogensmarkt van Tennet. Twee zomers heb ik zelf 'EMS gespeeld' door handmatig te sturen.



Erwin Jacobs, wagenparkbeheerder Oegema Transport

Sytse en Ynze Oegema van Oegema Transport



Inmiddels is het verbeterd: het systeem telt zonne-stroom mee en kan nu dynamisch schakelen. Toch is het nog niet perfect. De integratie met onze laadpalen, onze 3 MWh batterij en de planning van trucks blijft complex. Op papier ziet EMS er prachtig uit, maar in de praktijk is het weerbarstig.”

Hoe ziet jullie infrastructuur eruit en wat zijn de plannen voor verzwaring?

Qua infrastructuur zijn we zwaar uitgevoerd: in Dedemsvaart staan drie trafo's van 1.750 kVA (samen ca. 5,25 MVA), in Geleen één trafo van 1.750 kVA en in Eck en Wiel een kleine grootverbruiksaan sluiting (LS). Ons gecontracteerd vermogen is circa 1,6 MW in Dedemsvaart, 0,5 MW in Geleen en 96 kW in Eck en Wiel – technisch kunnen we dus aanzienlijk meer aan dan het net nu toelaat. We praten al vier jaar met Enexis over een 10 MVA-aansluiting in Dedemsvaart. Dat zou onze twee bestaande aansluitingen daar integreren en veel flexibiliteit geven. Het onderstation in Dedemsvaart wordt in 2027 verzwaid, maar dan moet TenneT ook kunnen leveren. We hebben zelfs al een ringleiding voorbereid om straks snel te kunnen opschalen.”

Hoe verhoudt elektrisch rijden zich qua kosten tot diesel?

“Nu is elektrisch rijden nog niet veel goedkoper. Een truck verbruikt ongeveer 1 kWh per kilometer, en wij rekenen met 35 tot 45 cent per kWh versus diesel 45 cent per kilometer. Maar de dieselprijs gaat behoorlijk omhoog. Vanaf 2026 wordt de bestaande bijmengverplichting omgezet in de RED III-brandstoftransitieverplichting, waardoor brandstofleveranciers meer hernieuwbare energie moeten inzetten en de CO₂-gerelateerde kosten in de brandstofketen oplopen. Halverwege 2026 voert Nederland de vrachtwagenheffing in: op de snelwegen betaal je dan voor een zware Euro 6-dieseltruck grofweg 20 cent tol per kilometer, tegenover ongeveer 4 cent per kilometer voor een vergelijkbare elektrische truck.

De Oekraïne-gerelateerde accijnskorting op diesel loopt af per 1 januari 2027. Daarbovenop komt er op EU-niveau een CO₂-prijs op brandstoffen via ETS2, die nu waarschijnlijk in 2028 ingaat. Door al deze maatregelen stijgt diesel naar 70 à 80 cent per kilometer, terwijl elektrisch rond 50 cent zal kosten. Dat kan een gamechanger worden. Klanten beginnen er nu ook naar te vragen: de tolheffing alleen al maakt elektrisch weer wat aantrekkelijker.”

Hoe beïnvloeden deze ontwikkelingen jullie investeringsbeslissingen?

“We kijken naar het hele plaatje uiteraard. Voor transportbedrijven is opslag, zoals in de grond of in een batterij, niet rendabel. Voor productiebedrijven kan een accu zinvol zijn om processen draaiende te houden, maar bij ons zorgt opslag voor extra kWh-kosten, waardoor het verschil met de duurdere diesel kleiner wordt. We hebben nog wel een zonnepark van een buurman gekocht, vooral om grond te reserveren voor eventuele uitbreiding en de beschikbare trafocapaciteit daar. Hoewel zonnestroom mooi is om te hebben, helaas schijnt de zon voor ons op het verkeerde moment, er worden dan geen trucks opgeladen. En we worstelen wat met die opslag omdat dit de kilowattuurprijs dus duurder maakt dan wanneer we stroom inkopen. Onze focus ligt op long-range trucks en slimme planning. Niettemin: we hebben al een batterij en die gaan we steeds beter gebruiken. Ook kunnen we in Dedemsvaart vanaf februari tussen middernacht en zes uur 's ochtends 1750 kWh extra afnemen. We hebben daartoe een tijdsblokgebonden contract afgesloten met Enexis. Daardoor kunnen we verder groeien. We zijn voornemens daar in het tweede kwartaal ons volgende laadplein te realiseren.”

Hoe zie je de toekomst van netcongestie en energiemangement?

“Ik ben optimistisch. Netbeheerders en TenneT werken hard aan verzwaring. Tegelijk zie ik kansen in waterstofproductie via elektrolyse om overschotten groene stroom te benutten waardoor de prijs voor zon en wind ook kunnen verbeteren. Maar voorlopig blijft het puzzelen. EMS-systemen moeten beter, contractvormen flexibeler. Tot die tijd is het voor ons vooral een kwestie van creatief plannen en investeren in trucks die passen bij onze laadcapaciteit.”

Met gedeelde batterij kan piek worden afgevlakt

In dit interview spreken we Jan Rietdijk van het Kempisch Ondernemers Platform (KOP). Hij is binnen de Kempen betrokken bij de aanpak van netcongestie op bedrijventerreinen en begeleidt verschillende energiehubs met Enexis, waaronder energiehubs De Waterlaat in Bergeijk. We verkennen zijn rol, governance en financiering, de technische en organisatorische keuzes, de verzekeringsconstructie, en vooral: hoeveel capaciteit bedrijven teruggeven aan Enexis en onder welke voorwaarden zij gezamenlijk op één stroomveld aansluiten.



Van links naar rechts: Jan Rietdijk van het Kempisch Ondernemers Platform (KOP), wethouder in Bergeijk Stef Luijten, Jaap Leeftang van groothandel en adviseur Alius, en Leon van Leeuwen van Lemmens Metaalbewerking. Ook in beeld is een gedeelde batterij die in 2024 is geplaatst bij Lemmens Metaalbewerking.

Wat is jouw rol binnen KOP en wat is de opdracht bij netcongestie?

“Het Kempisch Ondernemers Platform (KOP) is een stichting die is opgericht door vijf ondernemersverenigingen in de Kempen: Valkenswaard, Bladel, Eersel, Reusel-De Mierden en Bergeijk. In totaal hebben we zo’n twaalf industrieterreinen met ongeveer 800 aangesloten bedrijven. Mijn rol is die van aanjager om netcongestie

te verminderen: ik ga in gesprek met bedrijven, met Enexis, en met gemeenten, en breng de problematiek en oplossingsrichtingen in kaart.

KOP helpt de bedrijventerreinen waar de druk het grootst is. In Bergeijk begon KOP vier jaar terug met een verkenning toen duidelijk werd dat aansluitingstekorten zouden ontstaan. Dat leidde tot concrete implementaties en de oprichting van een lokale energiehubs, De Waterlaat, als organisatorisch vehikel om samenwerking te structureren.”

Hoe ben jij benoemd, wie bepaalt de agenda, en hoe word je betaald?

“De agenda stel ik als procesregisseur voor; die gaat vervolgens naar het bestuur van KOP dat bestaat uit ondernemers en naar de Raad van Toezicht. Wat betreft financiering: KOP rekent op contributies van leden, maar die dekking is niet voldoende voor het werk aan netcongestie. Daarom vraag ik aanvullende subsidies aan bij gemeenten en de Metropoolregio Eindhoven (MRE). Voor de grotere regionale aanpak doe ik dat via OP-Zuid, dat steunt op financiering vanuit de Europese Unie en de provincie Noord-Brabant. Het lopende programma heeft een omvang van ongeveer 2 miljoen euro, bedoeld voor softwareontwikkeling, hardware-investeringen, testopstellingen en onderzoek. En uit deze potjes worden ik en anderen betaald.”

Waar lopen de GTO's en hoeveel bedrijven doen mee? Zijn ze op één stroomveld aangesloten?

