



Inspiratiesessie Groendus

Bunschoten, 13 maart 2025

STRATEGY



STRATEGY



Join at
slido.com
#3088 418



STRATEGY



Energie

Altijd en overal stroom? Dat wordt met de dag minder vanzelfsprekend

Eva Rooijers

Lange wachttijden voor een aansluiting, meer kans op storingen en oproepen om in de avonden minder elektriciteit te gebruiken: de drukte op het stroomnet raakt lang niet alleen bedrijven meer. Niemand weet waar dit gaat eindigen.

Maandag komt in het Utrechtse winkelcentrum Hoog Catharijne een grote klok te hangen. Voorbijgangers kunnen daarop niet zien hoe laat het is, maar hoe druk het op dat moment is op het stroomnet. Het is een eigenwijs symbool van vrijblijvend initiatief van netbeheerder Stedin om consumenten aan te moedigen wat minder stroom te gebruiken als het spitsuur is op het elektriciteitsnet.

Maar achter die klok schuilt een ontwikkeling die een stuk minder vrijblijvend is. Beerte bij beerte kait de vanzelfsprekendheid af dat er in Nederland altijd en overal elektriciteit uit het stopcontact komt wanneer we dat willen. De pakweg 20.000 bedrijven die inmiddels op een wachlijst

staan voor een nieuwe of zwaardere stroomaansluiting weten dat allang. Maar de alarmerende jaarberichten van netbeheerders onderstrepen de ontwikkeling deze week nog eens. De kans op stroomuitval wordt steeds groter, was de eensluidende boodschap van de uitbaters van de regionale netten waarop huishoudens en kleine bedrijven zijn aangesloten. 'Het verbaast me dat het aantal storingsminuten nu nog niet is toegenomen', zei Stedin-cto Koen Biegers. Op het Zeeuwse Walcheren moest het netbedrijf tijdens de vakantiedrukke rond de kerstdagen al twee dieselslaggregaten inzetten om het net overeind te houden.

Netbedrijf Enexis sluit zelfs niet uit dat het woonwijken of bedrijven af en toe preventief in het donker moet gaan zetten om nog grotere storingen

te voorkomen. De netbeheerder had meer slecht nieuws. Na bedrijven krijgen ook huishoudens te maken met veel langere wachttijden als ze een zwaardere aansluiting nodig hebben voor bijvoorbeeld een laadpunt voor hun elektrische auto. Als ze pech hebben zelfs zeventig weken, waar dat normaal een week of drie is.

Hogere pieken

De problemen ontstaan onder meer door de snelle opmars van elektrische auto's, kookplaten, warmtepompen en zonnepanelen. Die zorgen voor hoge pieken in het gebruik en de levering van stroom. Het net kan die piek vraag niet aan. Daarom komt Stedin, naast de klok, ook met het dringende verzoek aan klanten om tussen 16.00 uur en 21.00 uur minder stroom te gebruiken.

Critici spraken op sociale media ho van de teruggang naar de middeleeuwen en de dreigende praktijken. Of ze wezen erop dat ze eerst van het gas af moesten en nu deze boodschap krijgen. Al zei netbeheerder Enexis snel dat er vooral veel gewonnen wordt door de elektrische auto niet direct in de lader te steken bij thuiskomst in de avond. 'We gaan niemand vragen om in de avond bij geen kaars een boek te lezen', aldus de financieel directeur van Enexis, Mariëtte Vogt.

Tegen de tijd dat de vergunningen binnen is besteld, is de vraag alweer verduddeld

Energiedeskundige Remco de Boer ziet de oproep van Stedin als de zoveelste stap in een 'lang feuilleton'. Hij schreef recentelijk het boek *Droomland* over een kwart eeuw energie- en klimaatbeleid. Netbeheerders passen volgens hem 'de salami techniek' toe. 'Elke keer serveren ze een nieuw plakje, maar niemand overziet de worst. En topvrouw Manon van Beek kan niet uitsluiten dat die voorziene kosten nog verder oplopen.

Nieuw energiesysteem

Volgens de netbeheerders is de spreiding van ons energiegebruik een logische en noodzakelijke gevolg van de overgang naar een klimaatneutraal energiesysteem. Daarin worden energiebronnen die afhankelijk zijn van het weer, zoals zon en wind, steeds belangrijker. Daar moeten we ons energiegebruik op aanpassen.

Alliander schreef het letterlijk in het jaarrapport: 'Het systeem waarin we 24 uur per dag en 7 dagen per week de gewenste energie beschikbaar hebben, is niet houdbaar. We moeten in het energiesysteem structureel naar een manier van energie gebruiken en innoveren die het net ontziet.'

Het stroomnet zou anders ook onbetaalbaar worden. Het is alsof we snelwegen zo breed zouden maken dat er nooit file is. Ook daar is geen geld of ruimte voor.

Daarin schrijven ambtenaren dat efficiënter gebruik van het net de kosten zou drukken. Dat kan bijvoorbeeld door het zwaardere belasting van de bui-

week weer tijdens de presentatie van de cijfers van TenneT. De beheerder van het hoogspanningsnet in Nederland verwacht de komende tien jaar 6.200 mrd te moeten investeren in nieuwe kabels en grotere elektriciteitsstations. Vorig jaar ging TenneT nog uit van 4.160 mrd, in 2021 had de netbeheerder het nog over 4,56 mrd. En topvrouw Manon van Beek kan niet uitsluiten dat die voorziene kosten nog verder oplopen.

Ook de regionale netbeheerders hebben steeds meer geld nodig en het maken van de juiste investeringsprognoses blijft lastig. 'Als we een groot project starten, gaan we uit van een bepaalde stroomvraag', zegt Maarten Otto, ceo van netbeheerder Alliander.

Maar tegen de tijd dat de vergunningen binnen zijn en het materiaal is besteld, is de vraag naar stroom alweer verduddeld. Het is nu eenmaal heel lastig om een exponentiële groei van de vraag in te schatten.'

Die stijgende kosten zijn voor Den Haag een groot punt van zorg. Want uiteindelijk komen ze via de energierekening naar bij huishoudens en bedrijven. Dat is slecht voor de betaalbaarheid van stroom en de concurrentiepositie van bedrijven.

Greep op de kosten

Het college van bestuur zette daarom een groep ambtenaren van verschillende ministeries aan het werk om te onderzoeken hoe meer greep te krijgen op deze kosten. Gasten presenteren ze een livij rapport.

Daarin schrijven ambtenaren dat efficiënter gebruik van het net de kosten zou drukken. Dat kan bijvoorbeeld door het zwaardere belasting van de bui-

Investeringsbedrag loopt snel op

Het bedrag dat TenneT verwacht te investeren in de komende 10 jaar, in € mrd



© FIC - RSM | Bron: TenneT

dege kabels. Hierdoor kan er ruimte vrijgemaakt worden op het net voor nieuwe bedrijven.

Alle netbeheerders zijn hier al mee begonnen. Het betekent dat ze meer stroom door hun kabels en transformatorstations jagen dan leveranciers aanbrengen. Dit is niet zonder risico's, want de kans op storingen neemt toe.

Enexis, actief in Groningen, Drenthe, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg, ziet dat al gebeuren. In een land waar het net nog steeds 99,99% van de tijd werkt, lijkt een extra

Het lijkt nu alsof het onvermijdelijk is dat we niet altijd zoveel stroom kunnen krijgen als we willen'

Verzwaringen stroomnet nodig

Huidige en verwachte capaciteit van elektriciteitsstations van TenneT, in gigawatt



© FIC - RSM | Bron: TenneT

storing hier en daar al snel acceptabel. Maar, waarschuwt Alliander, we moeten er niet te licht over denken. '1% minder betrouwbaarheid door storingen betekent bijvoorbeeld gemiddeld 3,6 dagen geen stroom of gas.

Ook de ambtenaren noemen het drempen van pieken in het stroomgebruik een belangrijke manier om de kosten naar beneden te brengen. Dat zou gestimuleerd kunnen worden door het invoeren van prijsschokken. Stroom wordt dan duurder als het net vol is en goedkoper op rustige momenten.

Netbeheerders zelf zijn hier groot voorstander van. Energiedeskundige De Boer is minder enthousiast. 'Het lijkt nu alsof het onvermijdelijk is dat we niet meer te allen tijde zoveel stroom kunnen krijgen als we willen. Alsof het een soort natuurverschijnsel is en het allemaal niet anders kan.' Dat is volgens hem niet zo. 'Het is het gevolg van bewust

overheidsbeleid. Van subsidies om zoveel mogelijk mensen zo snel mogelijk aan de zonnepanelen, elektrische auto's en warmtepompen te krijgen. Alles om dat doel van 55% CO₂-reductie in 2030 te halen.'

Daar mogen volgens hem best wat vraagtekens bij gezet worden. Willen we op deze weg doorgaan? En wat betekent dat dan? Is het misschien niet beter om even een pas op de plaats te maken met de elektrificatie van Nederland? 'Dat is het debat dat wat mij betreft gevoerd moet worden', zegt De Boer.

Het is precies de kant die TenneT-cto Van Beek niet wil dat de discussie opgaat. 'Ik snap dat er zorgen zijn, maar vertragen is juist niet het antwoord. We moeten de elektrificatie van Europa en de investeringen in het stroomnet juist versnellen. Dat is de manier om de economische groei aan te jagen en Europa voor zijn energie minder afhankelijk te maken van andere landen.'

Ze wijst erop dat niet investeren uiteindelijk nog duurder is. Uit een studie van de Boston Consulting Group blijkt dat het volle net de Nederlandse maatschappij jaarlijks 6,5 miljard tot 140 miljard kost. Van Beek: 'We moeten daarom volle kracht vooruit.'

De Boer vreest juist dat gewoon naar de onderdelen nadelige consequenties gaat hebben. 'We moeten niet naar opkijken als een toekomstige coalitie helemaal een streep zet door het duurzaamheidsbeleid. En dan zijn we nog verder van huis.'

overheidsbeleid. Van subsidies om zoveel mogelijk mensen zo snel mogelijk aan de zonnepanelen, elektrische auto's en warmtepompen te krijgen. Alles om dat doel van 55% CO₂-reductie in 2030 te halen.'

Daar mogen volgens hem best wat vraagtekens bij gezet worden. Willen we op deze weg doorgaan? En wat betekent dat dan? Is het misschien niet beter om even een pas op de plaats te maken met de elektrificatie van Nederland? 'Dat is het debat dat wat mij betreft gevoerd moet worden', zegt De Boer.

Het is precies de kant die TenneT-cto Van Beek niet wil dat de discussie opgaat. 'Ik snap dat er zorgen zijn, maar vertragen is juist niet het antwoord. We moeten de elektrificatie van Europa en de investeringen in het stroomnet juist versnellen. Dat is de manier om de economische groei aan te jagen en Europa voor zijn energie minder afhankelijk te maken van andere landen.'

Ze wijst erop dat niet investeren uiteindelijk nog duurder is. Uit een studie van de Boston Consulting Group blijkt dat het volle net de Nederlandse maatschappij jaarlijks 6,5 miljard tot 140 miljard kost. Van Beek: 'We moeten daarom volle kracht vooruit.'

De Boer vreest juist dat gewoon naar de onderdelen nadelige consequenties gaat hebben. 'We moeten niet naar opkijken als een toekomstige coalitie helemaal een streep zet door het duurzaamheidsbeleid. En dan zijn we nog verder van huis.'

Eva Rooijers is redacteur van Het Financieele Dagblad.





Stroomnet is zo vol dat zelfs reservecapaciteit soms niet voldoet

Door Tom van Gulp

4 mrt 2025 om 07:01

Update: 1 week geleden

1.5K reacties

Delen

Stedin ziet de problemen op het stroomnet alsmaar verder toenemen. Afgelopen Kerst heeft de netbeheerder zelfs voor het eerst aggregaten moeten inzetten, omdat de reservecapaciteit ook niet genoeg was. Het bedrijf waarschuwt dat stroomstoringen vaker kunnen voorkomen.

De aggregaten zijn met Kerstmis ingezet in Walcheren, vooral vanwege de grote toestroom van toeristen. Dit jaar zal dat met Pasen opnieuw zo zijn.

Ook in veel andere gebieden waar de netbeheerder actief is, worden de problemen steeds nijpender. Het gaat onder meer om de regio's Amersfoort, Gouda en Dordrecht. Daar heeft Stedin de reservecapaciteit moeten

STRATEGY

Zwaardere aansluiting huishouden bij Enexis kan tot 70 weken duren



• **Meer huishoudens moeten lang wachten op een aansluiting**

• Twee jaar geleden ging het om 1% van de gevallen, nu al om 10%

• Wachtijd voor een aansluiting kan 40 tot 70 weken bedragen

Van onze redacteur
Amsterdam

Na grote bedrijven moeten nu ook huishoudens steeds vaker lang wachten op een nieuwe of zwaardere aansluiting. Daarvoor waarschuwde netbeheerder Enexis gisteren bij de presentatie van de jaarcijfers. Enexis is actief in Groningen, Drenthe, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg.

Waar huishoudens doorgaans binnen drie weken geholpen konden worden als ze een zwaardere aansluiting nodig hadden voor bijvoorbeeld een warmtepomp of een laadpunt voor de elektrische auto, kan dat nu oplopen naar 40 tot 70 weken, wanneer het achterliggende net verzaamd moet worden. Netbeheerder Stedin (Zeeland, Zuid-Holland en Utrecht) waarschuwde dinsdag al dat de problemen op het stroomnet nu zo groot zijn dat huishoudens mogelijk op een wachtlijst komen.

Zo'n 90% van de mensen kan nog snel geholpen worden, benadrukt topman Rutger van der Leeuw. 'Maar als je de pech hebt dat je in een straat woont waar iedereen al een verzwaring heeft gehad en jij bent de druppel die de emmer doet overlopen, dan kan het tot 70 weken duren. Dat komt omdat we dan bijvoorbeeld een heel nieuw transformatorhuisje moeten bouwen zodat het net die zwaardere aansluiting aankan.' Twee jaar geleden was dit slechts in 1% van de gevallen nodig, nu dus al in 10%.

Stedin waarschuwt eerder deze week ook al dat huishoudens mogelijk op een wachtlijst komen

Ook neemt de kans op storingen toe. Vooral huishoudens gebruiken op piekmomenten steeds meer stroom, wat het net niet altijd aankan. Daardoor ziet Enexis het aantal stroomstoringen nu al iets oplopen. Ook zijn de netbeheerders het net zwaarder gaan belasten zodat meer klanten aangesloten kunnen worden. Dat geeft ook extra druk op het net. 'Het is onontgonnen terrein', zegt Van der Leeuw. 'We kijken nu hoever we over de technische limieten heen kunnen gaan zonder dat apparaten stukgaan of een tijd uitvallen. Dat is een balanceeract.'

De netbeheerder kan niet uitsluiten dat woonwijken of bedrijven volgend jaar preventief in het donker gezet moeten worden. 'De stroom moet dan tijdelijk worden afgesloten om erger te voorkomen. Je schakelt dan één groep aansluitingen af om te voorkomen dat er ook twintig andere uitkappen. Je wil dat domino-effect voor zijn', zegt Van der Leeuw. Hij benadrukt dat het Nederlandse net nog wel een van de betrouwbaarste van de wereld is, met een leveringszekerheid van 99,99%.

Het bedrijf speelde zo'n 300 megawatt vrij door meer stroom door de kabels te jagen en transformatorhuisjes. Ook sloot Enexis flexibele contracten af met bedrijven die spitsmomenten mijden op het stroomnet. Dat leverde nog eens 200 megawatt aan capaciteit op. Bij elkaar staat dit gelijk aan de totale capaciteit van de stad Eindhoven. Net als eerder Stedin ziet Enexis het liefst dat ook huishoudens de spits gaan mijden op het stroomnet. Vooral door niet direct de elektrische auto op te laden als mensen tegelijk thuiskomen in de avond.

