

## Vragen gesteld door de leden der Kamer, met de daarop door de regering gegeven antwoorden

### 1058

Vragen van het lid **Henk Vermeer** (BBB) aan de Ministers van Economische Zaken en Klimaat en voor Klimaat en Energie over *Netcongestie* (ingezonden 9 januari 2024).

Antwoord van Minister **Jetten** (Klimaat en Energie) (ontvangen 19 februari 2024).

#### Vraag 1

In hoeverre is de kennis van professor Vijay Vittal, een wereldleider op het gebied van elektriciteitsnetwerken en actief lid van Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), bij u bekend en bij netbeheerders als Tennet, Alliander, Liander en andere belangrijke spelers in het Nederlandse elektriciteitssysteem?

#### Antwoord 1

Ja, de netbeheerders gebruiken kennis uit de wetenschappelijke wereld. Professor Vittal richt zich voornamelijk op de stabiliteit van de elektriciteitsnetwerken en de analysetools die daarbij worden ingezet. TenneT werkt intensief samen met andere Europese Transmissiesysteembeheerders (TSO's) en Distributiesysteembeheerders (DSO's) zoals Alliander, aan de stabiliteit van de elektriciteitsnetwerken. In deze Europese samenwerking worden wetenschappelijke inzichten betrokken. Door internationale samenwerking zorgen we ervoor dat niet alleen de relevante inzichten van professor Vittal worden omarmd, maar ook de kennis van andere wetenschappers en instituten, om zo tot een weloverwogen afweging te kunnen komen. Wetenschappelijke inzichten en kennis worden eveneens benut bij het ontwikkelen van nieuwe reguleringen en codes.

#### Vraag 2

Wat heeft u in de afgelopen twee jaar ondernomen met de inzichten van professor Vittal? Is er een rapport of update gepland over de genomen maatregelen? Zo nee, welke stappen overweegt u alsnog te nemen?

#### Antwoord 2

Professor Vittal richt zich voornamelijk op de stabiliteit van de elektriciteitsnetwerken en de leveringszekerheid. TenneT en de andere Europese Transmissiesysteembeheerders (TSO's) nemen de inzichten uit de wetenschap mee bij de monitoring van de leveringszekerheid. Over de leveringszekerheid van het elektriciteitssysteem van Nederland voert TenneT een

jaarlijkse monitoring uit van de middellange- en lange-termijnleveringszekerheid. Deze monitoring is openbaar en wordt elk jaar aan uw Kamer gezonden. Dit is een wettelijke taak, zoals beschreven in de Elektriciteitswet 1998<sup>1</sup>. Op dit moment zie ik geen reden om hier additioneel over te rapporteren.

### Vraag 3

Hoe hebben de netbeheerders tot dusver gebruik gemaakt van de internationale kennis van IEEE & professor Vittal in hun system engineering en operationele strategieën?

### Antwoord 3

Netbeheerders maken actief en continue gebruik van internationale kennis en expertise. Voor het uitvoeren van hun kerntaken en dus ook met betrekking tot stabiliteit werken netbeheerders intensief samen met de wetenschap, ook internationaal. Dit betreft bijvoorbeeld samenwerkingen met Ksandr, CIREC, CIGRE en IEC:

- Ksandr is het Collectieve Brein voor de Nederlandse netbeheerders. Door het borgen, ontwikkelen en delen van kennis over de assets van hun netten, stelt Ksandr de netbeheerders in staat om op efficiënte wijze de kwaliteit van hun netten op minimaal het maatschappelijk gewenst niveau te houden.
- CIREC, het toonaangevende forum waar de elektriciteitsdistributiegemeenschap bijeenkomt, organiseert elke twee jaar de grote internationale elektriciteitsconferentie en -tentoonstelling op verschillende locaties in Europa met een wereldwijd perspectief en deelname.
- CIGRE is een samenwerkende mondiale gemeenschap die zich inzet voor 's werelds toonaangevende kennisontwikkelingsprogramma voor het creëren en delen van expertise op het gebied van energiesystemen.
- IEC is 's werelds toonaangevende organisatie voor de voorbereiding en publicatie van internationale normen voor alle elektrische, elektronische en aanverwante technologieën.