“Er zijn twee GTO-trajecten in ontwikkeling. In Hapert in de gemeente Bladel draait een voorlopige GTO

met vijf bedrijven; daar komen zeven bedrijven bij, dus twaalf op korte termijn. Op dat terrein zitten in totaal zo'n veertig bedrijven, circa twintig daarvan zijn geïnteresseerd om later aan te haken. Belangrijk: de deelnemers in Hapert zitten op hetzelfde onderstation en hetzelfde veld, precies zoals een GTO bedoeld is.

Voor Bergeijk ligt de concept-GTO klaar; hardware en software zijn daar al geïmplementeerd en draaien. Hier gaat het om veertien aansluitingen in de eerste tranche. We willen in Bergeijk twee hubs uitrollen, elk op een eigen veld, op twee verschillende onderstations. Zo blijft de set deelnemers per hub op hetzelfde stroomveld aangesloten, conform de GTO-gedachte. Inmiddels staan nog twee à drie extra hubs en GTO's in de startblokken, op drie onderstations. De energiehub De Waterlaat fungeert als overkoepelend platform om deze deelhubs in de toekomst te organiseren en te laten samenwerken."

Hoeveel gecontracteerde capaciteit is omwille van de GTO's teruggegeven aan netbeheerder Enexis?

"Bij Hapert is in de voorlopige GTO geregeld dat bedrijven gezamenlijk ongeveer 30 tot 40 procent van hun individueel geplande vermogen teruggeven. Zij houden dus grofweg 60 tot 70 procent van hun oorspronkelijke opgetelde contractcapaciteit over.

Wat betreft Bergeijk loopt de discussie nog. Enexis zette in op 30 à 34 procent teruggeven, maar wij vinden dat op die plek te veel. Daar werken die aantallen niet. Vanwege een vergelijkbaar vermogensprofiel ligt de gezamenlijke piek van de groep nauwelijks lager dan de som der individuele pieken; dat rechtvaardigt een gematigder reductie. We willen best wat teruggeven, maar dan wel zodanig dat de bedrijven niet in de problemen komen. Door groei van de betrokken bedrijven wordt naar verwachting bijna het gehele gecontracteerde vermogen in de komende drie jaar gebruikt."

Zijn er oplossingen die de weerstand bij ondernemers verminderen?

"Het gaat bij ons om kosten en prikkels: met het inleveren van capaciteit dalen de netwerkkosten weliswaar evenredig. Maar voor veel bedrijven is dat een financieel beperkt voordeel. Zonder extra incentives is de bereidheid om veel in te leveren laag. Sommige ondernemers zijn bovendien huiverig: wie jaren terug vrijwillig inleverde, kon later niet meer terug naar het oude niveau toen hij groei nodig had ondanks eerdere toezeggingen. Dat voedt wantrouwen. Als bedrijven beperkt worden in hun groei is teruggeven van capaciteit geen optie. Plannen voor verduurzaming worden niet uitgevoerd als er onvoldoende vermogen ter beschikking staat.

Met 10 procent inleveren is de dialoog met bedrijven vaak wel te voeren; maar zoals bij Bergeijk: rond de

30-35 procent is onmogelijk. We pakken het nu anders aan door gezamenlijk in batterijen en zonnepanelen te investeren. Stel dat de groep nu gezamenlijk 2,8 MW contracteert: zonder batterij zit je direct aan je grens, maar met een gedeelde batterij van zeg 1 MW met een diepte van een paar uur kun je pieken afvlakken en toch groeien. In 2024 is een batterij geplaatst bij Lemmens Metaalbewerking, een van de aangesloten bedrijven."

Hoe zijn de GTO's verzekerd en wie is aansprakelijk bij overschrijding of schade?

"Voor de pilotsituatie in Hapert is nog geen verzekering afgesloten, het betreft een proefproject. Voor Bergeijk heeft KOP met Enexis een drietrapsraket voorbereid rondom aansprakelijkheid en verzekering. We richten een coöperatie op die namens de groep het contract met Enexis sluit voor het groepsvermogen. De coöperatie sluit een schadeverzekering af die directe (en beperkt indirecte) schade op het net gemaximeerd dekt. De bedrijven worden mede-polishouders. Daarmee voorkom je dat elke individuele ondernemer rechtstreeks en onbeperkt wordt aangesproken.

Er ligt een offerte van een consortium onder leiding van Rabobank en er zijn signalen dat Achmea en Nationale Nederlanden vergelijkbare polissen aanbieden. In de praktijk komen grote overschrijdingen zelden voor, maar de verzekering moet er wel zijn, zeker op middenspanning (10 kV), waar potentiële schades snel richting 1 miljoen euro kunnen lopen bij ernstige storingen in stations."

Hoe ziet de verdere uitrol eruit? En hoe ziet u de huidige rol van Energy Hub De Waterlaat?

"Wat betreft de velden en de hubs: De regel bij GTO's is dat alle deelnemende bedrijven op hetzelfde stroomveld zijn aangesloten; dat borgt de gezamenlijke sturing en maakt afspraken helder. In Bergeijk is samenwerken over verschillende velden technisch al aangetoond, maar juridisch en operationeel is dat nog niet in een logische structuur te gieten die bij Enexis door de 'poort' kan. Daarom zet KOP stap voor stap in op meerdere hubs, elk per veld, onder de paraplu van De Waterlaat.

Parallel onderzoekt men hoe samenwerking veld-overstijgend kan worden vormgegeven zonder de veiligheid of netbelasting te schaden. We denken ook dat er op de onderstations wellicht extra ruimte kan worden gevonden. Daarom starten we samen met Enexis en Avans Hogeschool een onderzoek naar de belasting van alle onderstations in Bergeijk en de effecten van hubs en GTO's op belastingen van transformatoren en onderstations (temperaturen), marges en ruimte op het net. Doel: aantonen dat gestructureerde groepssturing netmarges kan verruimen en zo extra aansluitcapaciteit kan vrijspelen voor groei en verduurzaming."

Het Normo: “Wij regelen de uitwisseling van alle cruciale energiegebruiksdata”

Met de komst van de Energiewet en de introductie van Het Normo als centrale gegevensuitwisselingsentiteit neemt het belang van energiedata sterk toe. Voor ondernemers, energiehubbs en dienstverleners wijzigt het speelveld: data worden toegankelijker, maar ook strikter en meer centraal gereguleerd. Betere data- en informatie-uitwisseling leidt tot betere afspraken tussen bedrijven en netbeheerders. We spraken met Klaas Hommes, directeur van Het Normo.

Wat doet Het Normo precies?

“Hommes: “Het Normo bestaat nu ongeveer vier jaar, maar sinds 1 januari is onze rol wettelijk verankerd. In de Energiewet is bepaald dat er een centrale gegevensuitwisselingsentiteit moet komen, dat zijn wij. Onze taak is tweeledig. Enerzijds beheren we de ‘spelregels’ in de energiemarkt, bijvoorbeeld de proceshandelingen van betrokken partijen en instanties die moeten plaatsvinden wanneer bijvoorbeeld mensen verhuizen. Dat is het berichtenverkeer zoals dat al jaren bestaat.

Daarnaast beheren we nu de structuur voor gegevensuitwisseling op basis van toestemming. Dat is een enorme stelselwijziging. Waar meetdata en stamgegevens traditioneel bij de netbeheerder of meterverantwoordelijke zaten, bepaalt de Energiewet nu dat die data toebehoren aan degene die de stroomaansluiting gebruikt, en dat alleen deze aangeslotene mag bepalen met wie zijn data gedeeld worden. Wij bouwen het systeem waarmee bedrijven en consumenten via eHerkenning of DigiD kunnen aangeven wie toegang krijgt. Pas wanneer toestemming is verleend én de data ontvangende partij zich heeft geregistreerd en aan onze regels voldoet, koppelen wij beide partijen aan elkaar.

Het belangrijkste daarbij: Het Normo heeft zelf geen data. Wij transporteren het niet, bewaren het niet en bewerken het niet. Wij leggen alleen het verband tussen aangeslotene en ontvangende partij en bewaken dat de regels worden gevolgd. Doordat de gegevensuitwisseling nu centraal via Het Normo verloopt, wordt misbruik, ongeoorloofde profiling en het feit dat partijen méér data vragen dan nodig, voorkomen.”

Wat verstaan jullie onder ‘data’, en waarin verschilt dat van de informatie die energieleveranciers nu al verstrekken?