Enexis stak €1,5 mrd in uitbreiding van de netten, waar dat een jaar eerder nog €1,3 mrd was. Daarvoor legde het bedrijf 1450 kilometer elektriciteitskabels aan en bouwde het 1201 elektriciteitsstations. De hoge investeringen zetten druk op de financiële positie. Het afgelopen jaar gaf het bedrijf dagelijks gemiddeld ruim €1,5 mln meer uit dan er binnenkwam: dit resulteerde in een negatieve kasstroom van €567 mln. De nettowinst over 2024 steeg met €182 mln tot €254 mln. Volgens Enexis doordat de tarieven die het in rekening mag brengen beter in balans zijn met de kosten dan in 2023.

→ **Pagina 21: Investerings TeneT en Nieuws in cijfers**



Verwachte gouden start
Femke Bol leidt gemengde estafette naar Europese indoortitel in Apeldoorn



'Ik was er niet bij betrokken'
Derk Bolt over de mismatches van Spoorloos

Warm onthaal voor Zelensky

„Oekraïne staat duidelijk niet alleen”, zei Volodymyr Zelensky op de Europese top, waar hij massale steun kreeg en ook premier Schoof ontmoette. ■ P4



FOTO AP

Plan om druk op overvol net te verlagen

Stroom duurder op piekmoment

Wie veel elektriciteit verbruikt wanneer het elektriciteitsnet kraakt in zijn voegen, moet meer gaan betalen aan de netbeheerder. De kosten van de verduurzaming kunnen zo evenwichtiger worden verdeeld.

Ton Voermans
Den Bosch

Een voorstel van de netbeheerders is in de maak en wordt voorgelgd aan de Autoriteit Consument & Markt die daarover beslist. Netbeheerder Enexis – actief in Noord-Brabant, Limburg en het noordoosten van het land – is duidelijk over de achterliggende reden: betalen naar gebruik is eerlijker.

Technisch is het uitvoerbaar. De slimme meter houdt continu bij hoeveel stroom er wordt afgenomen en geeft dat door aan de net-

beheerder. Drukke tijden op het elektriciteitsnet kunnen zo een andere prijs krijgen, een soort spitsheffing. Hoe hoog die heffing wordt, is nog niet uitgewerkt. „Het is mooi om mensen te vragen of ze vrijwillig minder stroom willen verbruiken op piekmomenten. Maar de Nederlander kennende is het handig als je er een prijsprikkel bij doet”, zegt Mariëtte Vogt, financieel directeur van Enexis. „Dat is ook rechtvaardiger. Degenen die gebruikmaken van het drukke netwerk, betalen er dan ook voor.”

Netbeheerders willen verschillende tarieven voor consumenten, want de benodigde landelijke investeringen zijn enorm. Er is 300 miljard euro nodig om het netwerk te versterken: meer en dikere kabels, spanningsstations en 50.000 extra transformatorhuisjes. 200 miljard euro is gigantisch veel, bijna 11.000 euro per Nederlander.

Wie gaat dat allemaal betalen? Niet iedereen profiteert immers van die dikke kabels. Niet iedereen heeft een gasloze woning met zonnepanelen, zonnepanelen en een warmtepomp. Moeten mensen die in een appartement wonen en niet eens zonnepanelen kunnen plaatsen, evenveel betalen als de bewoner van die duurzame woning die misschien wel tien keer meer elektriciteit door de kabels jaagt?

Verstopt
Tot dusver wel. En die rekening loopt jaarlijks fors op. Elk huishouden betaalt dit jaar, verstopt in de energierekening, 60 euro meer dan vorig jaar voor het gebruik van het elektriciteitsnet. En de komende jaren blijft het in die orde van grootte stijgen. Uiteindelijk kunnen die netbeheerskosten voor de consument wel verdere verdere worden zijn in 2050. ■ P6

Kokkerellen met Meghan

Hertogin van Sussex showt haar leven in eigen Netflix-serie

■ P13



Tuinstoel Robbio

Rood, zwart, groen of zwart Op=Op

50,- 32,-

MOET JE ZIEN, LENTE!

Geduld (17-30 maart 2025) Bontje, witte en zwart op Kwantum.nl



KWANTUM

'Vrouwenkwalen' kosten 7 miljard per jaar, maar krijgen veel te weinig aandacht ■ P17

Overwegend zonnig en iets warmer
■ Sportwereld

VR 16° | 1°

ZA 18° | 2°

ZO 16° | 2°

ADN Nieuwsmedia
Dit bericht is onderdeel van ADN Nieuwsmedia, de grootste nieuwsgroep van Nederland



REL: 0.400 11005

Aanpak stroomnet goedkoper door flexibel gebruik



Het plan van de netbeheerders om huishoudens die veel elektriciteit verbruiken op piekmomenten, meer te laten betalen, gaat niet alleen over een eerlijkere verdeling van de kosten.

Ton Voermans

Den Bosch

Door de drukte op het elektriciteitsnet in de spits weg te nemen, kunnen de kabels minder dik zijn en zijn er bijvoorbeeld minder transformatorhuisjes nodig. Dat zou zomaar 30 miljard euro kunnen schelen, heeft brancheorganisatie Netbeheer Nederland laten onderzoeken. Flexibel gebruik van het net wordt al toegepast bij bedrijven. Zij kunnen korting krijgen als er stroom wordt verbruikt op rustige uren.

Rutger van der Leeuw, directeur van Enexis: „Samen met de andere netbeheerders zijn wij over verschillende tarieven in gesprek met de Autoriteit Consument & Markt, die hier uiteindelijk over gaat. Ik moet er wel bij zeggen dat als wij of als de ACM zou besluiten tot die beprijzing, dan duurt het echt nog wel een aantal jaren voordat het zover is.”

De netbeheerders denken aan tijdvakken waarin het gebruik van het elektriciteitsnet duurder wordt, bijvoorbeeld tussen 17.00 en 21.00 uur, dé spitsstijd op het elektriciteitsnet. Van der Leeuw: „Als je dan toch om 19.00 uur je auto wilt laden, kan dat natuurlijk, maar dan is het wel duurder. Als we mensen die het net gebruiken op het moment dat er ruimte is belonen, dan gaat dat helpen. Het is niet dé oplossing, maar het gaat zeker helpen.”

Bedrijven kunnen al korting krijgen bij gebruik van stroom op rustige uren

De enorme drukte op het elektriciteitsnet is nu vooral een probleem bij nieuwe of zwaardere aansluitingen. Er zijn wachttijden, ook voor consumenten die een zwaardere aansluiting willen, omdat het stroomnet eerst aangepakt moet worden. De kans dat door de drukte op het net een black-out optreedt, is heel klein. De leveringszekerheid is ondanks alle zorgen 99,99 procent. Van der Leeuw: „En dat blijft zo.”



ENERGIE NETBEHEERDERS HOEVEN MINDER TE INVESTEREN IN NIEUWE KABELS ALS CONSUMENT ZUINIGER

WORDT

Help overbelast stroomnet: zet de auto's nachts aan de laadpaal

Het stroomnet in een groot deel van Zeeland, Zuid-Holland en Utrecht dreigt zo overbelast te raken dat de stroom kan uitvallen. Vooral het piekmoment tussen 16.00 uur en 21.00 uur – precies als we met zijn allen staan te koken – is het probleem. Minder stroom gebruiken, luidt de oproep van netbeheerder Stedin.

Arjen Nijmeijer
Middelburg

1 Hoe kunnen we zelf het stroomverbruik verminderen?

De tip met stip op 1: laad je elektrische auto op een ander tijdstip op. „Als je die aan een publieke laadpaal zet, trekt die net zoveel stroom als zes of zeven huishoudens samen tijdens piekuren”, zegt Koen de Lange, woordvoerder van Stedin. „Eten doen de meeste mensen tussen vier en negen uur, dus dat er dan wordt gekookt, is logisch. Maar die auto kun je net zo goed 's nachts opladen. De meeste auto's hebben aan vier uur genoeg om volledig op te laden, maar ze staan er gemiddeld wel acht uur. Dan kun je hem eigenlijk net zo goed in de nacht aan de laadpaal koppelen.”

Ook een stroomvreter op koude dagen: de warmtepomp. „De meeste van die apparaten kun je instellen, zodat ze een paar uur

eerder draaien. Dan heb je tijdens de piekuren geen stroom nodig, maar heb je wel een warm huis. Over een jaar of tien hebben we waarschijnlijk allemaal slimme systemen die zelf kijken wanneer het beste moment van de dag is om allerlei dingen aan of uit te zetten. Maar tot die tijd vragen we daarvoor nog even de hulp van de mensen thuis.”

Ten slotte nog een tip voor de maanden die eraan komen: heb je zonnepanelen, gebruik ze dan ook. „Stel je wasdroger, je wasmachine en je vaatwasser zo in dat ze midden op de dag draaien. En laad je auto dan ook overdag op. Je zult misschien niet alle stroom vanuit de zonnepanelen gebruiken, maar

Netbeheerders zijn hard bezig om het netwerk uit te breiden, maar de vraag naar stroom stijgt nog sneller

het helpt wel. Deze week schijnt de zon, ik heb zelf de timer van mijn vaatwasser zo ingesteld dat hij daar gebruik van maakt. In bijvoorbeeld Zeeland heeft bijna een op de drie huishoudens zonnepanelen, maar die stroom wordt te weinig gebruikt en wat er over is, wordt gewoon op het net geloosd. Heb je geen zonnepanelen, dan kun je apparaten trouwens ook beter buiten de piekuren aanzetten: 's nachts is stroom nog altijd iets goedkoper dan overdag.

2 Maar als ik geen zin in heb om zelf iets te doen?

Die keuze maak je natuurlijk zelf. Maar het elektriciteitsnet staat voorlopig nog wel even onder druk, dus de kans op storingen neemt toe. „Het is nu allemaal nog op vrijwillige basis”, zegt De Lange. „Maar er wordt inmiddels wel onderzocht hoeveel effect een prijsprikkel kan hebben. Zoals je vroeger een flink verschil tussen het dag- en het nachttarief had, kan het zijn dat elektriciteit over



▲ De elektrische auto kan beter niet tijdens het piek-uur opgeladen worden, maar bij voorkeur 's nachts.

FOTO: ANP

enkele jaren duurder is tussen tussen vier uur 's middags en negen uur 's avonds. Er komt hoe dan ook een nieuw energiesysteem aan, dat meer gaat draaien op zon en wind. Daarop zullen we ons gedrag moeten aanpassen.”

3 Wat is precies het probleem met die piekmomenten?

De mensen van Stedin zien het elke dag weer op hun monitoren. Mensen komen thuis na het werk, de warmtepomp moet harder zijn best doen, het is tijd om te koken,

de auto gaat aan de lader en het wasgoed wordt snel even in de droger gepropt, zodat het nog voor bedtijd schoon de kast in kan. Logisch allemaal, maar ondertussen lopen de meters bij de netbeheerder in het rood. Stedin zorgt voor de elektriciteit van bijna 2,4 miljoen huishoudens in Zeeland, Utrecht en het grootste deel van Zuid-Holland. „We zien die avondpiek op steeds meer plekken”, zegt De Lange. „De afgelopen honderd jaar zijn we eraan gewend geraakt om hier helemaal niet bij na te denken, maar nu werkt dat niet meer.

Tegelijk met de avondspits op de snelwegen zien wij een avondspits op ons netwerk.”

4 Kan Stedin dat probleem dan niet zelf oplossen?

„Wij zijn hard bezig om de capaciteit van het netwerk uit te breiden, maar de vraag naar elektriciteit neemt nog sneller toe”, zegt De Lange. „Dat merken wij direct, vooral op winterdagen, als de zon minder hard schijnt, de warmtepomp harder zijn best moet doen en de koude accu's

van elektrische auto's meer stroom vragen. Om aan die vraag te voldoen, moeten we onze storingsreserve aanspreken. En die dient juist om tekorten tijdens storingen en werkzaamheden op te vangen. Als er nu een storing is op het tijdstip dat we de stroom toch al overal vandaan moeten halen, is die reserve opgebruikt. Dan kan zo'n storing opeens een stuk langer duren.”

5 Moet ik me hier druk over maken?

Jazeker. De energierekening gaat de komende jaren sowieso stijgen, ook het deel waarmee je betaalt voor het netwerk. Stedin heeft alleen al het afgelopen jaar meer dan een miljard euro gestoken in verbeteringen in haar drie provincies. Daarvoor is meer dan 1000 kilometer aan nieuwe kabels neergelegd en zijn er 353 transformatorhuisjes gebouwd. En dat is nog maar het begin, er komen nog voor miljarden aan uitbreidingen aan. „We kunnen best een vierbaansstroomsnelweg aanleggen, dan is het mogelijk om elke piek op te vangen”, legt De Lange uit. „Maar als consumenten hun gedrag een beetje aanpassen, hebben we genoeg aan een tweebaanssnelweg. Dat scheelt miljarden euro's en dat merk je als consument dan weer in je eigen rekening.”

6 Stedin heeft al extra maatregelen genomen. Welke?

In december plaatste het bedrijf in Grijskerke op Walcheren twee noodaggregaten om zeker te stellen dat er voldoende stroom was voor de bewoners en de in grote getale toegestroomde toeristen. De vakantiehuizen zijn steeds vaker duurzaam, dus zonder gasaansluiting. Als vele duizenden mensen dan met Kerstmis aan de traditionele gourmet gaan, merkt de netbeheerder dat direct. „Met Pasen zetten we die aggregaten er ook weer neer, want dan komen er opnieuw heel veel toeristen. En ik heb al gehoord dat gourmets met Pasen ook heel populair is.”