Ook werken de Nederlandse netbeheerders al decennialang intensief samen met de vakgroepen Electrical Power Systems van de faculteiten Elektrotechniek van de TU's in Delft en Eindhoven. Zij bekostigen onderzoeksprogramma's en promotieonderzoeken, stellen personeelsleden met een passend profiel en voldoende deskundigheid voor een deel van hun werktijd ter beschikking om bij te kunnen dragen aan onderwijs en onderzoek van deze vakgroepen. Daarnaast vormen ze een belangrijke afnemer van afgestudeerde ingenieurs van deze vakgroepen, iets waar professor Vittal ook voor pleit. Op deze wijze waarborgen de Nederlandse netbeheerders dat zij te allen tijde op de hoogte zijn van de actuele stand van het wetenschappelijk discours op het vakgebied en dat zij de competenties hebben om deze kennis daadwerkelijk toe te passen in de praktijk van het netbeheer.

Daarnaast nemen de netbeheerders deel aan diverse (internationale) innovatieprogramma's. Voorbeelden hiervan zijn:

- Platone ([edsoforsmartgrids.eu](http://edsoforsmartgrids.eu))
- The CoordiNet Project ([coordinet-project.eu](http://coordinet-project.eu))

### Vraag 4

Waar staat Nederland momenteel in de ontwikkeling van de benodigde tools en technologieën die volgens professor Vittal's team IEEE bevindingen nog ontwikkeld moeten worden?

### Antwoord 4

Professor Vittal pleit in zijn artikelen voor analytische tools t.b.v. inzicht in het elektriciteitsnet. Deze gedachte komt breder terug vanuit de internationale wetenschap. Op dit moment bouwen netbeheerders aan zogenoemde «digital twins» van het elektriciteitsnet waarbij er nauw samengewerkt wordt met universiteiten. Op de universiteit van Delft bootsen ze bijv. het stroomnet na.

<sup>1</sup> TenneT voert vanuit haar wettelijke taak tot marktfacilitering jaarlijks een monitoring uit van de langetermijnleveringszekerheid. De monitoring en de daarvoor benodigde gegevensvergaring wordt uitgevoerd op grond van artikel 16, tweede lid, onderdeel f van de E-wet, waarbij de monitoring van de leverings- en voorzieningszekerheid (artikel 4a, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998) is gedefinieerd als een TenneT-taak

Verder zijn er structurele samenwerkingen tussen technische universiteiten en netbeheerders waar tools en technologieën uit (onder andere) het vakgebied Electrical Power Systems hun weg vinden naar de praktijk van het netbeheer.

#### Vraag 5

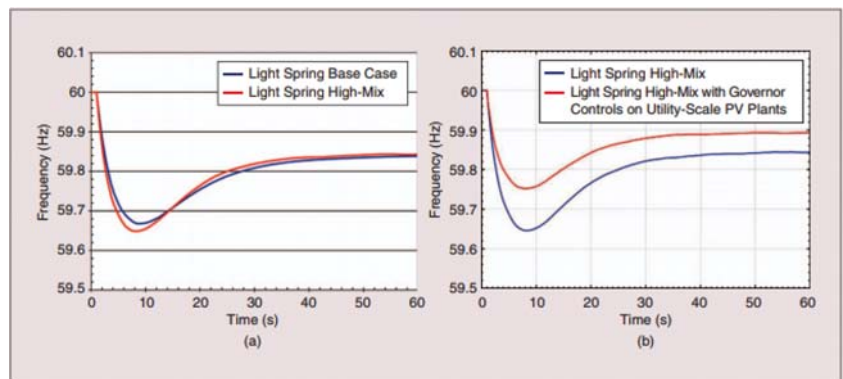
Indien u en de Nederlandse netbeheerders de bevindingen van professor Vijay Vittal haar IEEE team onderschrijven, bent u het dan eens met het advies om onmiddellijk een halt toe te roepen aan de verdere integratie van hernieuwbare energiebronnen in het elektriciteitssysteem totdat de geïdentificeerde problemen adequaat zijn aangepakt en beheersbaar blijken?