“Er bestaat veel verwarring tussen informatie en data. Een jaarafrekening of overzicht van gas- en elektriciteitsverbruik is informatie: dat is al bewerkt, samengevat, geaggregeerd. Dat valt dus niet onder wat



Klaas Hommes, directeur van Het Normo

wij beheren. Wij gaan over ruwe data: kwartierwaarden, technische stamgegevens van aansluitingen, meetreeksen — precies dat wat een bedrijf of consument nodig heeft om analyses te doen, flexibel vermogen aan te bieden of de businesscase van een energiehubs te onderbouwen.”

Veel ondernemers worstelen met netcongestie. Welke rol spelen data in gesprekken met de netbeheerder?

“Een cruciale rol. Concreet: een bedrijf dat zijn gecontracteerd vermogen wil vergroten, moet aan de netbeheerder kunnen laten zien wat er werkelijk gebeurt op zijn aansluiting. Dat kan alleen met meetdata. Zonder data blijf je afhankelijk van aannames, en aannames leiden zelden tot extra capaciteit.

Voor hubs geldt dit nog sterker. Als een groep bedrijven een collectieve aansluiting of flexibele afspraken wil, moet duidelijk zijn wie welk vermogen vraagt, wanneer en onder welke condities. Dat is alleen mogelijk als elke partij zijn data beschikbaar stelt. Juist daarom is het zo belangrijk dat Het Normo ervoor zorgt dat die data toegankelijk worden en op een veilige, gestandaardiseerde manier bij de juiste partijen terecht komt.

Netbeheerders zullen hubs steeds vaker vragen om goed onderbouwde datadossiers. Denk aan kwartierdata over langere perioden, inzicht in assets als batterijen, flexibiliteitspotentieel en onderlinge afspraken. Daar kun je niet aankomen met spreadsheets die zijn gebaseerd op profielen of schattingen.”

Wat betekent dit nieuwe stelsel voor innovatie? Ontstaan er nieuwe soorten bedrijven of datadiensten?

“Absoluut. Ik verwacht dat er een hele rij bedrijven ontstaat die datadiensten ontwikkelen boven op de ruwe data die via Het Normo wordt ontsloten. Wij zijn daar niet op tegen, integendeel. Marktwerving kan helpen om innovatie te versnellen, zolang de brondata schoon, volledig en gecontroleerd blijft. Bedrijven die bijvoorbeeld honderd aansluitingen hebben, kunnen via zulke diensten inzichten krijgen die ze zelf nooit hadden kunnen berekenen. Maar: iedere partij, groot of klein, moet wel keurig toestemming organiseren en zich aan onze privacyregels houden.

Het grote verschil met vroeger is dat data niet langer in de silo's van netbeheerders of leveranciers zitten. De aangeslotene houdt zelf de regie. Daarmee wordt de energiemarkt opener, transparanter en innovatiever.”

Wat adviseer je bedrijven en energiehubs die zich voorbereiden op de komende jaren van netcongestie, vergunningen en dataverplichtingen?

“Mijn belangrijkste advies: begin op tijd met het opbouwen van je datadossier. Bedrijven moeten weten welke assets ze hebben, welk vermogen ze werkelijk gebruiken, wanneer pieken optreden en wat hun flexibiliteit is. Dat kan alleen met goede meetdata. Wie dat nu niet op orde heeft, loopt straks vast. Daarnaast raad ik bedrijven aan om intern processen te organiseren voor het geven en beheren van toestemmingen. Zeker voor bedrijven met meerdere vestigingen, productielocaties of retailunits kan het aan het begin even werk zijn, maar het betaalt zich uit. En ten slotte: zorg dat je als bedrijf of hub de juiste vragen stelt. Vraag om ruwe data, niet om interpretaties. Onderbouw je verzoeken richting netbeheerders met feiten. En maak gebruik van partijen die dat op een professionele manier kunnen verwerken.”

Hoe ziet u de toekomst van het systeem dat Het Normo nu bouwt?

“De komende jaren worden bepalend. De basis is nu gelegd: een wettelijk kader, een governance structuur en een technisch fundament. De ministeriële regeling die de dataproducten definieert, komt later dit jaar.

Ik verwacht dat de nieuwe structuur uiteindelijk ook een rol zal spelen in nieuwe marktmodellen, zoals flexibiliteitsmarkten, dynamische contracten, lokale energienetwerken en energiehubs. Daarvoor zijn tijdige, nauwkeurige en toegestane datastromen essentieel. Wat we vooral willen, is vertrouwen creëren. Vertrouwen bij bedrijven dat hun data veilig zijn. Vertrouwen bij netbeheerders dat afspraken worden nagekomen. Vertrouwen bij dienstverleners dat ze een gelijk speelveld hebben. Als dat lukt, kunnen we de energietransitie versnellen.”



Bedrijfsaansprakelijkheid: Hoe een energiehubs te verzekeren

Bij Nationale-Nederlanden (NN) houden Edwin Boogerman, Nienke ten Hagen en Karlijn van Klaveren zich bezig met de verzekeraarbaarheid van energiehubs. Op de pilotlocatie Hessenpoort bij Zwolle heeft NN voor het eerst de bedrijfsaansprakelijkheid verzekerd van een energiehubs: de Coöperatieve Energie Uitwisseling Regio Zwolle-Noord (CEURZ). In dit interview wordt verkend hoe verzekeraars omgaan met nieuwe risico's, welke rol contractvormen zoals het GTO spelen, en welke uitdagingen en kansen er liggen voor de verzekeraarbaarheid van energiehubs in de toekomst.

Wat is er precies verzekerd bij CEURZ?

“De energiehubs CEURZ is een pilotproject. Wat momenteel verzekerd is, betreft met name de contractuele bedrijfsaansprakelijkheid richting de netbeheerder. CEURZ heeft een samenwerkingsovereenkomst met netbeheerder Enexis. De hub coördineert het collectieve gebruik van energiec capaciteit. De focus ligt op mogelijke schade aan het net. De aansprakelijkheid tussen de deelnemers onderling is niet verzekerd.”

Wat gebeurt er als in de toekomst assets worden toegevoegd, zoals batterijen of zonnepanelen?

“Zodra fysieke assets aan een hub worden toegevoegd verandert het risicoprofiel. In dat geval wordt de technische afdeling van de verzekeraar betrokken om te beoordelen welke risico's er zijn en hoe die verzekerd kunnen worden. Voor assets zoals zonnepanelen en energieopslagsystemen bestaat al ruime ervaring

binnen de verzekeringswereld. De verwachting is dan ook dat het verzekeren van deze componenten op zich geen grote obstakels oplevert. De complexiteit zit eerder in de aansprakelijkheidsstructuur en de governance van de hub.”

Welke rol speelt het GTO-contract in dit geheel?

“Het GTO-contract is nog in ontwikkeling. Wel zijn er al pilotcontracten in omloop. De verwachting is dat het GTO de standaardcontractvorm wordt voor energiehubs. Zodra dit contract breed wordt ingevoerd, kunnen verzekeraars hun producten daarop afstemmen. Het GTO bepaalt immers de juridische en operationele structuur van de hub, en daarmee ook de verdeling van aansprakelijkheden en risico's.”

Zijn er alternatieve contractvormen die aantrekkelijker zijn dan het GTO?

“Ja, er zijn ook capaciteitsbeperkende contracten die bedrijven meer voordelen bieden dan het GTO. Deze contracten geven bedrijven meer flexibiliteit en controle over hun eigen capaciteit. In de praktijk kiezen sommige hubs dan ook voor andere vormen van samenwerking.”

Wat gebeurt er als onderling energie wordt uitgewisseld binnen een hub?

“Dat maakt de situatie anders. Dan moet worden gekeken naar de aansprakelijkheid bij bijvoorbeeld overschrijding van limieten of technische storingen. Ook de rol van een Energy Management Systeem (EMS) wordt dan belangrijker.”



Karlijn van Klaveren, Sustainability Innovation Lead bij NN

Hoe zit het met de aansprakelijkheid van deelnemers binnen een energiehubs?