Σ Totaal

⚡ Regionale
Netbeheerder

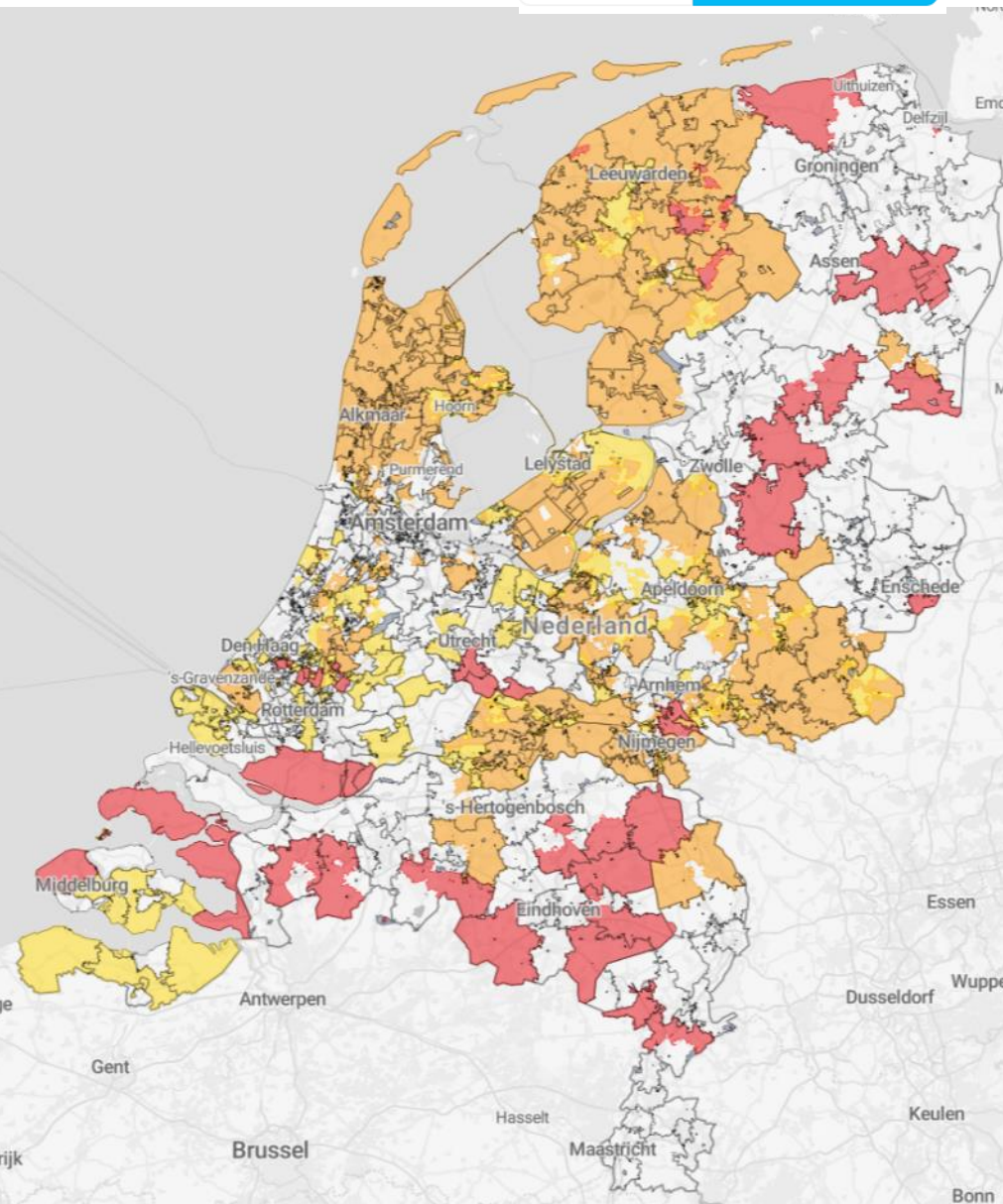
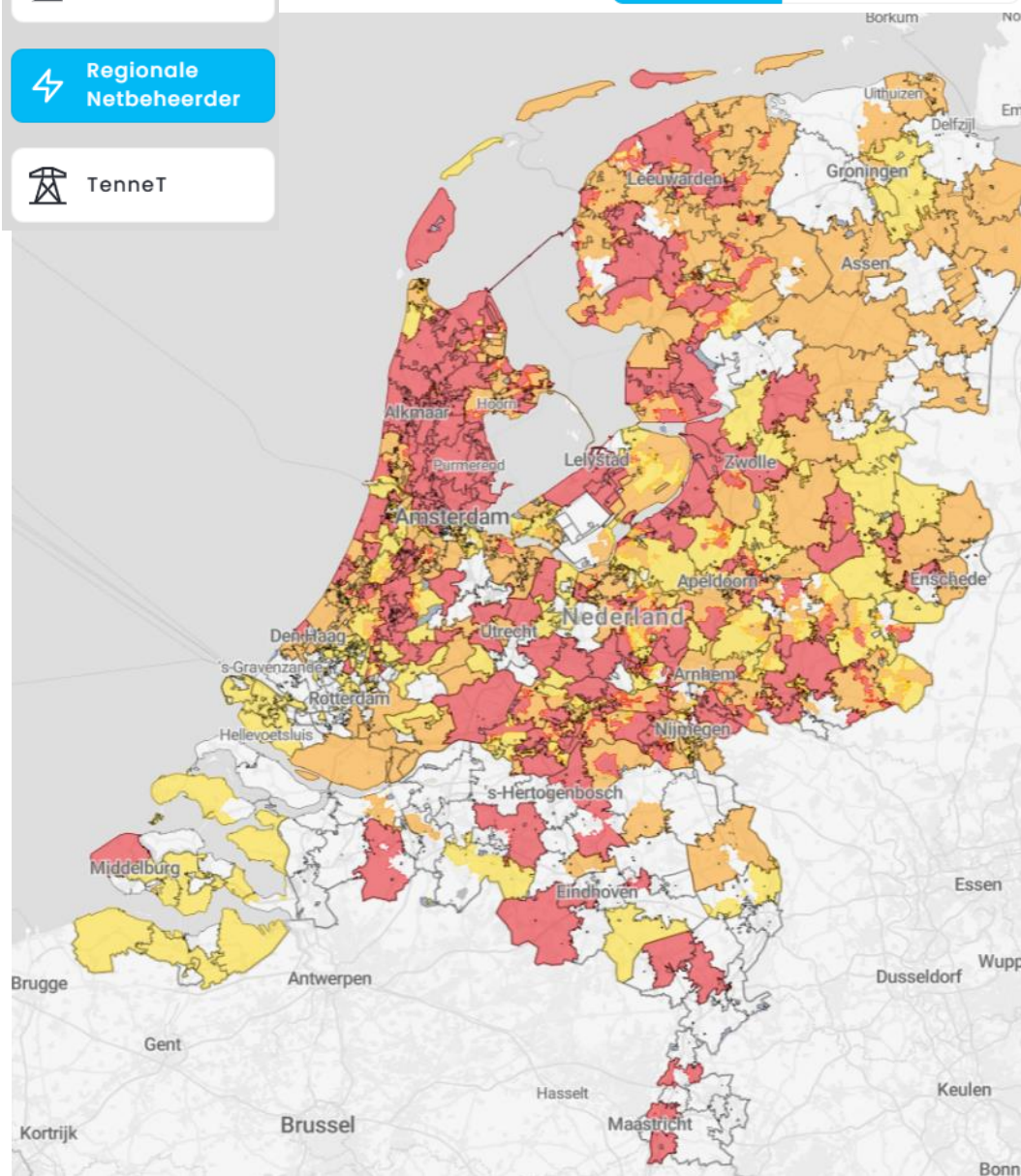
📡 TenneT

Afname ↓

Teruglevering ↑

Afname ↓

Teruglevering ↑



STRATEGY

Σ

Totaal

⚡

Regionale
Netbeheerder

📡

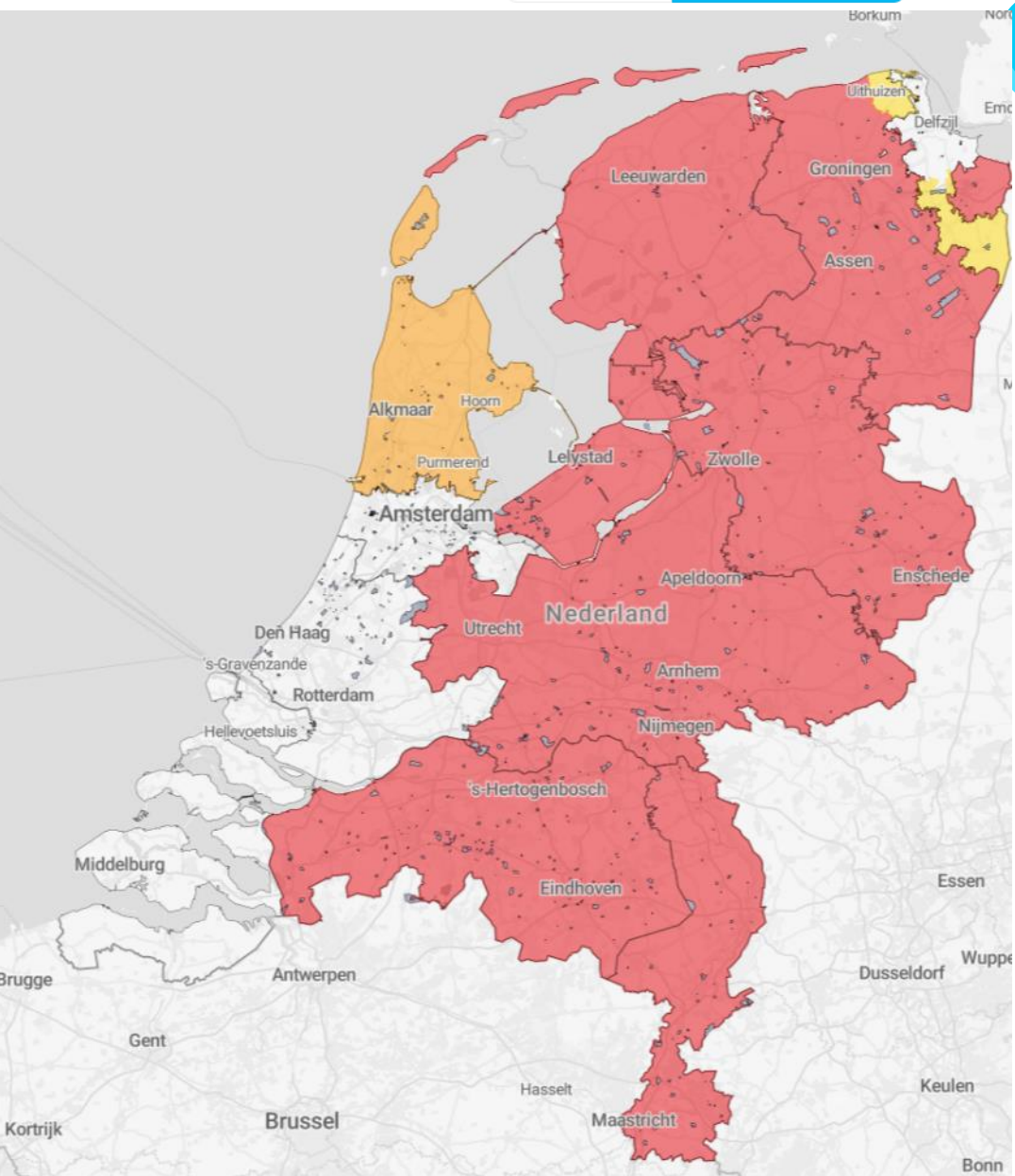
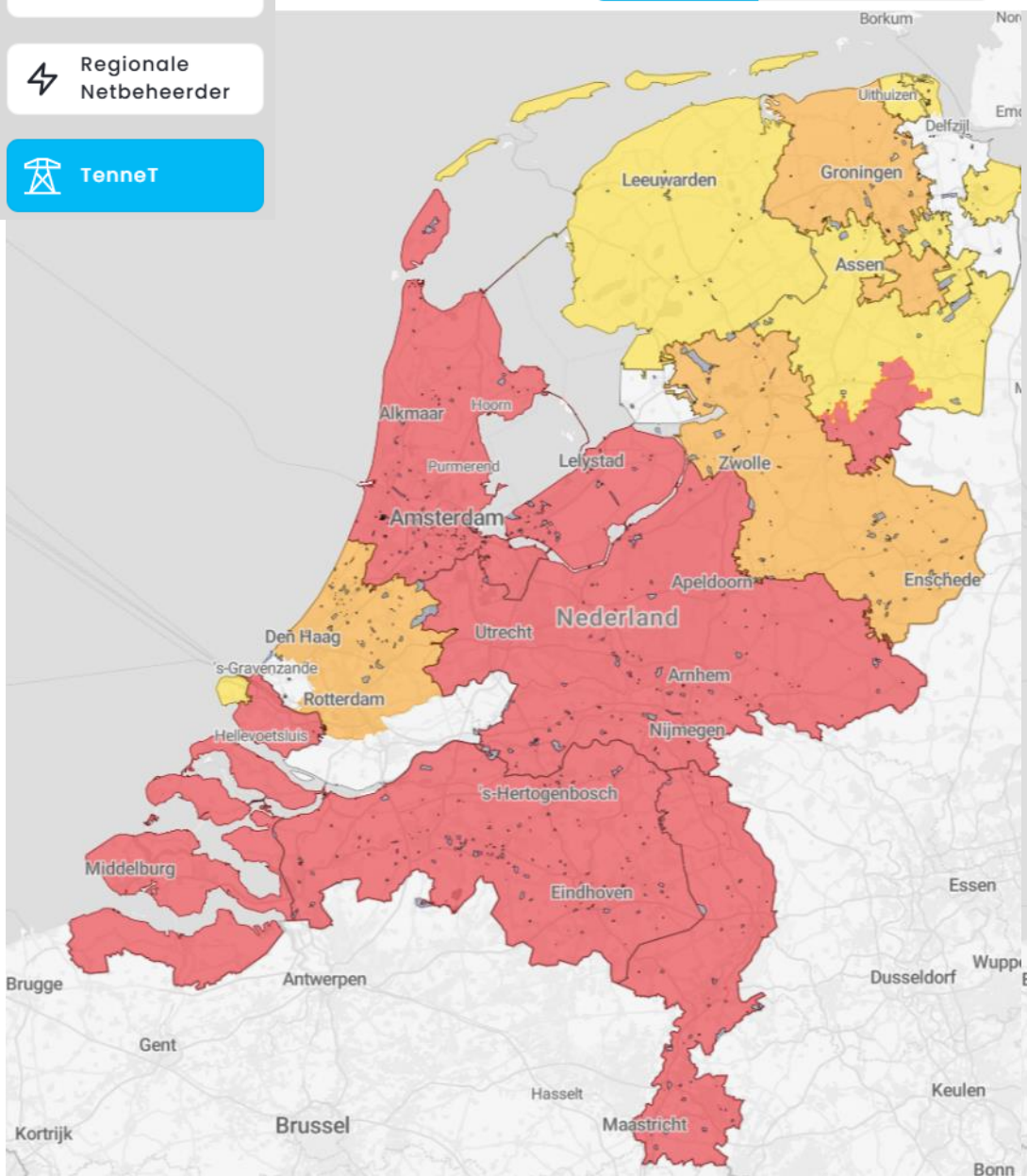
TenneT