“De aansprakelijkheid hangt sterk af van de rechtsvorm van de hub. Het is allemaal nog in ontwikkeling. Hoe bijvoorbeeld de hoofdelijke aansprakelijkheid van de bestuurders zal werken, is nog niet duidelijk. Hoofdelijke aansprakelijkheid kan leiden tot terughoudendheid bij deelnemers. Bestuurdersaansprakelijkheid is in andere contexten, zoals bij Verenigingen van Eigenaren, wel verzekeraar, maar bij energiehubs is dat momenteel nog niet het geval. Verzekeraars discussiëren intern of dit in de toekomst wel mogelijk of wenselijk is.”

Wat gebeurt er als de afgesproken capaciteitslimiet wordt overschreden?

“In dat geval kan de netbeheerder een boete opleggen. In de praktijk gebeurt dit zelden. Toch zorgt het bewustzijn over deze risico's voor onrust bij deelnemers. Veel bedrijven realiseren zich niet dat ze in hun huidige contracten ook al aansprakelijk kunnen zijn. De GTO maakt deze risico's explicieter, wat zowel voordelen als nadelen heeft. Het belangrijkste is dat vanwege de aanwezigheid van een EMS een belangrijk deel van de mogelijke aansprakelijkheid bij de leverancier van dat systeem komt te liggen.”

Is het risico op overschrijding van limieten daadwerkelijk groot?

“Een voorbeeld is Lage Weide. Wij zijn daar zelf niet bij betrokken, maar dat is een energiehubs die al een jaar operationeel is. In dat jaar zijn ze slechts vier keer boven hun limiet uitgekomen en telkens ging het om minimale overschrijdingen. De netbeheerder beschouwde dit als acceptabel. De vraag is dus of het risico daadwerkelijk groot is, of dat het vooral als spannend wordt ervaren omdat het nieuw is en deelnemers afhankelijk zijn van elkaar. Maar hoe groot het risico is als er meer energiehubs komen, weten we eigenlijk nog niet zo goed.”

Wat is de rol van het Energy Management Systeem (EMS) in dit geheel?

“Het EMS speelt een cruciale rol in het verdelen en monitoren van energie binnen de hub. In theorie zou een goed werkend EMS overschrijdingen kunnen voorkomen. Mocht er toch een overschrijding plaatsvinden, dan zou de hub de EMS-operator aansprakelijk kunnen stellen. Dit creëert een complexe driehoek van aansprakelijkheid tussen de netbeheerder, de hub en de EMS-operator. Hoe dit in de praktijk zal uitpakken, moet nog blijken.”

Hoe kijken verzekeraars aan tegen hubs die off-grid gaan?

“Bij nieuwe bedrijventerreinen is het mogelijk dat er nauwelijks nog aansluiting is op het centrale net. In zulke gevallen ontstaan er off-grid-structuren met eigen netten en assets. Dit brengt andere risico's met zich mee, zoals brandgevaar bij batterijen of technische storingen. Voor financiers zoals banken is het dan essentieel dat deze risico's goed verzekerd zijn. De governance en technische standaarden van zulke systemen moeten dan ook helder zijn. Duidelijke afspraken tussen bedrijven in de hub zijn essentieel en er moet een goed EMS worden gekozen.”

Wat is er nodig om verzekeren en financieren van energiehubs toekomstbestendig te maken?

“Verzekeraars en banken hebben behoefte aan een gestandaardiseerde governance-structuur die breed toepasbaar is op verschillende typen energiehubs. Het GTO kan hierin als blauwdruk een belangrijke rol spelen. Zodra de afspraken tussen netbeheerder en hub duidelijk zijn, kunnen verzekeraars en financiers daarop inspelen. Tegelijkertijd moet worden voorkomen dat de governance onnodig complex wordt. Een nuchtere benadering is essentieel om de energietransitie niet te vertragen.”

Wat zijn de vervolgstappen?

“De betrokken partijen blijven in gesprek over de verdere ontwikkeling van contractvormen, verzekeringsproducten en governance. Allemaal hebben ze de bereidheid om samen te werken en kennis te delen. Dus daar zullen vanzelf oplossingen ontstaan die de markt kan gebruiken.”

“Netcongestie vraagt nu vooral om uitvoeringskracht”

Steeds meer bedrijven zoeken manieren om binnen de grenzen van een overvol elektriciteitsnet toch te kunnen groeien. Juridische keuzes rond cable pooling, groepstransportovereenkomsten (GTO's) en energiehubs spelen daarbij een cruciale rol. Veii Jacobs, advocaat energierecht bij Stek Advocaten, begeleidt producenten, ontwikkelaars, batterij-exploitanten en energiehubs bij deze vraagstukken. In dit interview deelt zij haar observaties over waar de praktijk wél en niet werkt, en waarom nieuwe wet- en regelgeving slechts een deel van het antwoord is.

Hebben uw cliënten interesse in cable pooling of juist in alternatieven als energiehubs?

“Op dit moment zien we duidelijk meer concrete dossiers rondom private netten, of gesloten systemen, en cable pooling. In veel gevallen deelt een partij met een bestaand transportrecht een deel van die capaciteit met één of meer naburige partijen. Afspraken over cable pooling zijn doorgaans eenvoudiger dan het opzetten van een energiehubs waarbij gebruik wordt gemaakt van een GTO. Partijen kunnen namelijk voortbouwen op contractmodellen die in de markt al volwassen zijn. Het uitgangspunt is daarbij steeds: degene die bereid is transportcapaciteit te delen,

mag daar niet op achteruitgaan. Energiehubs krijgen zeker tractie, maar wij zien dat het traject richting een Energiehub in de praktijk complexer is. GTO's zijn relatief nieuw en behoren pas per 1 januari 2027 tot het verplichte aanbod.”

Wat zijn belangrijke aandachtspunten bij GTO's?

“Ook bij GTO's zijn er deelnemers met bestaande transportrechten die hun positie niet willen prijsgeven. In een GTO ruilen deelnemers een duidelijke individuele positie in voor een groepspositie, waarbij het gecontracteerde groepstransportvermogen (GGTV)



Veii Jacobs, advocaat energierecht bij Stek Advocaten

door de transmissie- of distributiesysteembeheerder wordt vastgesteld. Dat voelt voor veel partijen onzeker, zeker wanneer wordt gewerkt met historische profielen en onduidelijk is wat de groeirimte is. Daar komt bij dat je als collectief verantwoordelijk wordt voor de nakoming van de afspraken met de transmissie- of distributiesysteembeheerder. Je moet er dus op kunnen vertrouwen dat alle deelnemers zich aan de spelregels houden. Daarom zijn scherpe afspraken nodig over prioriteit, meten, datakwaliteit en defaultscenario's. Wanneer een GTO wordt gecombineerd met producten zoals een groepscapaciteitsbeperkingscontract (Groeps-CBC) of een alternatief transportrecht, ontstaat al snel een complex samenspel. Daarmee neemt ook de kans toe dat er iets misgaat in het energiemanagementsysteem (EMS). Deelnemers willen zich daartegen kunnen verzekeren, en kijken daarbij ook naar de rol en aansprakelijkheid van de EMS-leverancier.

Tot slot kan de mogelijkheid om na verloop van tijd uit te treden uit de GTO complicerend werken. Bij uittreding kan een deelnemer een deel van het GGTV 'meenemen', waarna de contractuele structuur opnieuw moet worden aangepast, zonder vaste termijn. Als uittreden te gemakkelijk is, wordt het lastiger om investeringsbeslissingen te nemen voor groeiplannen die juist afhankelijk zijn van het GGTV. Al deze factoren beïnvloeden naar mijn verwachting de doorlooptijd van het opzetten van een energiehub."

Hoe werkt cable pooling in de praktijk?

"In de klassieke cable pooling-situatie die wij vaak zien, wordt een nieuwe installatie aangesloten achter de aansluiting van een partij met een bestaand transportrecht, via een secundair allocatiepunt. Contractueel is het basisprincipe helder: de partij met de oorspronkelijke rechten mag er niet op achteruitgaan. Eventuele beperkingen of extra verplichtingen worden daarom zoveel mogelijk neergelegd bij de toetredende partij. Omdat meerdere installaties één aansluiting delen, is het essentieel om prioriteitsregels vast te leggen: wie gaat voor bij een transportbeperking? In de praktijk krijgt een productie-installatie vaak voorrang en wordt een BESS (Battery Energy Storage System, ofwel een batterijopslag, red.) eerder beperkt. Dat leggen deelnemers vast in afschakel- en prioriteitsregels, én in duidelijke meet- en datakaders.

Verder moet helder zijn hoe aansprakelijkheid en kosten/opbrengsten worden verdeeld. Zelfs wanneer installaties van dezelfde eigenaar gaan cable poolen, bijvoorbeeld een zonnepark en een BESS, zien we dat partijen doorgaans met special purpose vehicles (SPV's) werken. Daarmee kunnen zekerheden beter worden gestructureerd en risico's worden 'ringfenced'. Dat vergemakkelijkt verkoop- en financieringstrajecten."

Wat brengt de nieuwe Energiewet voor cable pooling?

"De nieuwe Energiewet verruimt de mogelijkheden voor cable pooling aanzienlijk. De ACM past die verbrede reikwijdte in de praktijk al langer toe. Onder de Energiewet kunnen alle typen installaties – productie, opslag, conversie of verbruik – cable poolen als de minimaal aansluitcapaciteit van de gezamenlijke aansluiting 100 kVA bedraagt. Het mag daarbij om maximaal vier installaties gaan. Daarnaast geldt een meldplicht bij de ACM, om zicht te houden op het netgebruik. Het uitgangspunt is bovendien dat alle cable poolende partijen partij zijn bij de aansluitovereenkomst en de transportovereenkomst. De precieze vormgeving daarvan – en hoe wordt omgegaan met historische situaties – zal de praktijk verder moeten uitwijzen."

Is nieuwe wetgeving dé oplossing voor netcongestie?

"Nieuwe wetgeving helpt, maar er kan ook al veel. Denk daarbij aan de hoeveelheid alternatieve transportrechten. Uiteindelijk is nieuwe wetgeving niet de oplossing voor alle problemen. Zo zijn de wettelijke termijnen voor vergunningverlening in Nederland relatief kort, maar worden die termijnen in de praktijk structureel overschreden. Niet door onwil, maar door capaciteitstekort, complexe coördinatie en zware ruimtelijke en milieukaders. De stikstofimpasse speelt hierbij een grote rol.

Europa zet – mede door de behoefte aan energie-onafhankelijkheid en vergroening – aan tot versnelling, bijvoorbeeld met RED III en het in december gepresenteerde EU Grids Package. In Nederland wordt daarnaast een crisiswet netcongestie overwogen. Zo'n wet kan zinnig zijn als die dubbelingen wegneemt en doorzettingsmacht creëert. Maar een extra laag regels bovenop bestaande kaders kan ook juist vertragen. Het echte verschil maken we denk ik door rolvastheid – geen uitdijend takenpakket –, uitvoeringskracht en vroegtijdige afstemming."

Welke soorten zaken komen jullie veel tegen?

"Bij ons komt een breed scala aan zaken voorbij: van geschillen over gecontracteerde transportcapaciteit en procedures voor energieleveranciers tot ondersteuning bij de verkoop of financiering van grootschalige energieprojecten en alles wat daar juridisch bij komt kijken.

Specifiek op het gebied van netcongestie zijn er veel procedures over geweigerde of beperkte transportcapaciteit, en procedures tegen partijen die structureel hun gecontracteerde transportvermogen overschrijden. Dat leidt soms tot een kort geding en de nodige geschilprocedures bij de ACM.

Binnen onze energieprojectenpraktijk zien wij daarnaast dat vertraging in vergunningprocedures – onder meer door stikstofdepositie – regelmatig tot knelpunten leidt. Ook bij elektrolyzers, biogasinstallaties en CO₂-opslag schuren projectplanning en ambities vaak met lange vergunningprocedures en het ontbreken van benodigde netwerkinfrastructuur. Het gevolg daarvan kan zijn dat subsidies niet tijdig kunnen worden aangevraagd, of dat deadlines uit al verleende subsidiebesluiten onder druk komen te staan. Daar proberen wij creatieve oplossingen voor te bedenken, vaak ook in overleg met het bevoegd gezag.”

Wat raadt u marktpartijen aan die denken aan cable pooling of een energiehub?

“Kies een instrument dat aansluit bij je bedrijfsstrategie voor de middellange en lange termijn, en dat voldoende ruimte laat om flexibel door te groeien. Dat geldt overigens ook voor gesloten systemen. Cable pooling is daarbij relatief volwassen en voorspelbaar: als je bestaande transportcapaciteit kunt delen, is dit vaak de snelste route. Energiehubs kunnen veel maatschappelijke en economische waarde creëren doordat ze nieuwe groeimogelijkheden ontsluiten, maar ze vragen ook om commitment, onderling vertrouwen en maatwerk – en kennen doorgaans een langere doorlooptijd. Houd het bovendien uitvoerbaar: bij veel betrokken partijen staat de uitvoeringskracht onder druk. Zorg daarom dat je technische expertise vroegtijdig zelf aan tafel hebt, zodat je niet pas na het inrichten van de governance ontdekt dat het technisch niet haalbaar is.”

“Batterijen betrouwbaarder dan dieselaggregaat”

Ansova Staalcoating is zeer energie-intensief. De fabriek van oprichter Jan-Bart van Merksteijn is actief in het poedercoaten van staal. Daarvoor is niet alleen een poedercabine nodig maar ook een lopende band en twee enorme ovens. De ovens verbruiken nog gas, voor de rest draait de fabriek grotendeels op groene stroom, ondanks netcongestie. “Batterijen worden steeds goedkoper. Misschien koop ik er voor de volgende winter nog een.”

Van Merksteijn investeerde in 2023 ruim een half miljoen euro in een batterij met een capaciteit van 1 Megawattuur (1 MWh, ofwel 1.000 Kilowattuur). De investering was nodig omdat op het bedrijventerrein naast de A18 bij Doetinchem te weinig netcapaciteit beschikbaar was om in de grote stroombehoefte van de fabriek te voorzien. “Voordat de stalen producten de oven in gaan, stralen we ze en spuiten we met een poedercabine het poeder erop. Dat vergt veel stroom.”

Aanvankelijk gebruikte Van Merksteijn ook een dieselaggregaat om over voldoende stroom te kunnen beschikken, maar dat is steeds minder nodig. “Dankzij de batterij kan ik zonne-energie opslaan en voor de robots gebruiken. Ook kan ik de batterij 's nachts volladen via netstroom. Overdag kan ik dan beduidend meer gebruiken dan alleen de aansluiting op het stroomnet zou toelaten. Voorheen gaven we wel twintig- tot dertigduizend euro aan diesel uit per maand. Vorig jaar van april tot oktober hebben we helemaal geen diesel meer gebruikt. We hadden wel wat netstroom nodig, maar qua kosten is dat totaal niet vergelijkbaar.”

In de herfst heeft Van Merksteijn de batterijcapaciteit nog eens uitgebreid. “Op het moment dat je de accu en de infrastructuur hebt staan, de kabels, de containers et cetera, dan is het heel goedkoop uitbreiden. De accu's zijn nu ongeveer anderhalf keer zo goedkoop als een jaar geleden. Sinds twee maanden hebben we 1,5 MWh. Voor de volgende winter koop ik misschien nog een halve MWh bij. Midden in de winter hebben we nog wat diesel nodig, maar half januari scheen de zon alweer wat, toen draaide de generator nog maar een uurtje per dag.”

Behalve de besparing van kosten en uitstoot bieden de batterijen nog een ander voordeel: “De batterijen zijn aanzienlijk betrouwbaarder. Dieselgeneratoren vallen nog wel eens uit, vooral als ze veel uren draaien. De laatste keer dat de generator stuk ging, heeft dat ons zo'n anderhalve ton gekost. Het zijn eigenlijk waardeloze dingen. De machines in de fabriek kunnen er niet goed tegen als de stroom uitvalt, want dan doorbreek je de hittecyclus.”