Afname ↓

Teruglevering ↑

Afname ↓

Teruglevering ↑



STRATEGY

Σ Totaal

⚡ Regionale Netbeheerder

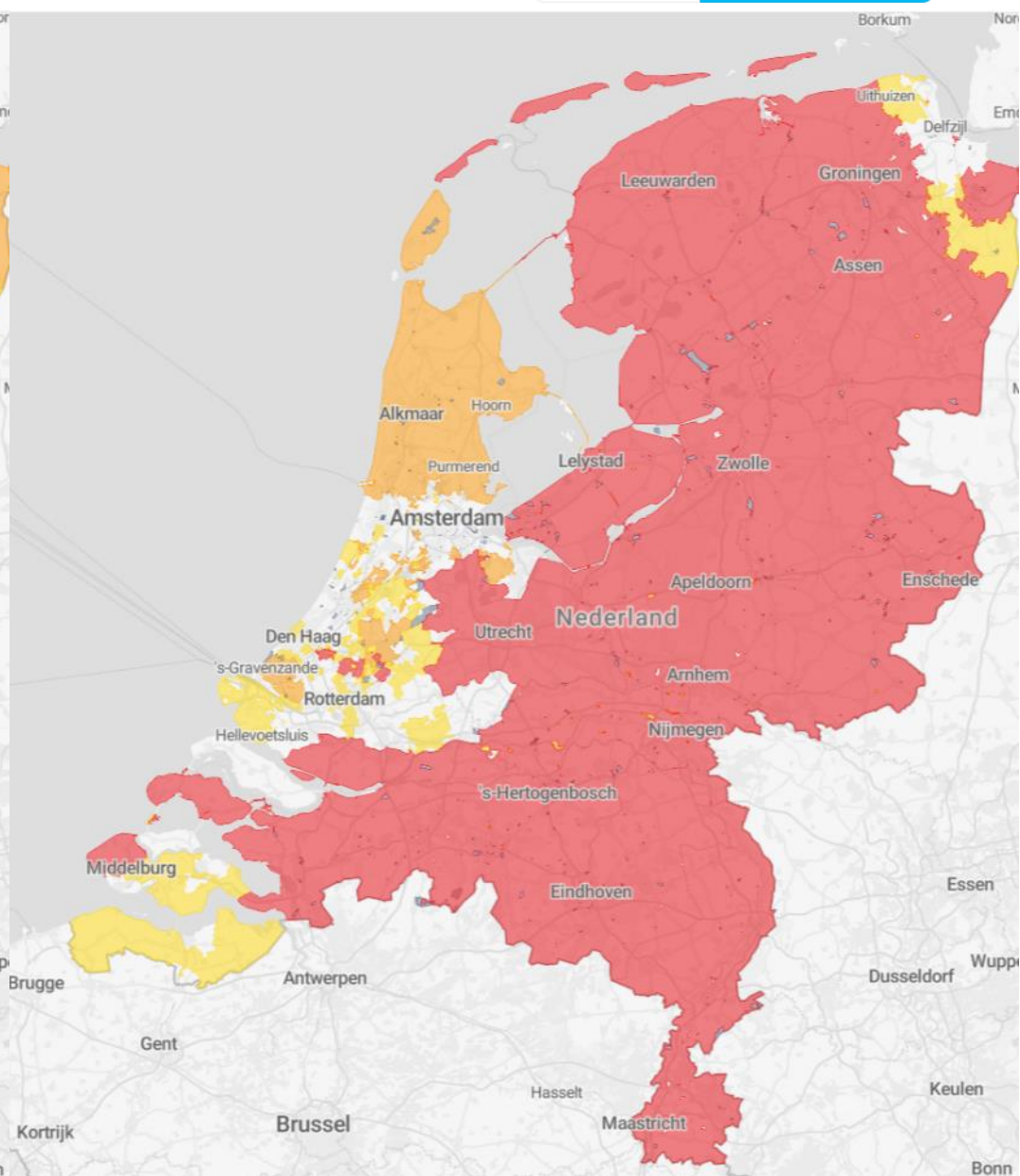
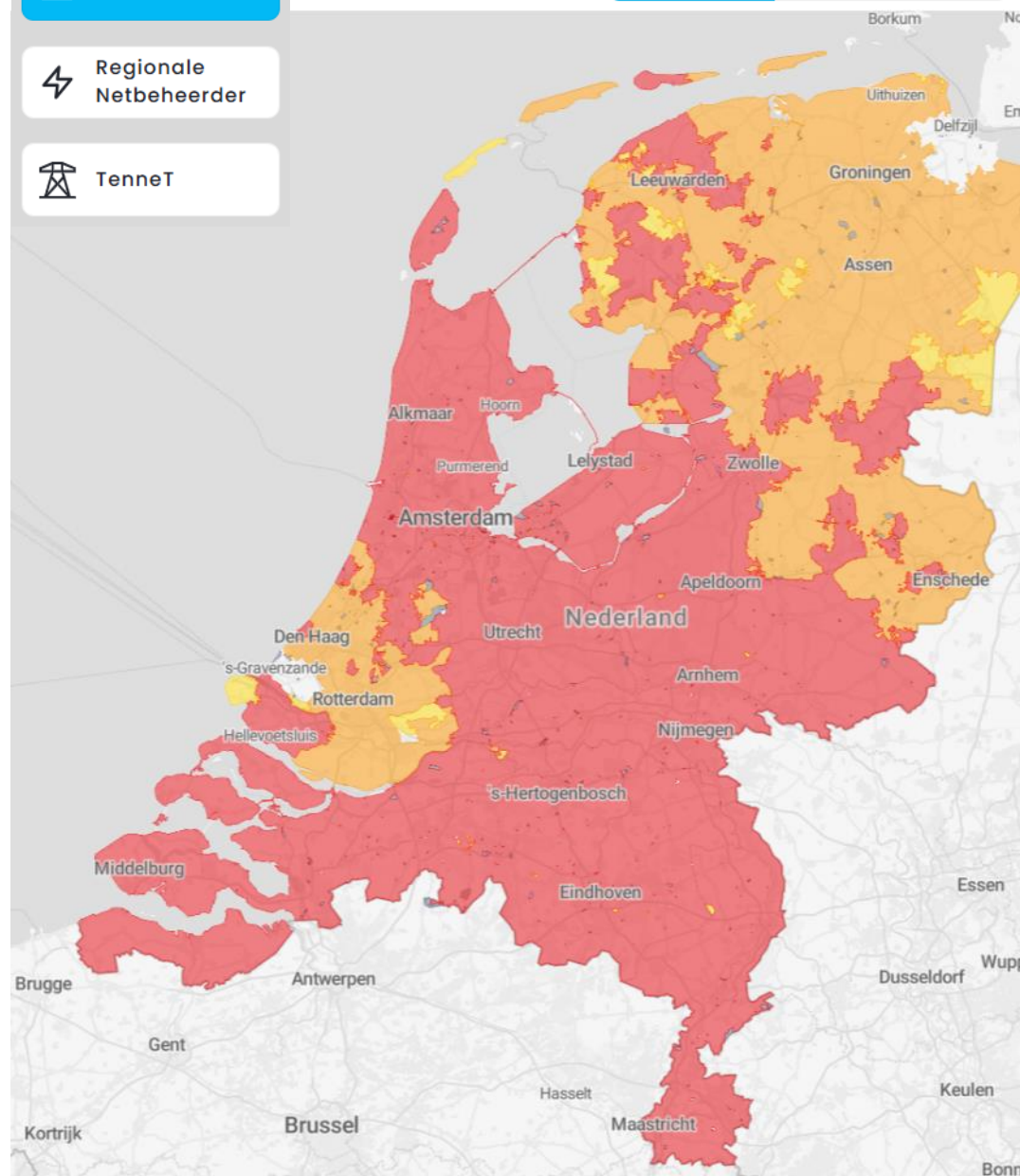
📡 TenneT

Afname ↓

Teruglevering ↑

Afname ↓

Teruglevering ↑



STRATEGY



PIEKEN FACILITEREN

In welke gevallen is het voorzien in transportcapaciteit om pieken te faciliteren niet wenselijk?



SYSTEEMINRICHTING

Op welke manieren moet de systeeminrichting aangepast worden om flexibel vermogen passief te ontsluiten?

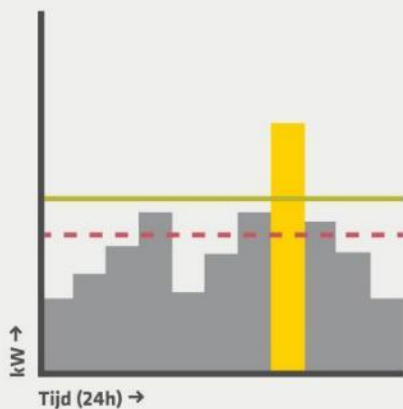


ACTIEVE STURING

Welke actieve sturing blijft nodig om in het nieuwe energiesysteem de netgrenzen te bewaken?

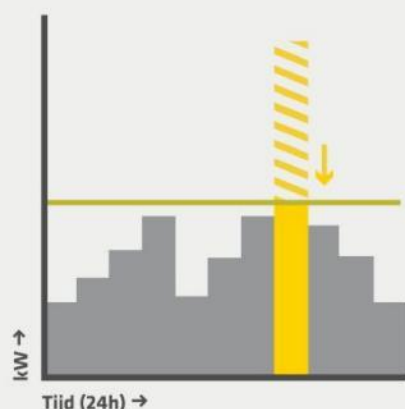
1 Netverzwaring als basis

Netverzwaring voor extra capaciteit van onze netten



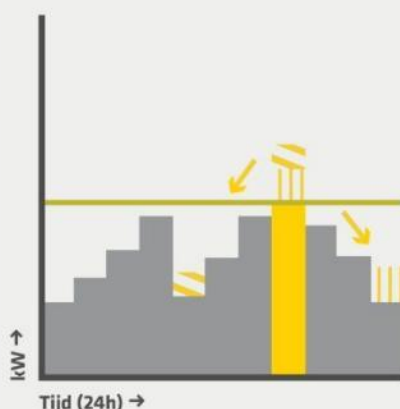
2 Welke pieken faciliteren we niet?

Afspraken over **verplichte curtailment zon-PV** en **locatie- of tijdsgebonden restricties voor onbalanshandel**



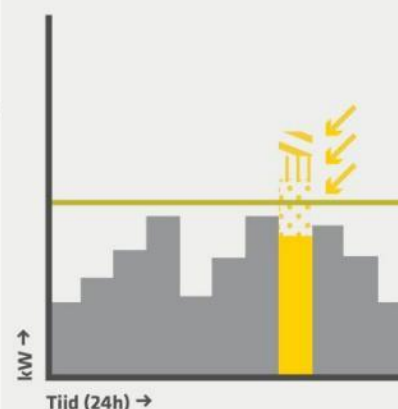
3 Hoe ontsluiten we passief flexibel vermogen?

Nieuwe systeemelementen zoals **tijdsgebonden tarieven**, **normering** of **alternatieve contractvormen**



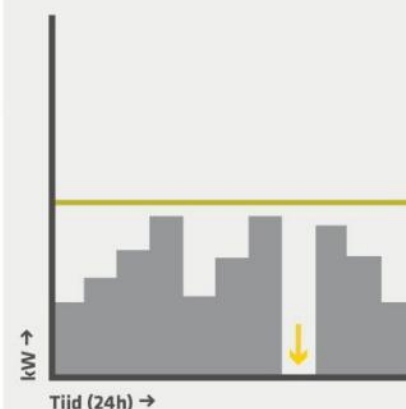
4 Hoe zetten we actief flexibel vermogen in?

Piekverlaging door **marktgebaseerde inkoop** flexibel vermogen of **systeemintegratie**



5 Wanneer is real-time capaciteitsmanagement nodig?

Real-time capaciteitsmanagement via directe sturing (door netbeheerder of marktpartijen)



— Nieuwe netgrens

- - - Oude netgrens

STRATEGY



TenneT breidt onder meer het hoogspanningsnet uit.

FOTO: EUGENE WINTHAGEN/ANP

ENERGIE

TenneT verhoogt investeringsplan met tientallen miljarden

TenneT wil komende tien jaar €200 mrd investeren in het net

In politiek en samenleving zijn er zorgen over de betaalbaarheid

TenneT-ceo: niet investeren kost maatschappij nog meer geld

Eva Rooijers
Amsterdam

Netbeheerder TenneT gaat de komende tien jaar zo'n €40 mrd meer investeren in de Nederlandse en Duitse netten dan eerder gepland. Ging de uitbater van het hoogspanningsnet er eerst nog van uit dat €160 mrd genoeg was, nu komt TenneT uit op €200 mrd, blijkt uit het gisteren gepubliceerde jaarverslag.

Het is niet de eerste keer dat TenneT het verwachte investeringsbedrag met vele miljarden omhoog moet schroeven. In 2023 had TenneT het nog over €111 mrd, in 2021 over €56 mrd. Een derde van die enorme toename is volgens ceo Manon van Beek toe te schrijven aan kostenstijgingen.

Daarnaast moest TenneT het geprojecteerde investeringsplan opnieuw verhogen omdat het van de Nederlandse en Duitse overheid een steeds completer beeld krijgt van hoe het klimaatneutrale energiesysteem van de toekomst er precies uit komt te zien. Hierdoor weet TenneT ook beter hoeveel hoogspanningskabels, kabels naar windparken op zee en elektriciteitsstations er straks nodig zijn.

Ondertussen nemen de zorgen in de politiek en de maatschappij toe over hoe deze investeringen betaald moeten worden. De netwerk-kosten die burgers en bedrijven betalen, stijgen hard mee. En de staat moest onlangs al twee leningen (€4,4 mrd) verstrekken om te garanderen dat TenneT kan doorgaan met investeren.

Vandaag presenteert het kabinet een onderzoek naar deze stijgende kosten en hoe die rekening verdeeld moet worden. Voor de investeringen van het Duitse deel is al duidelijk dat Den Haag die niet wil opbrengen.

Daarom is TenneT bezig met een verkoop van een aanzienlijk deel van de Duitse activiteiten via een beursgang of onderhandse verkoop aan private investeerders. Per 1 januari is het bedrijf opgesplitst in een Duits en Nederlands deel.

Onderhandelingen met de Duitse staat over een volledige verkoop van TenneT Duitsland klapten vorig jaar. Berlijn had onvoldoende geld om de ruim €20 mrd op te hoesten voor het Duitse deel.

Nu er een nieuwe politieke wind waait in Duitsland, kondigde de beoogde toekomstige bondskanselier Friedrich Merz af van de op-richting aan van een infrastructuurfonds met een omvang van €500 mrd.

Dat roept de vraag op of een volledige verkoop van TenneT Duitsland aan de Duitse staat niet weer een optie is. 'De deur staat altijd open voor de Duitse staat om deel te nemen aan een beursgang of een consortium van kopers', zei cfo Arina Freitag. 'Maar we kunnen onszelf niet afhankelijk maken van de Duitse staat.'

Wat de zoektocht naar investeerders volgens Freitag bemoeilijkt, is dat de Duitse toezichthouder recentelijk de tarieven verlaagde die TenneT kan vragen aan bedrijven. Dat zet ook het rendement van toekomstige investeerders onder druk. 'Die tarieven moeten hoger zijn om investeerders te kunnen aantrekken. Die feedback geven wij ook door aan de toezichthouder', benadrukt de financieel directeur van TenneT.

Ceo Van Beek snapt dat er zorgen zijn over de oplopende kosten van de energietransitie en investeringen in het stroomnet. 'Maar niet investeren kost nog veel meer geld, blijkt uit meerdere onderzoeken', stelt Van Beek. 'Voor onze energiegebruiker en economische groei is het juist belangrijk dat we op volle kracht doorgaan met investeren.'

Afgelopen jaar investeerde TenneT meer dan €10 mrd in de uitbreiding en het onderhoud van het stroomnet, een toename van 38% ten opzichte van het jaar ervoor. De omzet van de netbeheerder nam in 2024 af naar €8,4 mrd, van €9,2 mrd het jaar ervoor. De winst steeg van €700 mln naar €1,8 mrd.

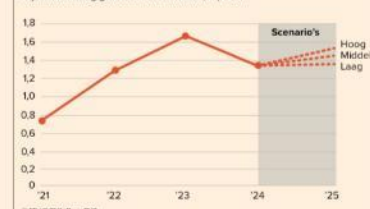
Nieuws in cijfers

Energienota huishoudens kan gemiddeld 12% stijgen

De gas- en elektriciteitsprijzen zijn in de afgelopen maanden opgelopen. Onderzoeksinstituut TNO houdt in een scenarioanalyse rekening met een gemiddelde prijsstijging van energie van 12% voor dit jaar. In een gunstiger scenario stijgen de prijzen nauwelijks, en in het ongunstige scenario nemen de prijzen met wel 26% toe.

Warmte blijft duur

Prijsontwikkeling gas voor consumenten, € per m³

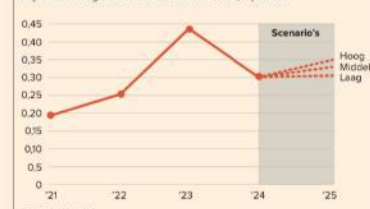


© FO: INZOW/Beek TNO

De hogere rekening komt door een toegenomen vraag naar gas, spanningen in de wereld en kosten door investeringen in het elektriciteitsnetwerk. De gasprijs op internationale markten is hoog: de consumentenprijs nadert het plafond van 2023 (€1,45 per kuub).

Ook verlichting blijft prijzig

Prijsontwikkeling elektriciteit voor consumenten, € per kWh



© FO: INZOW/Beek TNO

De elektriciteitsprijzen volgen nagenoeg eenzelfde patroon als die van de gasprijs. Alleen bij elektriciteit bewegen de prijzen minder hard dan in de gasmarkt. Een uitgangspunt van de scenarioanalyse is dat de prijzen niet harder stijgen dan in de periode 2021 t/m 2023.