In de toekomst hoopt Van Merksteijn ook van het gas af te gaan. “Vanaf 2030 zou ik graag groene waterstof willen gebruiken, als dat tenminste beschikbaar komt. Ik heb ook nagedacht over een investering in een hybride oven, maar de stroomcapaciteit die je daarvoor nodig hebt is absurd: 1,6 MW voor de priming-oven, en nog eens 3MW voor een topcoat-oven. De ovens hebben zes keer zoveel nodig als de rest van de fabriek. Ik reken er niet op dat ik binnen afzienbare tijd van de netbeheerder zoveel netcapaciteit krijg.”



Jan-Bart van Merksteijn, oprichter Ansova Staalcoating

Liander: Netbeheerder en stroomafnemers kunnen het samen oplossen

De energietransitie zet het Nederlandse elektriciteitsnet onder ongekende druk. Netbeheerders moeten niet alleen investeren in uitbreiding, maar ook slimmer omgaan met bestaande capaciteit. Liander, een van de grootste regionale netbeheerders, staat midden in deze verandering. Hoe wordt de organisatie klantgericht? Welke nieuwe contractvormen komen eraan? En moeten bedrijven bang zijn dat hun toegewezen transportcapaciteit wordt ingetrokken? We spraken consultant transportschaarste Max Prösch en Geert-Jan Koning, adviseur energietransitie, over deze vragen, de cultuurverandering binnen Liander, de technische en contractuele innovaties en de rol van bedrijven in het oplossen van netcongestie.

Hoe heeft de energiewet en ACM-sturing jullie organisatie veranderd?

Koning: “Het heeft geleid tot forse groei van het bedrijf. We hebben veel meer netarchitecten nodig om doorrekeningen te maken voor flexibele contracten. Daarnaast zijn er nieuwe functies ontstaan om producten te ontwikkelen en beleid te implementeren. Het is niet alleen uitbreiding, maar ook diversificatie van rollen. We hebben nu specialisten voor contractering, IT-processen, en aparte contactpersonen voor energiehubbs.”

Prösch: “Klopt. We werken nu veel meer vanuit een ketenbenadering. De energietransitie is niet alleen een technische opgave, maar ook een culturele. Bij Liander leren we nu hoe de markt omgaat met nieuwe contractvormen, en wat wij dan moeten doen om dat werkelijk tot een handtekening te laten leiden. Nieuwe contractvormen zoals het Capaciteitssturingscontract (CSC) en de Groepstransportovereenkomst (GTO) zijn nog in pilotfase, maar zullen de komende jaren bepalend zijn. Achter de schermen werkt Liander aan IT-processen en rekenmodellen om deze contracten breder te kunnen uitrollen.”

Wat doen jullie om klantgerichter te werken?

Prösch: “We gaan van ‘inside-out’ naar ‘outside-in’. De energietransitie kunnen we niet alleen. We hebben de markt nodig, bedrijven, lokale overheden. Daarom hebben we relatiemanagers op provinciaal en gemeentelijk niveau, en gebiedsregisseurs die met gemeenten praten over energieplanologie.

Koning: “Het is ook een cultuurverandering. We zijn natuurlijk een monopolist in de zuivere betekenis van het woord, maar ons gedrag moet wat anders laten zien. We zullen steeds meer de samenwerking moeten opzoeken, in plaats van rond netcongestie vooral te zeggen dat iets bij voorbaat niet kan volgens onze technische processen. Daarmee lossen we de administratieve netcongestie



Geert-Jan Koning, adviseur energietransitie, en Max Prösch, consultant transportschaarste bij Liander

niet op. Bij energiehubbs zie je dat: samen verkennen en richting geven. Dat is nieuw, ook voor ons. Het vraagt lef om niet meer te zeggen: 'U vraagt, wij draaien, en in dit geval kunnen we niet draaien, tot ziens', maar samen te kijken wat kan en wat niet."

Welke contractvormen spelen nu een rol?

Koning: "Capaciteitsbeperkende contracten (CBC's) en groepscontracten zoals GTO's zijn belangrijk. CBC's werken in twee scenario's: bedrijven die meer vermogen willen, maar niet altijd krijgen, en bedrijven die flexibiliteit aanbieden. Daar zit een financiële incentive in, maar altijd marktconform. Het doel is congestie verlichten."

Prösch: "Daarnaast komen capaciteit-sturende contracten en alternatieve transportrechten zoals blokstroom eraan. Het doel: benutten van ruimte in het net. Dat vraagt veel rekenwerk, nieuwe IT-processen en nieuw beleid."

Moeten bedrijven bang zijn hun toegewezen capaciteit kwijt te raken?

Koning: "Dat gaat niet zomaar gebeuren. Ons advies: ga in gesprek. Als bedrijfsinvesteringen vertragen en je als bedrijf om wat voor reden dan ook de eerder toegewezen allocatie niet optimaal benut, nemen we die capaciteit niet zomaar terug. Redelijkheid is nodig. Wanneer bedrijven bij ons aangeven waarom ze die capaciteit niet gebruiken, dan weten we dat en dan houden we er rekening mee."

Bij energiehubbs kijken we naar daadwerkelijk gebruik van de deelnemers plus verwachte ingroei in de komende drie jaar. Het idee dat een bedrijf een 'mes in de rug' krijgt, klopt wat mij betreft niet. We willen juist zekerheid bieden, anders durven bedrijven niet te investeren en gezamenlijk op te trekken."

Hoe benut Liander technisch en contractueel meer ruimte in het net?

Koning: "Technisch doen we dat door thermische belasting van assets te verhogen: transformatoren kunnen meer aan dan we tot nu toe toelieten. Dat is spannend, want het raakt aan hoe wij het risico normaal gesproken afdekken. Maar het vraagt veel rekenwerk: niet alleen op het niveau van de trafo's, maar ook op middenspanningsroutes, en de link met Tennet. En het vraagt een andere risicoperceptie: durven we meer risico te nemen om maatschappelijke schade te beperken?"

Wat betreft de contracten doen we dat nu dus via die flexibiliteitscontracten als de CBC."

Prösch: "Waar we ook aan werken, is hoe we stroomvraagprognoses maken. Je kunt niet alles voorspellen. We weten niet wat er over een maand gebeurt, laat staan over drie jaar. Toch moeten we die

prognoses maken, en dat doen we ook. Het vraagt lef om dat nu anders te doen, om anders naar risico's te kijken dan voorheen."

Hoe zijn de netten op bedrijventerreinen ingericht?

Koning: "Een groot onderstation bestaat meestal uit meerdere transformatoren, waarvan er één in reserve staat. Deze transformatoren voeden enerzijds grote klanten rechtstreeks – bedrijven met een aansluiting boven de 2 megawatt – en anderzijds de middenspanningsvelden die het terrein in gaan. Elk veld voedt een middenspanningsring waarop tientallen kleinere bedrijven zijn aangesloten."

Voor groepscontracten zoals GTO's was het uitgangspunt lange tijd dat bedrijven op dezelfde middenspanningsring moesten zitten. Dat bleek te beperkend. We hebben dat verruimd: nu kunnen we ook verschillende ringen combineren, mits ze op dezelfde transformator zitten. Dat vergroot de reikwijdte voor een GTO aanzienlijk."

Prösch: "We willen dat energiehubbs en groepscontracten waarde houden, ook als congestie straks minder wordt. Daarom denken we nu al na over combinaties van GTO's met variabele rechten zoals blokstroom. Die GTO's gaan op zichzelf niet over het oplossen van netcongestie."

Hoe ziet de toekomst eruit voor GTO's, CBC's en energiehubbs?

Koning: "GTO's moeten waarde houden, ook buiten congestietijd. Capaciteitsbeperkende contracten (CBC's) zijn tijdelijk, maar erg nuttig in tijden van congestie. Mijn ideaal voor als we netcongestie hebben opgelost: stapeling van GTO's met variabele rechten zoals blokstroom. Dat dempt de netbeheiderskosten voor een klant en de netbeheerder krijgt er flexibiliteit voor terug. Zo benutten we het net steeds optimaler. We hebben nu drie GTO's en honderden individuele CBC's afgesloten, maar in 2026 willen we naar tenminste tien GTO's. De ACM-netcode wordt hierin bepalend."

Bij CBC's zullen we congestievergoedingen moeten betalen. En het is de bedoeling dat we dit zo kostenefficiënt mogelijk contracteren. Die vergoedingen zijn marktconform en variëren per situatie. Het blijft maatschappelijk geld waarmee we dat doen, dus er wordt steeds afgewogen of de vergoeding opweegt tegen de economische schade van in een eerder stadium simpelweg zeggen: niet aansluiten of verzwaren. Het doel is klanten helpen en congestie verminderen, zonder onnodige kosten."

Prösch: "Energiehubbs zijn een kans, maar geen wondermiddel. Het vraagt coördinatie en vertrouwen tussen bedrijven. Wij faciliteren, maar de markt moet het zelf organiseren."

Wat kunnen bedrijven doen om te helpen?

Prösch: “Twee dingen: kijk achter de meter en bied flexibiliteit aan. Optimaliseer processen, verplaats verbruik in de tijd en meld je aan via Partners in Energie, een platform dat de netbeheerders hebben opgetuigd. Hoe meer bedrijven meedoen, hoe sneller we congestie oplossen. We komen langs als je daar interesse in hebt.”

Koning: “En werk samen. Zie de netbeheerder niet als tegenstander, maar als partner. Respecteer elkaars rol. Dat versnelt de energietransitie.”

Bouw woningen Merwedekanaalzone dankzij brede coalitie van start

In de stad Utrecht verrijst in de Merwedekanaalzone een nieuwe buurt met maar liefst 12.000 nieuwe woningen. Het betreft een van de grootste binnenstedelijke woningbouwprojecten van Nederland. Maar door netcongestie was het project bijna mislukt. Dankzij een intensieve samenwerking tussen overheid, netbeheerders en de bouwsector kunnen cruciale voorzieningen toch aangesloten worden op het elektriciteitsnet, aldus Margriet de Groot, Senior adviseur Netcongestie en Energietransitie bij de Provincie Utrecht. In dit interview gaat ze ook in op veranderingen in de omgevingsverordening, de nieuwe norm netbewust bouwen en het nieuwe prioriteringskader van de ACM.

Wanneer kwam Merwedekanaalzone bij de provincie écht op het netvlies, en wat was de rol van de provincie daarbij?

“De gemeente Utrecht trok als eerste aan de bel. Bij de uitwerking van de Merwedekanaalzone voorzag men dat cruciale voorzieningen niet meer aangesloten konden worden door de afgekondigde netcongestie. Vanaf dat moment is het voor ons gaan leven. De provincie was niet de initiator van het project, dat is de gemeente, maar we zijn wel nadrukkelijk de verbindende partij geworden tussen projectontwikkelaars, gemeente en netbeheerders.”

Hoe ziet de energiehubs in de Merwedekanaalzone er concreet uit – contractueel en technisch?

“De kern is een groepstransportovereenkomst (GTO) met Stedin, waarbij meerdere partijen gezamenlijk binnen één capaciteitsplafond blijven. Het totaal voor de Merwedekanaalzone stond gepland op 8 megawatt (MW) en dat is naar onder de 5,2 MW gebracht. Binnen het collectief zitten naast ontwikkelcombinaties ook Eneco, dat de warmte/koudevoorziening en buffering exploiteert. Het gaat nadrukkelijk verder dan alleen de woningbouw. De zogeheten plint, met daarin



Margriet de Groot, Senior adviseur Netcongestie en Energietransitie bij de Provincie Utrecht

winkels, scholen, horeca en dergelijke, kon nu worden meegenomen. Naast collectieve warmte, onder andere uit het Merwedekanaal, omvat het project ook energiebuffers, eigen opwek en collectieve laadpleinen die tijdens de pieken geen tot minder vermogen leveren.

"Waarom die stap van 8 naar 5 MW? En hoe past het grootverbruik daarin?"

"De netbeheerder had binnen de bestaande capaciteit 5 MW kleinverbruik gereserveerd ten behoeve van woningbouw. De vraag was: 'Kunnen we óók het grootverbruik binnen die 5 MW organiseren als één groep?' Dat is gelukt door het toepassen van principes van netbewuste nieuwbouw: de mix van woningen en voorzieningen maakt het mogelijk om vraag en aanbod van energie op een slimme manier bij elkaar te brengen. Uiteindelijk is de gezamenlijke capaciteit vastgelegd in een groepstransportovereenkomst. Daarmee konden ook voorzieningen die grootverbruikaansluitingen nodig hebben worden meegenomen. Het sleutelprincipe is samen sturen op het totaalprofiel, niet op individuele functies.

Waar zat dan de grootste complexiteit? Welke lessen zijn hieruit te trekken?"

"Twee dingen. Eén: nieuwe rolverdeling en aansprakelijkheid. Huishoudens kun je niet verbieden stroom te gebruiken. Als zij massaal extra verbruik creëren doordat ze bijvoorbeeld allemaal hun airco aanzetten, gaat dat ten koste van de ruimte voor de grootverbruikers binnen het groepscontract. Die partijen moesten dus onderling afspraken maken, risico's mitigeren en verzekeraarbaarheid regelen. Dat kostte tijd.

Twee: de juridische en operationele nieuwigheid bij alle partijen. Het is een heel innovatief en complex project; formeel zijn groepscontracten voor kleinverbruikers nog niet toegestaan en deze pilot biedt oogluikend een oplossing, maar vraagt ook nog heel veel operationele uitwerking. Dat kost tijd en binnen ons speelveld 'netcongestie' is tijd nu net wat we niet hebben. We concentreren ons daarom op dit moment samen met de netbeheerders op kleinere vervolgprojecten waar enkelvoudige contracten met bijvoorbeeld congestieverzachers mogelijk zijn. Daarmee creëren we extra ruimte op het net en mogelijkheden om woongebieden aan te sluiten."

En hoe organiseer je op bedrijventerreinen de 'stroomkoppelaars' en hun financiering?"

"We hebben in Utrecht een aanpak voor Energiehubs met vier fasen. In de eerste fase stimuleren we het ontstaan van samenwerkingsverbanden tussen ondernemers. In de tweede fase ondersteunen we pioniers bij haalbaarheidsonderzoeken. Er is een pool van hub-regisseurs beschikbaar: experts die

terreininiciatieven begeleiden. Ondernemers kunnen ook kiezen om subsidie aan te vragen. De financiële middelen daarvoor komen uit de USET-regeling. Let op: we betalen niet structureel de externe adviesrekeningen van ieder terrein. Maar we zorgen wél voor een pool van regisseurs, kennis en waar nuttig voor beperkte financiële ondersteuning in de verkenning.

Verder hanteren we een 'fasen-aanpak': verkennen van de urgentie, potentie en samenwerkingsgraad, dan verdiepen, en pas dán de uitvoering.

Een concreet voorbeeld: op bedrijventerrein Lage Weide startte een initiatief dat in eerste instantie door de bedrijven, Rabobank en gemeente Utrecht werd gefinancierd en later subsidie ontving van de provincie."

Wat verandert er met de nieuwe omgevingsverordening en de norm voor 'netbewust bouwen'?"

"De Provincie Utrecht legt in de omgevingsverordening vast dat alle nieuwe woningbouwprojecten netbewust moeten worden ontworpen. De norm voor netbewust bouwen is geen techniekvoorschrift, maar een resultaatnorm: een maximale piekbelasting per project, als het ware uit te smeren over woningen en gezamenlijke voorzieningen. Ontwikkelaars mogen zelf de optimale technische en bouwkundige mix kiezen – bijvoorbeeld isolatie, warmtepompen, buffers, vraagsturing – als ze maar onder de norm blijven. De norm is ontwikkeld samen met het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO), de netbeheerders en marktpartijen. Door invoering van deze norm kunnen we de beperkte netcapaciteit zo slim mogelijk inzetten en zoveel mogelijk projecten mogelijk maken.