Compensatie dempt probleemgevallen

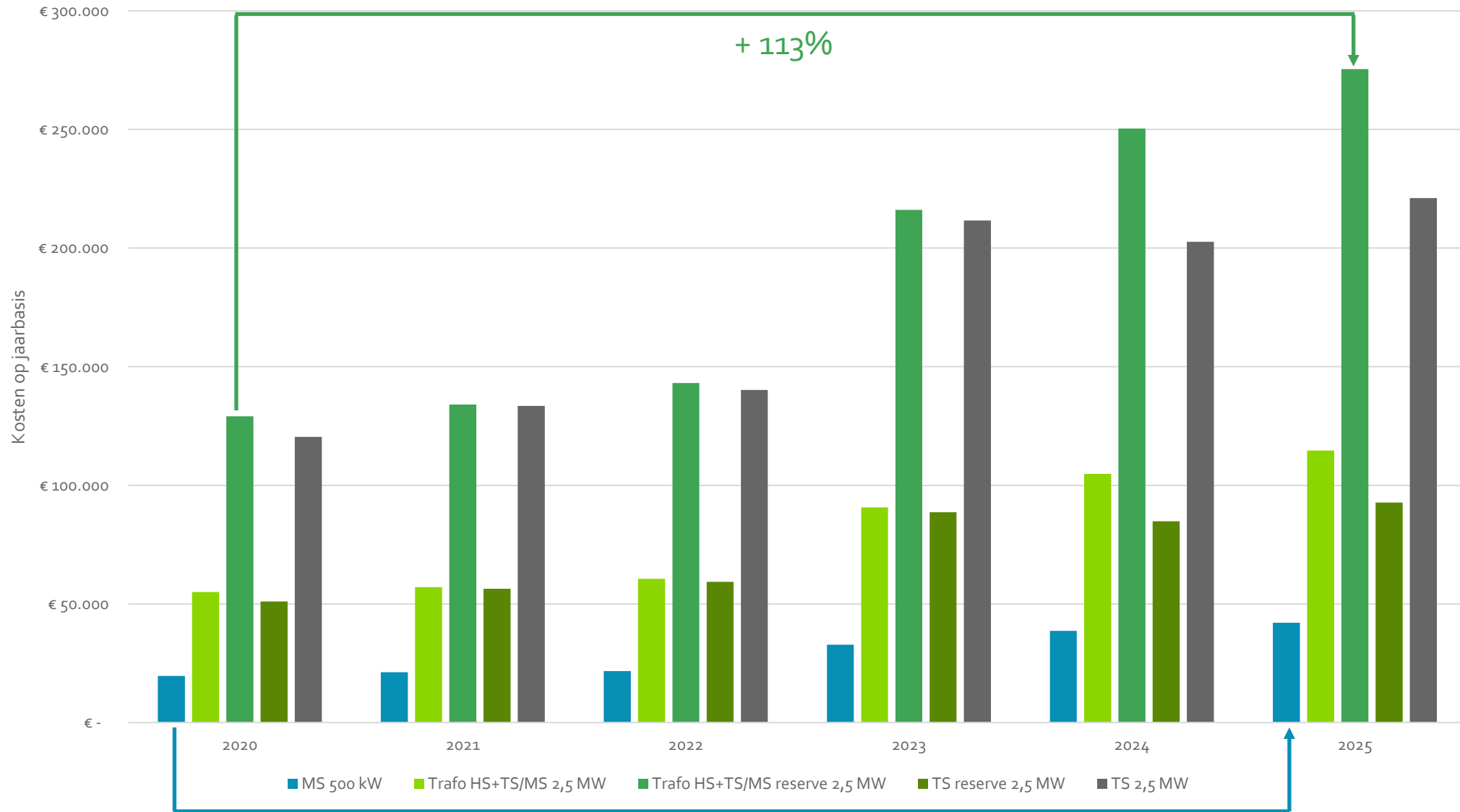
Aandeel energiearme huishoudens in Nederland, in %



TNO: INZOW/Beek TNO

Door de hogere energieprijzen komen meer huishoudens financieel in de knel: TNO verwacht dat het dit jaar om ruim 7% (586.000 huishoudens) gaat. Schiet de overheid te hulp, dan kan dat dalen (4,3%). Dat is lager dan in 2019 (8%), toen de energienota sterk steeg.

Ontwikkeling transportkosten per categorie Stedin



+ 113%

STRATEGY



Er zijn 50.000 nieuwe transformatorhuisjes nodig voor een groter stroomnet, dat toenemend verbruik

van elektriciteit kan verhopstukken.

FOTO: RAPHAËL VAN ELYENHOF

ENERGIE

TenneT en Stedin gaan ondernemingen verplichten minder stroom te verbruiken

● **TenneT wil dat de grootste afnemers minder verbruiken**

● **In Utrecht geldt dit voor een grotere groep ondernemingen**

● **Het is een tijdelijke maatregel tijdens te veel drukte op het net**

Carel Gvd en Cor de Horde
Amsterdam/Den Haag

Grote bedrijven in het hele land zullen in tijden van drukte op het net worden verplicht om minder stroom te gebruiken. Zo moet het lokale stroomnet wat worden ontlast. Dat meldt TenneT, het staatsbedrijf dat eigenaar is van het hoogspanningsnetwerk. In Utrecht gaat een vergelijkbare verplichting ook gelden voor middelgrote afnemers.

Er is een brief uitgegaan naar zestien bedrijven die de mogelijkheid hebben om wat te snaren in hun gebruik van elektriciteit, of juist in de opwekking ervan. Het gaat dan om bedrijven met batterijen of veel zonnepanelen. Zij moeten bij TenneT aangeven hoeveel stroom ze tijdelijk kunnen 'missen'. Doen ze dat niet, dan krijgen ze een boete.

Voor het gebruik dat ze dan missen, krijgen de bedrijven een vergoeding. Die mogen

ze zelf bepalen. TenneT hoopt dat op deze manier een prijspruikel ontstaat, en dus een markt voor bedrijven die tot 60 megawatt aan stroom afnemen. Die zullen mogelijk luppig zijn om even geen of minder stroom te gebruiken, zodra daar een bedrag tegenover staat. De kernzaak is dat deze bedrijven mogelijk een hoge prijs gaan vragen. Als die te hoog is, dan zal er 'een wettelijk bepaalde vergoeding' worden uitgekeerd, zegt een woordvoerder van TenneT. Die zal dan sowieso lager uitpakken.

In de provincie Utrecht betreft een dergelijke maatregel ook kleinere bedrijven, of in elk geval consumenten die een stuk minder elektriciteit verbruiken. Stedin is daar de eigenaar van de stroomkabels — niet van het hoogspanningsnet, maar het niveau daaronder. Ook Stedin heeft gevraagd welk bedrijf het productieproces zo kan aanpassen dat er soms wat elektriciteit 'over' is.

In Utrecht gaat het nu om bedrijven die elk 3 megawatt hebben gecontracteerd bij Stedin. Er zijn 22 van dat soort bedrijven, die zo mogelijk soms een deel van hun capaciteit moeten afstaan aan Stedin. Verplicht, zodat er elders meer stroom overblijft.

'We vinden het enorm vervelend dat dit nodig is en we begrijpen dat we veel vragen krijgen van klanten', zegt Warmold ten Zijthoff, regiodirecteur Utrecht bij Stedin. 'Voor veel bedrijven is dit nieuwe materie. Dit is een

nieuwe stap met een stevige impact.'

Bedrijven zijn niet blij met de plicht capaciteit af te staan. Toen vorig jaar de eerste ideren naar buiten kwamen, noemde Jeroen Steens van het Havenbedrijf Rotterdam het 'slecht voor het vestigingsklimaat wanneer sectoren niet 100% kunnen rekenen op het krijgen van stroom'.

Politiek Den Haag is al meer dan een jaar bezig met het volle stroomnet. Steeds meer bedrijven staan op een wachtlijst en kunnen geen aansluiting krijgen. Uiteindelijk moet het net verwaard worden. Een monsterklus van tientallen miljarden, waarbij een op de drie straten moet worden opgebroken.

Woensdagavond werd er nog over gesproken tijdens een hoorzitting in de Tweede Kamer. Topbestuurders van de netbedrijven legden uit welke maatregelen ze nu al nemen om de tekorten op het stroomnet het hoofd te bieden. Maatregelen die vroege onderhandelingen. Een daarvan is het bewust zwaarder belasten van het net dan de bedoeling is.

'Dit is voor ons heel spannend: hoe zoek je die grens op', vertelde Rutger van der Leeuw, directeur van Enexis, dat eigendom is van het stroomnet in onder meer het noorden van Nederland.

'Wij zitten op sommige plekken op 100, 90%, soms 50% overbelasting. Dat heeft een effect op de afschrijvingstermijn. Niet in veertig jaar, maar in dertig jaar. Dan zeggen wij: dat zien we dan wel weer. Maar het is niet de bedoeling dat het nul jaar wordt, met andere woorden: dat het kapot gaat.'

Ook TenneT zoekt grenzen op, vertelde operationeel directeur Maarten Abbenhuis. 'Wij bouwen alles met de filosofie dat elk onderdeel kapot kan gaan, en dat dan de rest van het netwerk het opvangt. Alleen als er twee dingen kapot gaan, wordt het spannend.' Bij de afnemers houdt TenneT daaraan vast, maar bij producenten (zoals windparken) neemt het bedrijf voortaan meer risico.

De bedrijven hebben een wenslijstje: zoek voor snellere vergoedingen, gref netbedrijven een uitzondering op de stikstofregels. Van der Leeuw van Enexis klaagt dat hij bij werken rondom natuurgebieden verplicht moet werken met elektrische apparaten waardoor 'die jongens vier uur per dag aan het werk zijn, want die dingen hangen twintig uur aan de oplader'. Terwijl de bouwvakkers wachten, zien ze op de akker ernaast een zware diesel trekker rondploegen. 'Niet uit te leggen.'

'Het is slecht voor het vestigingsklimaat wanneer sectoren niet 100% kunnen rekenen op stroom'



 12 maart 2025

Primeur Utrecht met fysieke klok om stroomgebruik consumenten te veranderen

Hoog Catharijne in Utrecht heeft een primeur: als eerste in Nederland beschikt het winkelcentrum over een fysieke klok die het stroomgebruik van consumenten ten goede moet veranderen.

Stedin [lanceerde de vorig jaar de eKlok](#) om het stroomverbruik van consumenten te beïnvloeden. Deze laat met de kleuren rood, oranje en groen zien of het wel of niet druk is op het stroomnet.

Situatie nijpend

BESS connection requests and TenneT's policy



Volume of connection requests is growing rapidly, currently 70GW

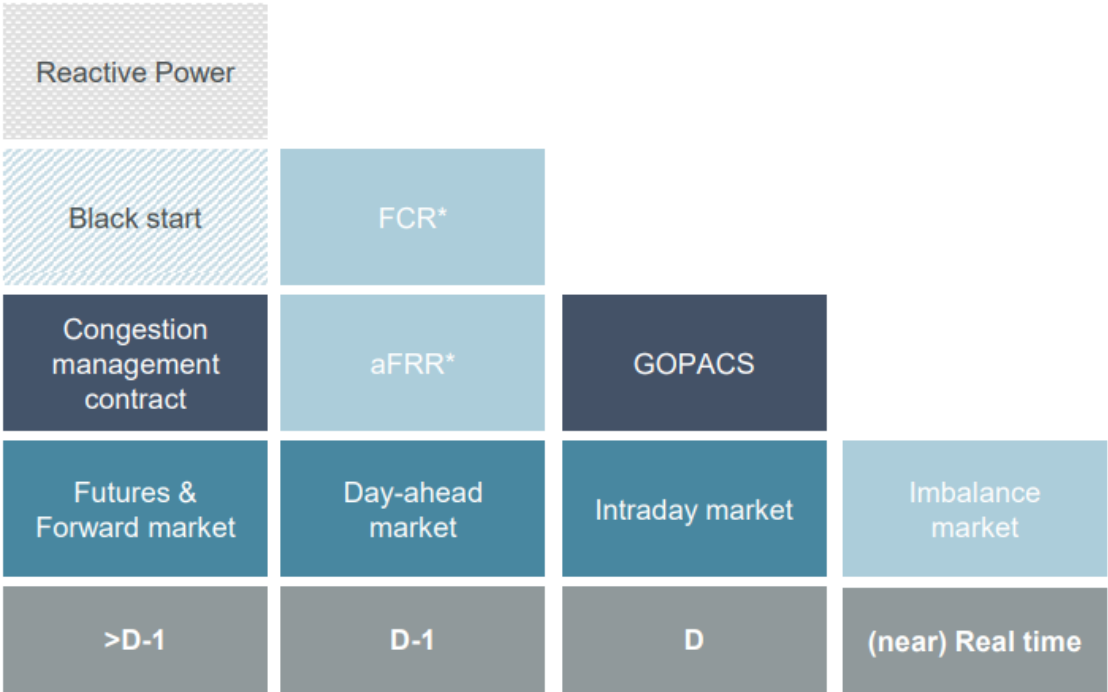
Overview of current connection requests to TenneT grid (110, 150, 220, 380kV), numbers dated from August 26th, 2024.

► Phase 1; information pack requested	#129	in total 37.5GW
► Phase 2; basic design quote requested	#21	in total 5.6GW
► Phase 3; basic design quote signed	#84	in total 23.6GW
► Phase 4; realisation quote signed	#9	in total 3GW
► Phase 5; connection in-service	#0	n/a

20 August, 2024 C1 - Public Information

From phase 3 onwards, TenneT considers the market party to have a 'place in the queue'

Overview of decision moments and products where BESS create revenue



- Wholesale markets
- Congestion markets
- Balancing markets
- Reactive power supply
- Black-start supply

*Activation of reserved power is determined (near) real time



Lion Storage's Mufasa accelerates the Dutch energy storage market



Dutch energy storage developer Lion Storage, part of Return, will develop one of the largest battery energy storage systems (BESS) in Europe with a storage capacity of 1,400MWh and a power capacity of 350MW. Project Mufasa has successfully reached financial close and is set to become operational in the first half of 2027.

STRATEGY

Dispatch bouwt grootste stand-alone batterij opslagsysteem van Nederland

14 juni 2024 • 09:01



Op de foto v.l.n.r.: Luc Van Rooijen - EPICo², Eiso Vaandrager - Dispatch, Hans Vink - Dispatch, Mark van Zon - ABN AMRO, Jeroen Zanders - Macquarie Capital. (Foto credits: Anne Kære)

DORDRECHT - Dispatch, een Nederlandse batterijenontwikkelaar, kondigt de bouw van het grootste stand-alone batterij opslagsysteem ("BESS") van Nederland aan. De bouw van deze batterij met een capaciteit van 45 MW/90 MWh gaat de komende maanden van start in het havengebied van Dordrecht op een terrein van 6000 m². De BESS wordt ingezet voor netstabilisatie en gebruikt daarvoor energie uit hernieuwbare bronnen. De BESS wordt gerealiseerd in samenwerking met het infrastructuurfonds EPICo², Macquarie Capital, en kredietverstrekker ABN AMRO.

STRATEGY



Van den Broek | Lienden | 1MWh opslagcapaciteit

BEDRIJVEN



LOCATIE: Lienden
KLANT: van den Broek



1.000

Totaal geïnstalleerde
opslagcapaciteit



500

Totaal geïnstalleerd vermogen

STRATEGY



Huawei heeft Wattkraft Benelux de Strategic Breakthrough Award toegekend. Het bedrijf krijgt de prijs, omdat het wereldwijd de meeste batterijen van Huawei met een opslagcapaciteit van 200 kilowattuur heeft verkocht.

Wattkraft tuigde afgelopen kalenderjaar een partnerprogramma op rond grootschalige energieopslagsystemen waarmee de distributeur zijn klanten niet alleen traint, maar ook ondersteunt bij de inbedrijfsname van Huawei-batterijen.

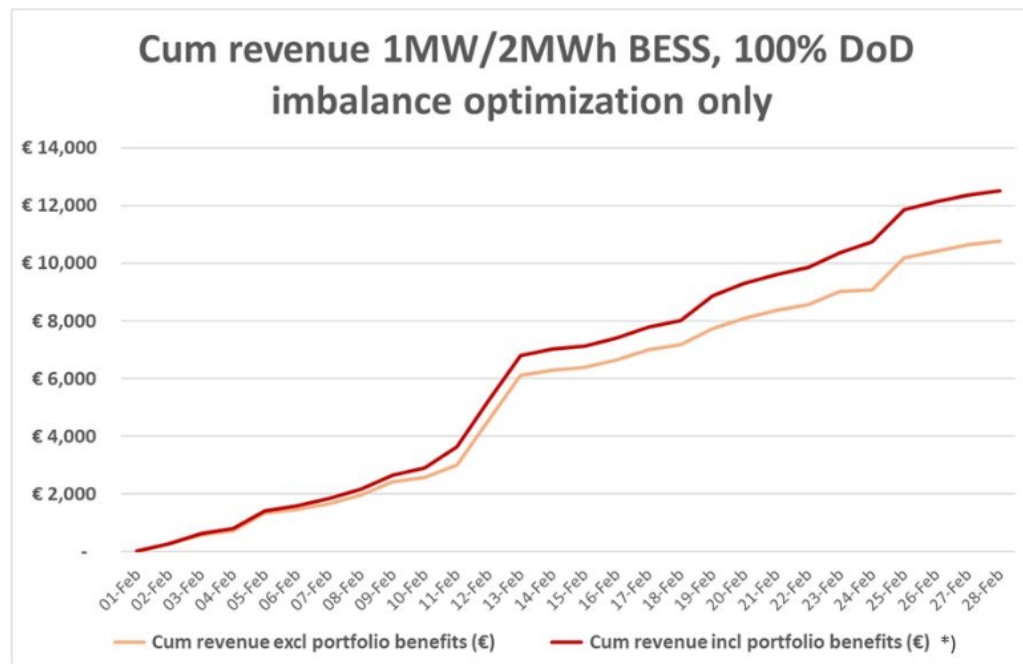
Gouden zet

Elise ten Klooster, directeur van Wattkraft Benelux, ziet het optuigen van dat partnerprogramma met terugwerkende kracht als een gouden zet. 'Vorig jaar zomer kwam de klad in de verkoop van zonnepanelen en beseften ook wij dat de uitrol van energieopslag in de Benelux the next big thing zou worden. Niet alleen vanwege de "market push" van installatiebedrijven, maar juist ook omdat het Nederlandse stroomnet nog altijd in toenemende mate te maken heeft met netcongestie.'