Gemeenten vertalen onze instructieregels naar omgevingsplannen en toetsen straks aanvragen hieraan. We noemen dit inmiddels formeel de 'norm voor netbewust bouwen'. Eerder spraken we over 'netbudget', maar die term wekte het misverstand dat vermogen dan al gereserveerd is. Dit is vernieuwend en we valideren de effecten komend half jaar; zo kunnen we gericht bijstellen. Bovendien trekken we hierin samen op met de provincies Gelderland en Flevoland: wij regelden de normontwikkeling, Gelderland de juridische inbedding, waarna we het geüniformeerd hebben. De samenwerking was goed en de ontwerpverordening is tijdig opgeleverd. Partijen kunnen nu daarop reageren. De komende tijd werken we samen met gemeenten aan de gemeentelijke plannen. We verwachten dat deze maatregel in december 2026 in werking zal treden."

Wat vind je van het nieuwe prioriteringskader van ACM, vooral voor woningbouw?

“Inhoudelijk is het kader logisch en nodig. Het oude systeem leunde op een praktijk waarin netbeheerders capaciteit voor kleinverbruik zoals woningbouw reserveerden. Bij het opstellen van het oude kader was volgens de rechter onvoldoende gemotiveerd welke partijen met een maatschappelijk belang voorrang kregen op het stroomnet bij netcongestie. Nu zijn basisbehoeften, zoals wonen en openbaar vervoer, expliciet benoemd in de categorisering en prioritering.

Wél is er een heikel punt: het aanvragen van netcapaciteit na een ‘huisnummerbesluit’. Tot dusver kun je geen transportcapaciteit aanvragen voordat je gebouw en/of woningen door de gemeente een officiële adrestoekenning en BAG-registratie hebben gekregen van de gemeente. Dat is erg laat in het planproces en creëert grote realisatierisico’s voor ontwikkelaars en bouwers. In het nieuwe kader willen we juist vroeg en eerlijk prioriteren, maar dan moet woningbouw ook eerder kunnen aanvragen.

Daarom werkt nu een brede coalitie, bestaande uit onder andere de ACM, het Interprovinciaal Overleg (IPO), Vereniging van Nederlandse Gemeenten, het ministerie van VRO, Stedin en Netbeheer Nederland, aan een uniform, eerder aanvraagproces met voldoende realisatiezekerheid, zodat we geen schijn capaciteit vastzetten. Tot juni 2026 verandert het aanvraagproces niet en geldt het oude kader nog; daarna moet de nieuwe werkwijze landen.”

Wat is, vooruitkijkend, de slimste weg uit de congestie?

“Gebiedsgericht combineren. We hebben te lang in silo’s gedacht: ‘wonen hier, werken daar’. Juist door functies te mengen kun je profielen complementair maken en beter bufferen. Dat vraagt soms ook grensoverschrijdend denken tussen onderstations. En heel veel aandacht voor energieplanologie in een vroeg stadium. Dat is lastig, maar soms noodzakelijk. Tegelijkertijd moeten we communiceren, herhalen en van elkaar

leren: we delen elke twee maanden praktijklessen in zogenoemde netcongestiewerkplaatsen, met gemeenten en marktpartijen. De grootste systeemwinst zit in structureel samenwerken, transparantie en voorspelbaarheid.

We kunnen de complexiteit niet ‘wegpoetsen’, maar we kunnen wel spelregels afspreken die innovatie mogelijk maken en recht doen aan schaarste. De GTO bij de Merwedekanaalzone laat zien dat het kan, mits je integraal kijkt, profielen bundelt en vertraging gebruikt om risico’s eerlijk te verdelen. De omgevingsverordening en het ACM-kader bieden daarvoor een leidraad en creëren een gelijk speelveld. De echte versnelling zit in samenwerking tussen overheid, netbeheerders, financiers en ontwikkelaars.”

Conclusie

Om praktisch met netcongestie om te gaan voerde de ACM in 2024 een aantal maatregelen in, waaronder nieuwe contractvormen. Deze nieuwe contractvormen hebben in 2025 niet geleid tot de gehoopte versnelling van de inzet ervan. Het gaat de ACM niet snel genoeg en vandaar dat de netbeheerders nu op kwartaalbasis met een overzicht moeten komen rond de inzet.

De redenen waarom de nieuwe contractvormen nog weinig aftrek vinden, zijn onder meer:

- Gebrek aan een werkelijk financiële prikkel voor bedrijven om gezamenlijk op te trekken richting de netbeheerder; bedrijven zijn ook nog wat onwennig als het gaat om het werken met stroomkoppelaars, die als externen de touwtjes onderling aan elkaar pogen te knopen.
- Lage handelingssnelheid bij de netbeheerders.

De belangrijkste conclusie van dit rapport is de vaststelling dat we niet alleen tegen de technische grenzen van ons stroomtransport aanlopen, maar ook tegen de organisatorische grenzen. De diverse betrokkenen beschikken over een bestaand pakket van processen en gereedschappen dat echter niet geëigend is om de complexiteit rond netcongestie aan te pakken. We hebben te maken met verschillende probleemdomeneinen die op elkaar inwerken en per locatie anders zijn.

Het gevaar dreigt dat we elkaar in een organisatorische houdgreep nemen, die wellicht deels onvermijdelijk is, maar ook onnodig vertragend werkt. Praktisch: versnelling zal gevonden worden in het benoemen van stroomkoppelaars die op de lokale bedrijventerreinen 'de boer op gaan' om de samenwerking tussen bedrijven vorm te geven, zodat het gesprek met de netbeheerder kan worden gestart.

Wie moet die stroomkoppelaars, die vaak alleen en lokaal opereren, betalen? Dat lijkt ons het belangrijkste agendapunt voor alle betrokken stuurgroepoverleggen voor het komende halfjaar.

Daarnaast stellen we vast dat de netbeheerders zelf nog veel leren over het netgebruik en de manier waarop risicomarges worden gepland en vastgesteld. Hier is nog veel winst te behalen: hoe meer data de netbeheerders kunnen verwerken en mogen gebruiken, des te efficiënter de ruimte op het net kan worden ingezet.



Colofon

Dit is een uitgave van ABN AMRO. Dit rapport is een vervolg op twee eerdere rapporten van ABN AMRO over netcongestie:

1. [Indikken: Oorzaken en oplossingen voor netcongestie](#)
2. [Netcongestie: Voor wat, hoort wat](#)

Auteurs

Peter van Ees, Sector Banker Energie, ABN AMRO Bank
Albert Jan Swart, Sectoreconoom Industrie, Transport & Logistiek, ABN AMRO Bank
Leontien de Waal, Sector Banker Bouw, ABN AMRO Bank

Met medewerking van

David Kemps, Sector Banker Industrie, ABN AMRO Bank

ABN AMRO dankt de volgende organisaties en personen:

Fleur Elfrink, Geert-Jan Koning, Lucienne Krosse en Max Prösch, Liander
Anna de Vries en Wilko Wolbers, Autoriteit Consument & Markt (ACM)
Gem Beemsterboer, Energie Coöperatie Amsterdamse Haven (ECAH)
Bert Strijker, Energie Management Coöperatie Utrecht (EMCU)
Edwin Boogerman, Nienke ten Hagen en Karlijn van Klaveren, NN
Erwin Jacobs, Oegema Transport
Jan Rietdijk, Kempisch Ondernemers Platform (KOP)
Veii Jacobs, Stek Advocaten
Margriet de Groot, Provincie Utrecht
Afke Rond, Gemeente Arnhem
Jorrit de Jong, TenneT

Eindredactie

Bendert Zevenbergen

Opmaak

Kollerie Reklame-advies & Promotions

Illustraties

Inge Jalink

Additionele fotografie

Shutterstock.com; Estella Myers; Peter Boer; DCI Media

Distributie

<https://www.abnamro.nl/nl/zakelijk/insights/>

Disclaimer

De in deze publicatie neergelegde opvattingen zijn gebaseerd op door ABN AMRO betrouwbaar geachte gegevens en informatie, die op zorgvuldige wijze in onze analyses en prognoses zijn verwerkt. Noch ABN AMRO, noch functionarissen van de bank kunnen aansprakelijk worden gesteld voor eventueel aanwezige onjuistheden. De weergegeven opvattingen en prognoses houden niet meer in dan onze eigen visie en kunnen zonder nadere aankondiging worden gewijzigd. Deze publicatie is alleen bedoeld voor eigen gebruik. Het gebruik van tekstdelen en/of cijfers is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Teksten zijn afgesloten op 10 januari 2026.