Omdat een subsidie op thuisbatterijen uitbleef, besloot Wattkraft Benelux de pijlen vooral te richten op de uitrol van grotere batterijen in de zakelijke markt. 'We gingen in gesprek met partners waarmee we al lang samenwerkten en pakten de kaart van Nederland, maar ook van België erbij. Wij hebben hen getraind, maar ook geholpen op marketingvlak; denk aan het organiseren van promotie-events en het genereren van leads. De toekenning van de Huawei-award is de kers op de taart voor ons partnerprogramma. We zijn vooral trots dat we deze prestatie samen met onze partners hebben bereikt door gezamenlijk "gas" te geven. Doordat een aantal van onze partners ook nog eens een eigen energiemanagementsysteem heeft ontwikkeld, staan zij 3-0 voor ten opzichte van hun concurrenten die ook massaal batterijen proberen te verkopen.'

Volop installeren

Begin augustus stond de teller voor Wattkraft Benelux op de verkoop van 700 200-kilowattuur-batterijen. 'Daarvan zijn er inmiddels een paar honderd geïnstalleerd en het leverplan voor de resterende exemplaren is volledig afgestemd met onze partners', duidt Ten Klooster.



*) Assumes 50/50 sharing of portfolio benefits between Balance Responsible Party (BSP) and end user / BESS owner



EFS
170 followers
5d • Edited •



BESS Optimalisatie – Februari Resultaten

Met een omzet van tussen de €12.5k en €10.8k voor een 1 MW / 2 MWh batterij was februari 2025 een uitdagende maand voor batterij-exploitanten.

De omzet was daarmee 36-42% minder goed dan de omzet die onze klanten in februari 2024 behaalden. Resultaten variëren van dag tot dag en van maand tot maand, maar er zijn ook structurele veranderingen. De prijsvolatiliteit is lager mede door de implementatie van [#PICASSO](#) in oktober 2024. Ook de vertraging van de BalansDelta publicatie van 2 naar 5 minuten (tijdelijke maatregel door [TenneT](#)) zorgt voor lagere opbrengsten omdat minder accuraat kan worden ingeschat wat op elk moment de onbalans ...more

Show translation

You and 33 others

6 comments • 2 reposts



Like



Comment



Repost



Send



Add a comment...



Most relevant ▾



Sacha Schmitter • 1st

(edited) 5d •

Project Manager at Energy Storage ...

Wat goed dat jullie dit ook al delen [Robert](#)

[@Robert](#) Dit heeft een een andere betekenis...

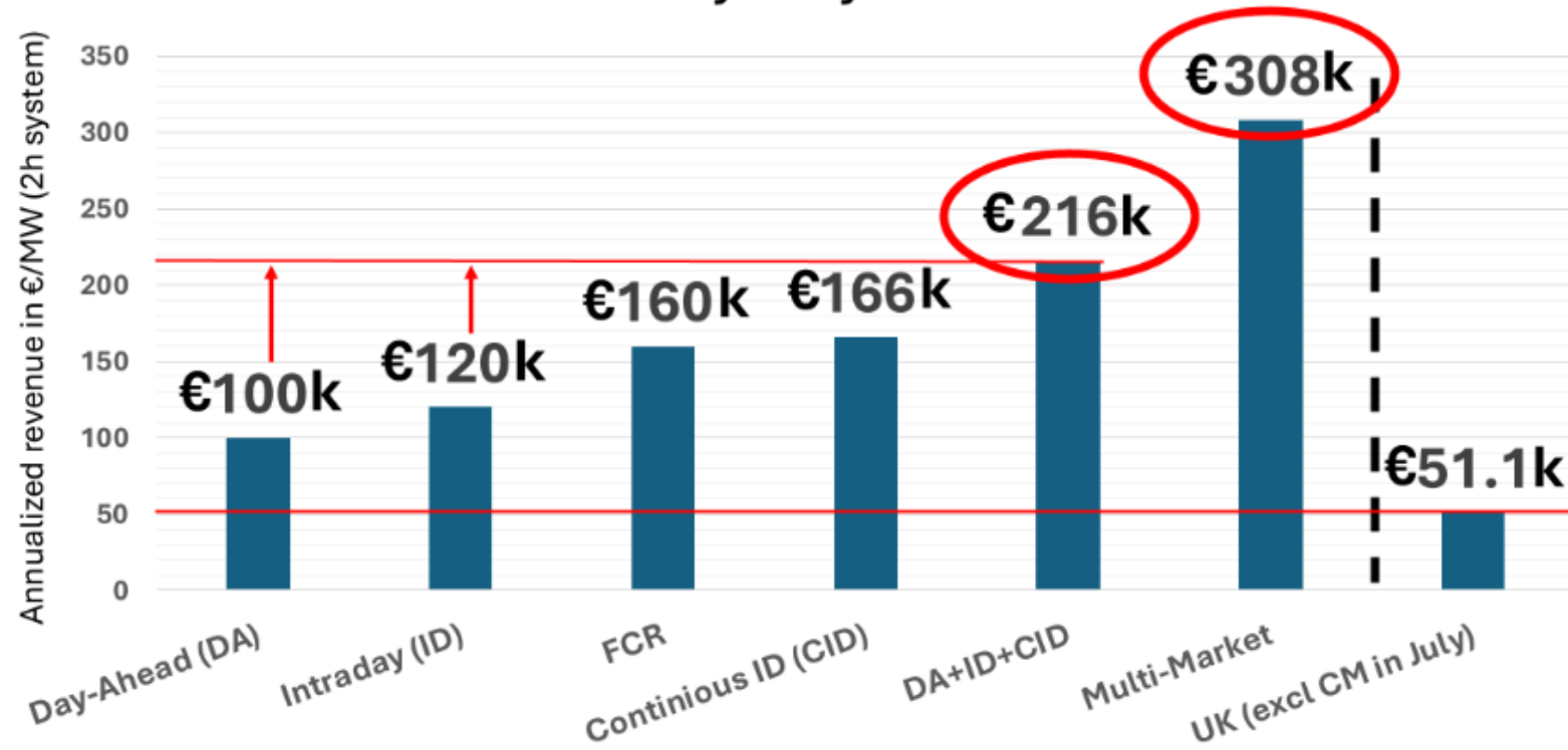


Verdiensten 1 MW / 2 MWh

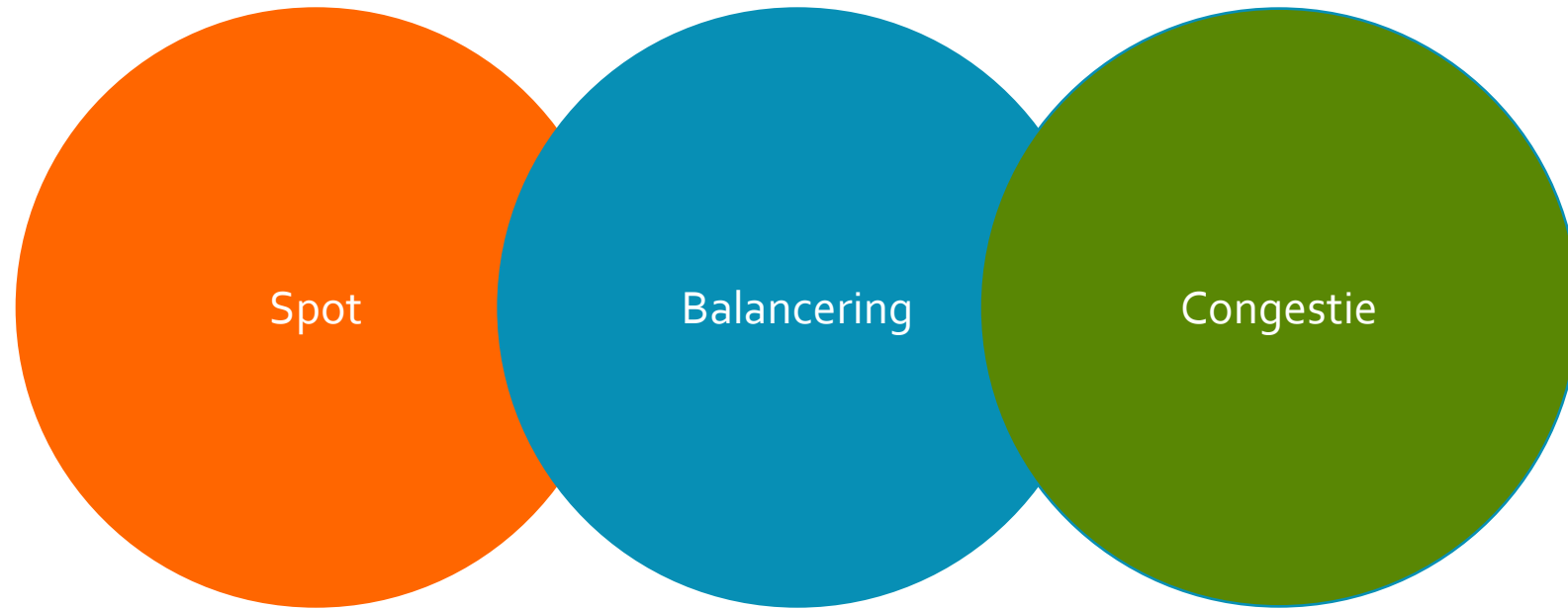
- Day ahead $\pm$ € 110.000,-
- Intraday auction $\pm$ € 130.000,-
- Continue intraday $\pm$ € 170.000,-
- Onbalans $\pm$ € 250.000,-
- FCR $\pm$ € 150.000,-
- *aFRR opregelen* $\pm$ € 500.000,-
- *GOPACS* $\pm$ € 15.000



German BESS revenue per MW (2h) annualized based on May-July data

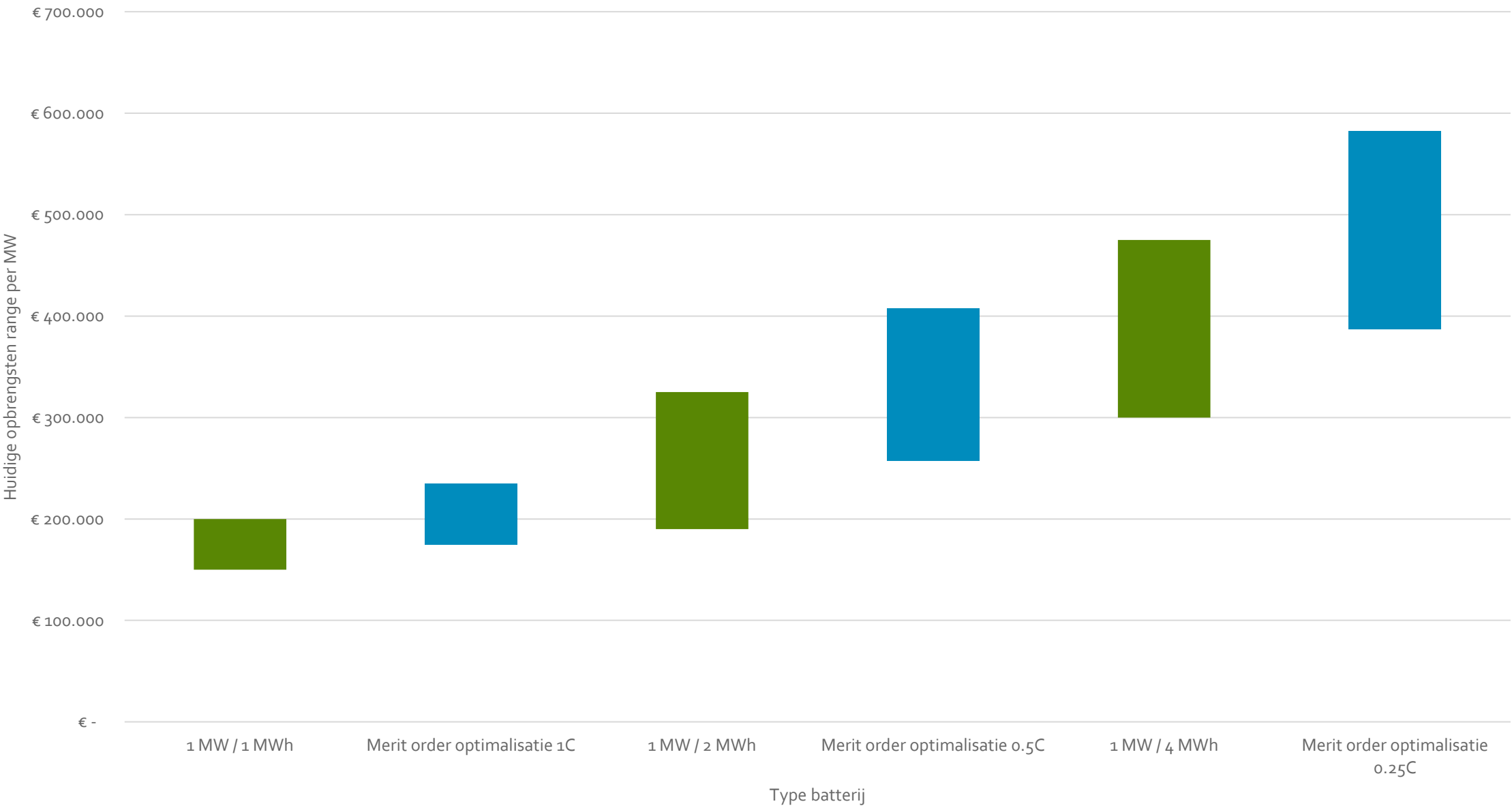


Revenue stacking



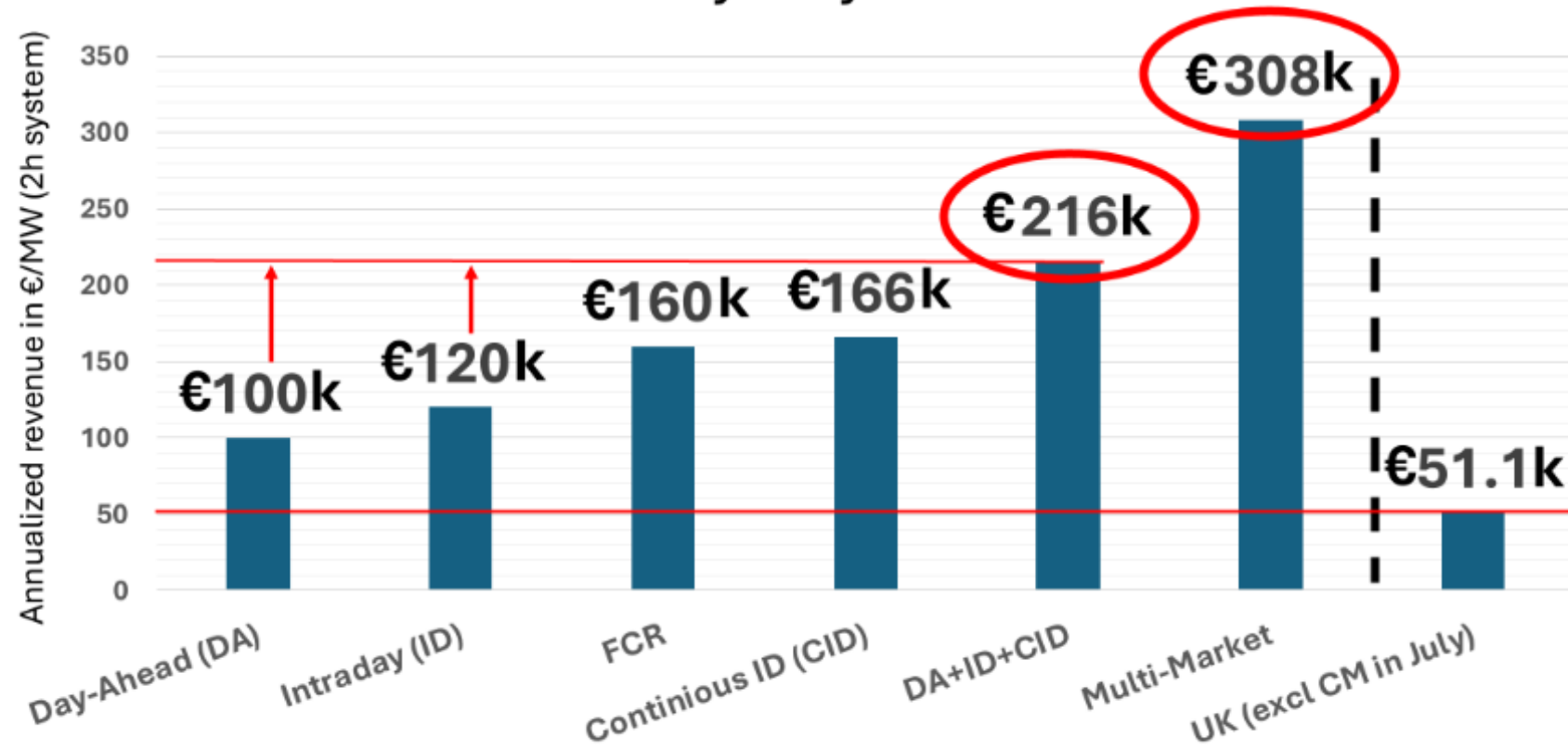
STRATEGY

Opbrengstniveau portfolio-BESS





German BESS revenue per MW (2h) annualized based on May-July data





Matthew Middleton • 1st

Senior Account Manager at Modo Energy

1mo •

...



CAISO battery energy storage merchant revenues averaged \$51k/MW/year - a 36% decrease from \$80k/MW/year in 2023.

⚡ Day-ahead Integrated Forward Market (IFM) and intra-day Fifteen-Minute Market (FMM) revenues ▼ \$28.1k/Mw/year from 2023

⚡ Real-time dispatch energy ▲ \$5.5k/Mw/year from 2023

⚡ Net energy revenues ▼ \$22.6k/MW/year from 2023, a 34% drop

⚡ Ancillary service revenues ▼ \$6.6k/MW/year from 2023

Why?

○ IFM price spreads were 27% lower in 2024 than in 2023, which reduced energy arbitrage trading opportunities.

○ Average net load (difference between the system's power demand and generation from solar and wind resources) decreased by 6%.

○ Gas price was 43% lower, which reduced the short-run marginal cost of a gas plant when required to generate and, therefore, the price spikes.

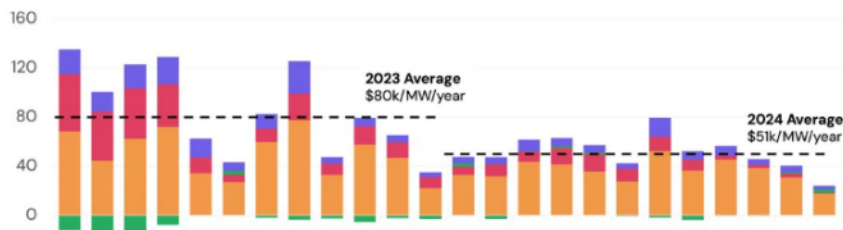
Use the link in the comments to head to The Modo Terminal and read more on CAISO BESS revenues.

#CAISO #batteryenergystorage #spreadtoothin

Battery revenues in CAISO fell to an average of **\$51k/MW/year in 2024**, 37% lower than the previous year

CAISO battery revenue benchmark (\$/MW/year) by merchant market

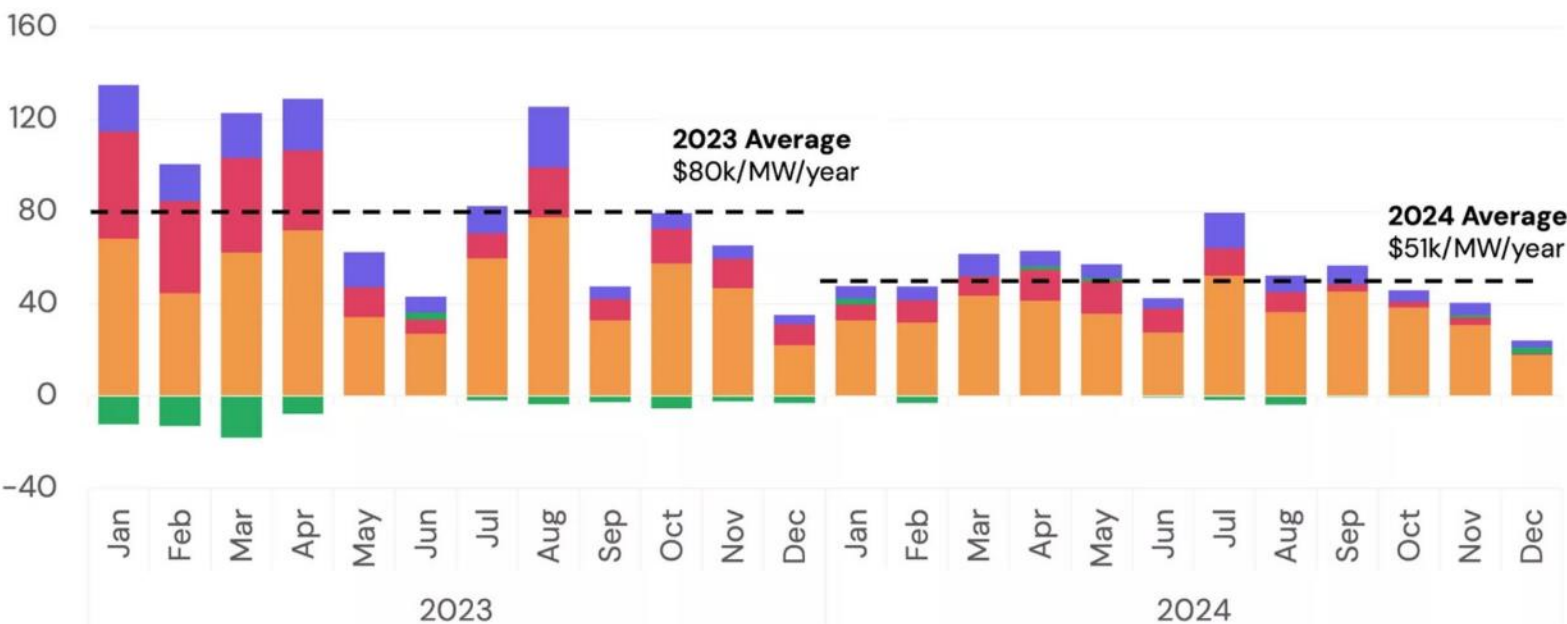
IFM Energy FMM Energy RTD Energy Ancillary Services



Battery revenues in CAISO fell to an average of **\$51k/MW/year in 2024**, 37% lower than the previous year

CAISO battery revenue benchmark (\$/MW/year) by merchant market

IFM Energy FMM Energy RTD Energy Ancillary Services



Source: ME BESS CAISO Index

Note: Merchant revenues across CAISO's battery fleet from the Integrated Forward Market (IFM), Fifteen-Minute Market (FMM), and Real-Time Dispatch (RTD) of energy and ancillary services

MODOENERGY

STRATEGY



Concrete voorbeelden

STRATEGY



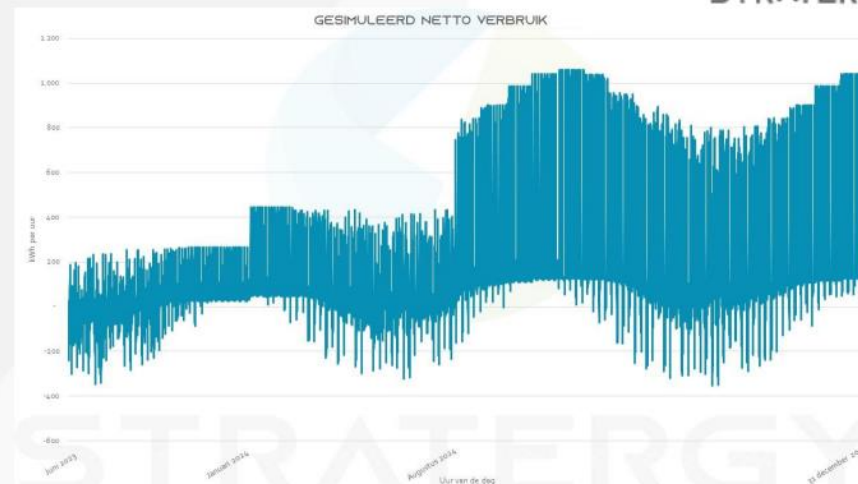
PROFIELANALYSE

Strategy heeft voor het **HET KANTOOR** een verbruiksprofiel gesimuleerd op basis van de volgende componenten:

- Het kantoorverbruik, in totaal 2.400 MWh
- Het verbruik van de WKO-installatie, in totaal 400 MWh
- Het verbruik van de laadpalen, in totaal circa 280 MWh
- De opwek van de zonnepanelen, in totaal 500 MWh
 - Waarvan 300 MWh direct verbruik
 - De overige 200 MWh is teruglevering

In de simulatie is rekening gehouden met de doorgegeven planning: fase 1 juni 2023, fase 2 januari 2024 en fase 3 augustus 2024. In de simulatie zijn zowel het verbruik van de laadpalen als de verwachte productie van de zonnepanelen volledig meegenomen vanaf fase 1.

De uitkomsten van deze simulatie is hieronder weergegeven. De onderbouwing van de profielanalyse en simulatie is bijgevoegd in excelbestanden.



Figuur: Netloadsimulatie **HET KANTOOR** 1 juni 2023 tot en met 31 december 2025

Wanneer de load wordt verdeeld over de componenten en gesommeerd per maand, ontstaat onderstaand beeld.



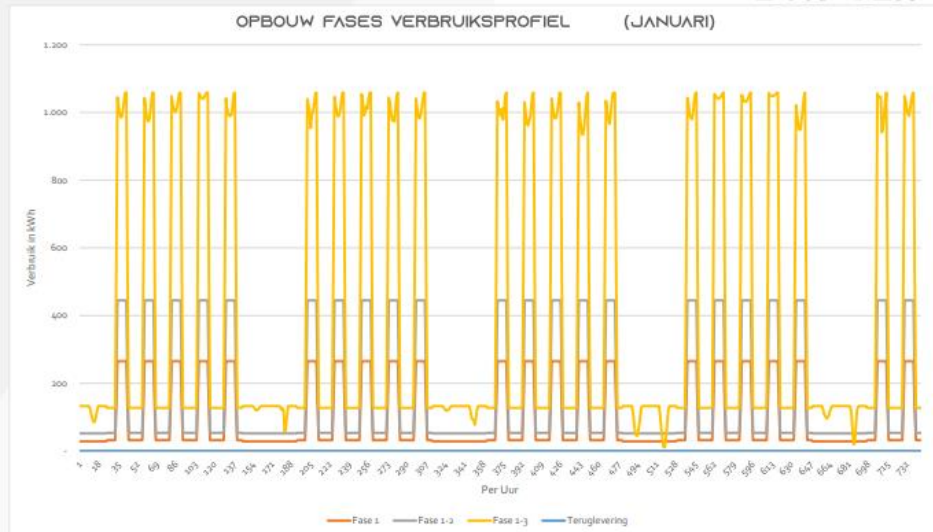
Figuur: Loadsimulatie per maand verdeeld over componenten

Het mag duidelijk zijn dat zelfs in 2025 en verder, wanneer alle fases zijn opgeleverd, er nog steeds zonne-energie wordt ingevoerd op het elektriciteitsnet. In 2025 komt dit overeen met ongeveer 60 MWh.

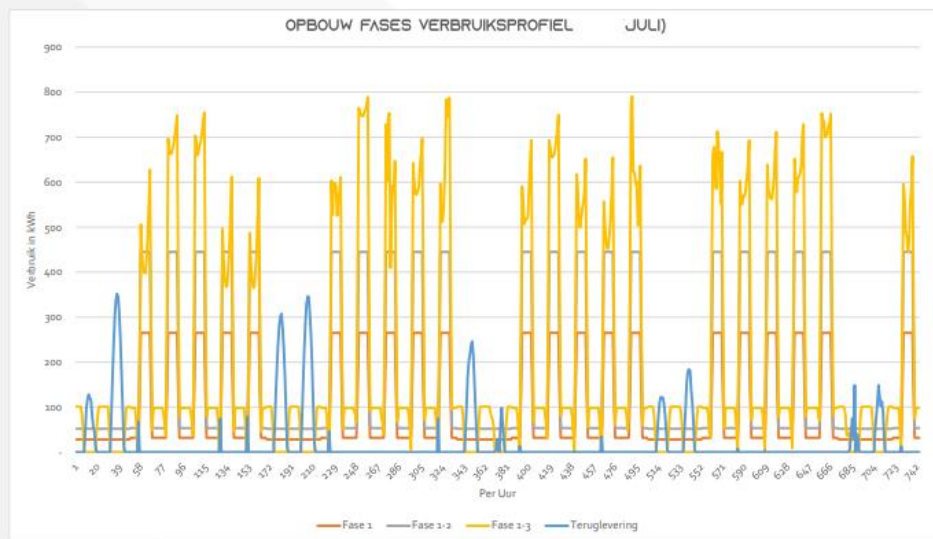
Om een beeld te geven van de ontwikkeling van het verbruiks- en productieprofiel zijn voor de maanden januari (koud, weinig zon) en juli (warm, veel zon) onderstaande grafieken gegenereerd.



STRATEGY



Figuur: Verbruiksprofiel januari



Figuur: Verbruiksprofiel juli

Uit de simulatie komt duidelijk naar voren dat het huidig gecontracteerd vermogen op de beide aansluitingen onvoldoende is om het geprognostiseerde vermogen te leveren. Op basis van de uitgevoerde simulaties en berekeningen, kan een batterij een oplossing bieden. De batterij moet dan een vermogen hebben van minimaal 400 kW en een capaciteit van 3.500 kWh. Dit soort batterijen zijn in Nederland nog niet beschikbaar. Twee batterijen met 450 kW en 1.800 kWh kunnen wel soelaas bieden en kunnen ook geleverd worden.

STRATEGY



Bedrijven slepen netbeheerders vaker voor de rechter om vol stroomnet



Orla McDonald



Aanleg van een zonnepark op een industrieterrein in Groningen. Het stroomnet zit vol, 6600 bedrijven staan op een wachtlijst voor een aansluiting. Foto: Sander Koning/ANP

In het kort

- Het stroomnet zit zo vol dat veel bedrijven geen aansluiting krijgen.
- Ondernemers maken daardoor kosten die zij nu verhalen op de netbeheerder.
- Een techbedrijf claimde €1,2 mln. Volgens Enexis komt de schadevergoeding uit op maximaal €350.000.
- In een zaak van Dura Vermeer kreeg netbeheerder Stedin juist gelijk.

Soms ook winst voor netbeheerder

Niet in alle rechtszaken verliest de netbeheerder. De rechtbanken lijken rekening te houden met specifieke omstandigheden per regio en bedrijf, waardoor op elkaar lijkende zaken toch verschillende uitkomsten kennen.

Zo vroeg Dura Vermeer om een versnelde stroomaansluiting voor een kantorencomplex in Utrecht, die het bouwconcern in opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf renoveert. Het is de bedoeling dat het Openbaar Ministerie en de Belastingdienst zich hier vestigen. Volgens de rechter doet Stedin echter genoeg zijn best om de netproblemen op te lossen en kan Dura Vermeer teruggrijpen op alternatieven voor stroom, ook al zijn die ingewikkeld en duur. In het geval van ZT Systems uit Almelo vindt de rechter juist dat tekort aan mensen en materiaal een risico is dat Enexis moet dragen.

Van toezichthouder ACM moeten kleinverbruikers van stroom binnen 18 tot 52 weken zijn aangesloten, afhankelijk van hoe groot de netproblemen in een specifiek gebied zijn. Voor grootverbruikers heeft de ACM nog geen maximale aansluittermijn bepaald.

Afvalinzameling



Aansluiting van 630 kVa met gecontracteerd leveren vermogen van **500 kW**

- Momenteel 10 n1 elektrische voertuigen die rijden tussen 0730-1600

Ingroei van de voertuigen:

Q1 2026:

- n1: 15 bestelbussen die rijden tussen 0730-1600 met gemiddelde van 110 km en maximaal 200 km en een verbruik van 0,4 kWh/km
- n2: 3 voertuigen die rijden tussen 0730-1600 met een gemiddelde van 130 km en maximaal 210 km en een verbruik van 1 kWh/km

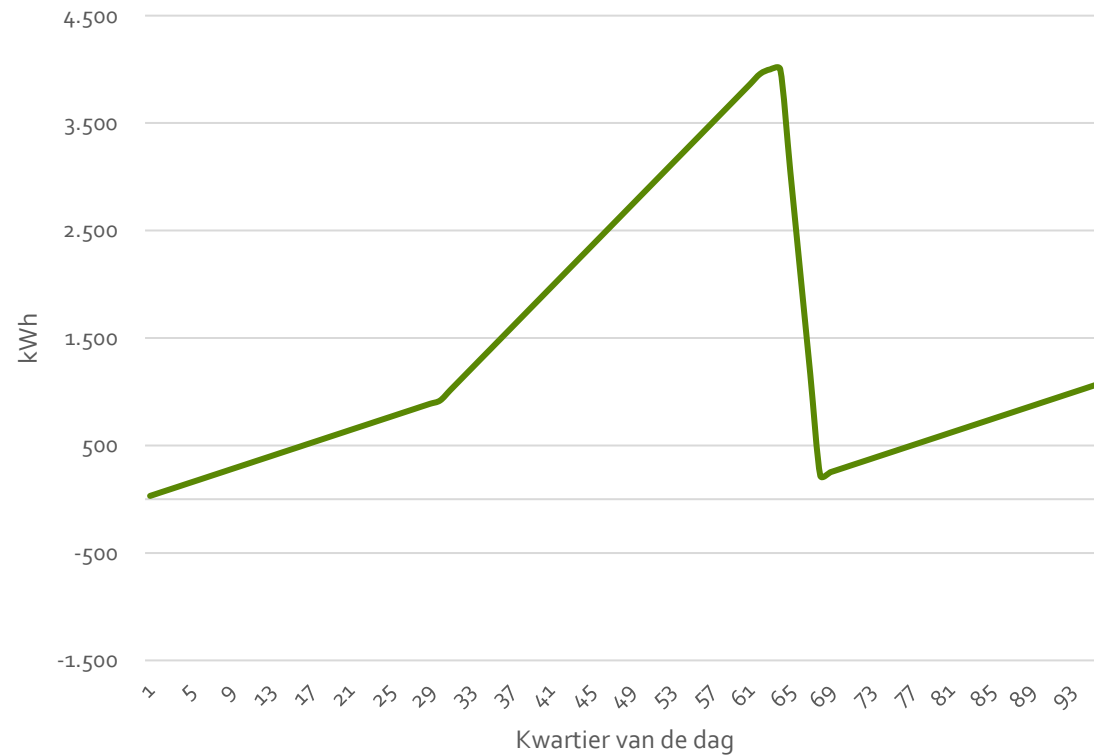
- N3: 20 voertuigen die rijden tussen 0730-1600 met een gemiddelde van 160 km per dienst en maximaal 200 km per dienst en met een verbruik van 1,8 kWh/km
- De helft van de N3 voertuigen draait een dubbele dienst. Deze moeten tussen 1600-1700 voldoende laden. Dit betekent een vermogensvraag van $10 \times 160 \times 1,8 =$ **2880 kWh in een uur.**

Oplossing: batterij

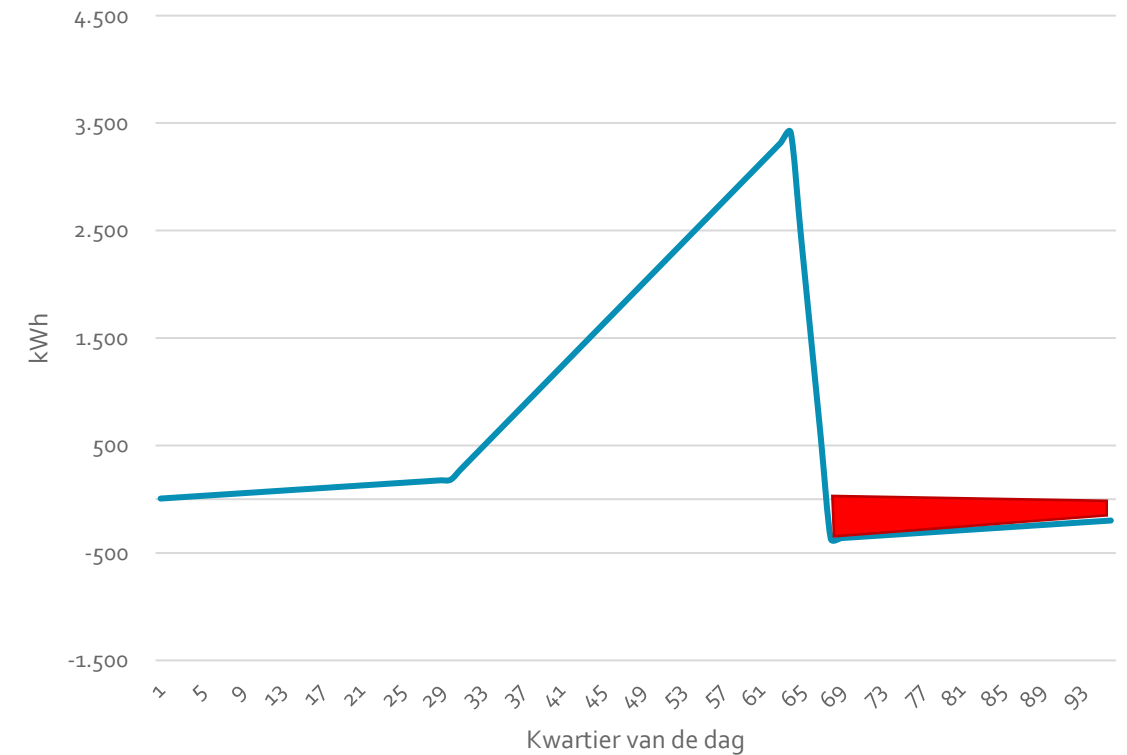
- CAPEX 1C 4 MWh circa € 1,2 miljoen afhankelijk van locatie
- OPEX circa € 8,5 per kWh per jaar, dus circa € 34.000,-



SoC obv gemiddeld laden



SoC obv maximaal laden





Papierproducent Sappi sluit flexibel stroomcontract

Pien van Engen
Maastricht

Papierproducent Sappi in Maastricht heeft een flexibel stroomcontract met netbeheerder Enexis gesloten. Daardoor komt er in de regio 2,4 megawatt vrij op het net, waarvan negen megawatt voor de aansluiting van zo'n tweeduizend huishoudens.

Langs de oever van de Maas klinkt het gebulder van een industriële pers. Een papje van in water opgeloste houtvezels verdwijnt in een grote wals, die het vier keer perst. Het nog vochtiger papier dat daaruit ontstaat, wordt met meterslange verwarmde rollen gedroogd. 'Eigenlijk is het een groot strijkijzer', zegt Bram Goorts, manager nutsvoorzieningen bij papierproducent South African Pulp Paper Industry, kortweg Sappi.

Al 175 jaar wordt er op steenworp afstand van het centrum van Maastricht papier gemaakt. Eenmaal gedroogd verdwijnt het verse papier op 20-geheten moederrollen van tienduizend kilo, die worden opgeknipt in kleinere rollen of vellen alvorens ze naar de klant gaan. Het bedrijf produceert zo'n 240.000 ton papier per jaar, deels voor flyers en kalenders, deels voor verpakkingen van luxe wijn of parfum.

Decennialang produceerde Sappi op gas, maar sinds november 2022 heeft het ook een elektrische boiler om de stoomrollen te verwarmen. Daarmee beperkt het zijn CO₂-uitstoot jaarlijks met zo'n 12%, vertelt Goorts. 'Op den duur kan dat 23% worden en met een tweede elektrische boiler zelfs maximaal 80%'.

De combinatie van de productie op gas en elektriciteit biedt een groot voordeel voor de regio rond Maastricht. Het stroomnet is er vaak overbelast door een overschot aan de aanbodzijde — als er veel zonne- of windenergie wordt opgewekt — of als er juist veel vraag is naar elektriciteit. Sappi kan op gewenste momenten overschakelen naar gas, om het net te ontlasten. En dat gaat het met ingang van september ook doen.

Netbeheerder Enexis en Sappi maakten gisteren bekend een flexibel contract te hebben gesloten. Daarmee komt 2,4 megawatt aan ruimte vrij, waarvan ongeveer twee derde gaat naar een tweede elektrische boiler bij de papierproducent. De resterende negen megawatt komt beschikbaar voor andere wachtenden in de regio.

Flexcontracten met industriële bedrijven en andere grootverbruikers vormen een belangrijke, tijdelijke oplossing voor de overvolle elektriciteitsnetten. De wachlijsten voor een nieuwe of zwaardere aansluiting lopen in heel Nederland op, maar de aanleg van de benodigde extra kabels gaat nog zo'n vijf tot tien jaar duren. Ook in Zuid-Limburg, waar de papierfabriek van Sappi staat, is de



Werkzaamheden in de papierfabriek van Sappi, ten noorden van het centrum van Maastricht

FOTO: TAMMY VAN NERUM VOOR HET FINANCIELE DAGBLAD

nood hoog, want daar komt er pas in 2028 op grote schaal extra netcapaciteit bij.

Maar bedrijven staan niet te springen om flexibeler te worden in hun stroomgebruik. Netbeheerders Enexis, Stedin, Alliander en TenneT besluiten daarom het financieel aantrekkelijker te maken om de spits te mijden. Bedrijven krijgen bijvoorbeeld compensatie voor productieverlies. Zinkfabrikant Nyrstar en zout- en chloorfabrikant Nobian zijn bekende voorbeelden van bedrijven die op die manier flexibiliteit leveren aan het net.

Bij Sappi is het anders georganiseerd. Daar blijft het productievolume hetzelfde, maar wordt het bedrijf flexibeler aan de energiekant', zegt Karin Mathijssen, directeur grootzakelijk bij Enexis. De afspraken lopen in principe tot 2028. Welke bedragen er mee zijn gemoeid, maken Sappi en Enexis niet bekend. Er gelden geen vaste tarieven voor vergoedingen voor het aangaan van een flexibel contract.

'Grootverbruikers kunnen stappen zetten om flexibeler te worden en helpen het net te ontlasten'

Mathijssen hoopt dat het contract met de papierfabrikant andere grootverbruikers over de streep trekt. 'Het is complex, maar het kan wel', verzekert ze.

In totaal zijn er zo'n tweehonderd grootverbruikers in de provincies waar Enexis actief is. 'Een aanzienlijk deel daarvan kan ook stappen zetten om flexibeler te worden en te helpen het net te ontlasten.'

Bovendien komt de ambitie van de industrie om volledig CO₂-neutraal te worden op den duur neer

op een elektrificatieslag en meer flexibiliteit, afhankelijk van de beschikbaarheid van zon en wind. Voor Sappi was dat een van de beweegredenen om het bedrijfsproces tegen het licht te houden.

'Veel mensen verguizen de industrie, maar we kunnen ook een deel van de oplossing zijn en er tegelijkertijd iets mee verdienen', zegt Ferdinand Koster, directeur van Sappi Maastricht.

De Koninklijke Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI) zegt in principe enthousiast te zijn over flexibele contracten, maar is tegelijkertijd kritisch. 'Om echte impact te hebben, moet de industrie eerst kunnen elektrificeren en daar is ondersteuning en extra netwerkcapaciteit voor nodig', zegt voorzitter Nienke Homan. Ook wijst ze erop dat het vaak heel duur is en veel tijd en energie kost om aanpassingen te doen in industriële processen. Financiële steun voor ombouw en langjarige afspraken zijn dus belangrijke voorwaarden.

Fastned staat vermogen laadstations af tijdens piekmomenten

Sabine Sluijters 8 februari 2024

Fastned heeft met Enexis Netbeheer een capaciteitsbeperkendcontract (CBC) gesloten. Op drie snellaadstations staat Fastned op verzoek van Enexis op piekmomenten in het elektriciteitsnet gemiddeld een kwart van het gecontracteerde vermogen af.

Het gaat om een proefproject op de snellaadstations in Holten, Veldhoven en Rosmalen. Deze snellaadstations worden gevoed vanuit de onderstations Hapert, Rijssen en Den Bosch-Noord van Enexis. Op deze stations is sprake van congestie en is de netbeheerder een congestieonderzoek gestart. Dat betekent dat de netbeheerder in gesprek gaat met klanten die op die stations zijn aangesloten om flexibiliteit te ontsluiten.



Snellaadstation van Fastned. Automobilisten gaan zo goed als niets merken van de capaciteitsbeperking. (Foto: Robin Utrecht / ANP)

Het contract houdt in dat Fastned zijn piekbelasting met gemiddeld een kwart gaat verminderen. Die piekmomenten doen zich voor aan het begin van de dag als iedereen opstaat, aan het einde van de dag als mensen thuiskomen, en dat uitsluitend tijdens de koude wintermaanden, als de vraag naar elektriciteit het grootst is. Op die momenten is het juist minder druk op de snellaadstations en is dus minder capaciteit nodig.



ACTUEEL ▾

OSVNETWERK ▾

LEVERANCIERSLIJST

DUURZAAM ▾

TRENDS ▾

VOEDSELVEILIGHEID ▾

Zoek naar artikelen...

Hessing en Groendus maken duurzaamste fabriek van EU

21 juli 2023 |

Hessing Supervers en Groendus hebben gezamenlijk een mijlpaal bereikt met de duurzaamste versfabriek van Europa. De nieuwe fabriek heeft 11.988 zonnepanelen en bevindt zich in een netcongestiegebied, waar teruglevering aan het elektriciteitsnet verboden is. De 100 productielijnen van Hessing Supervers werken echter allemaal op zelfopgewekte groene energie.

De zonne-energiecentrale heeft een geïnstalleerd vermogen van 5.300 kWp op een oppervlakte van 50.000 m², genoeg om 2.000 huishoudens van stroom te voorzien. Dit is uniek vanwege de beperkingen in het gebied.

Groendus, gespecialiseerd in duurzame energie, ging de uitdaging aan om dit project te realiseren. Hessing gebruikt twee ijswatersilo's om het grootste deel van de opgewekte energie te benutten voor koeling van groente en fruit en als buffer voor overtollige zonne-energie.

Duurzaamheidsnormen

Michel van Rijswijk, directievoerder van Hessing Supervers, is blij met de duurzame fabriek van de toekomst. Dankzij Groendus voldoet de fabriek aan de hoogste duurzaamheidsnormen en heeft het BREEAM-certificaat 'Very Good' ontvangen, waardoor het de duurzaamste versfabriek van Europa is.

Ondanks onverwachte prijsstijgingen, hebben beide bedrijven vastgehouden aan hun doel en pragmatische aanpak, met indrukwekkende resultaten. De eerste productie in de nieuwe fabriek is gestart, en meer machines zullen worden verhuisd naar Greenport Venlo. De verhuizing zal naar verwachting in 2024 worden afgerond, waarna Hessing al hun zelfopgewekte stroom zal gebruiken voor de verwerking van verse groente en fruit.



Vragen?

STRATEGY



Bedankt voor uw aandacht!

janwillem@strategy.nl

www.strategy.nl

STRATEGY