#### Antwoord 5

Professor Vittal beschrijft in zijn artikelen vooral het risico voor tekorten aan flexibiliteit als gevolg van de adoptie van hernieuwbare en het uitfasen van conventionele centrales hierdoor. Alhoewel dit signaal terecht is, is deze minder van toepassing in de context van het Europese/Nederlandse elektriciteit systeem. De elektriciteitsnetten in Nederland en Europa verschillen significant van die in de Verenigde Staten, waar de bevindingen van professor Vittal voornamelijk op gericht zijn. In Nederland wordt de situatie nauwlettend gemonitord door de Autoriteit Consument & Markt (ACM), en tot nu toe functioneert het systeem naar behoren. Bovendien hebben netbeheerders een reeks voorzorgsmaatregelen geïmplementeerd, vastgelegd in de Netcode en de Verordening voor Systeembescherming en -herstel, om adequaat te kunnen reageren op eventuele onvoorziene situaties.

Verder is een belangrijk voordeel van veel hernieuwbare energieoplossingen het gebruik van vermogenselektronica. Deze technologie kan veel sneller reageren dan traditionele synchrone generatoren en de bijbehorende regelsystemen, iets wat professor Vittal ook benoemd. Dit voordeel wordt geïllustreerd in de bijgevoegde figuur afkomstig van de netbeheerders, waar een frequentieafwijking als gevolg van een kortsluiting wordt getoond. Hierin worden twee situaties vergeleken: de conventionele situatie met grote centrales (weergegeven door de blauwe lijn) en de situatie met veel duurzame energieopwekking (weergegeven door de rode lijnen). Uit de figuur blijkt dat met de juiste regelsystemen de situatie met veel duurzame opwek een minder grote frequentieafwijking oplevert en dat deze sneller terugkeert naar de normale waarde. Dit toont aan dat de integratie van hernieuwbare energiebronnen, mits goed beheerd en ondersteund door moderne technologieën, niet alleen haalbaar is, maar ook de stabiliteit van het elektriciteitssysteem kan verbeteren.

Ik ben daarom niet voornemens om de hernieuwbare energiebronnen een halt toe te roepen, aangezien deze van cruciaal belang zijn om als Nederland minder CO<sub>2</sub> uit te stoten en onafhankelijker te worden van energie uit landen buiten Europa.



#### Vraag 6

Hoe beoordeelt u de huidige strategische, tactische, operationele en financiële plannen voor de komende één, vijf en tien jaar, gezien de mogelijk niet verwerkte inzichten en problemen in het recent gepresenteerde Nationale Plan Energiesysteem? Bent u van plan, dit plan bij te werken om rekening te houden met deze essentiële informatie en de daarmee samenhangende risico's en financiële gevolgen?

#### Antwoord 6

De netbeheerders maken gebruik van de actuele wetenschappelijke inzichten in het elektriciteitssysteem op basis van de structurele samenwerking tussen de wetenschap en de netbeheerder. Deze inzichten hebben ook hun weg gevonden naar het nationaal plan energiesysteem (NPE). Op dit moment zie ik geen reden om het NPE bij te werken. Zoals aangegeven in het NPE wordt het NPE elke 5 jaar geupdate en kan er bijgestuurd worden via de jaarlijkse energienota, indien nodig.

#### Vraag 7

Bent u op de hoogte van het artikel «Eerste rijverboden voor elektrische auto's gepland»?<sup>2</sup>

#### Antwoord 7

Ja.

#### Vraag 8

Zijn er in Nederland soortgelijke plannen in tijden van nood? Zo ja, hoe zien deze plannen eruit?

#### Antwoord 8

Nee, ik zet wel in op slim en netbewust laden.

#### Vraag 9

Hoe kunnen we Zwitserse situaties verder voorkomen waarin er mogelijk elektrische automobilisten hun mobiliteit kwijtraken? Zou dit eventueel betekenen dat de ambities op elektrisch rijden iets meer losgelaten moeten worden zodat de overbelasting van het net enigszins afgeremd wordt? Wat zouden alternatieven kunnen zijn in dit soort situaties, zonder dat het dagelijkse leven en de mobiliteit geschaad wordt?

#### Antwoord 9

In de Zwitserse situatie betreft dit het feit dat de leveringszekerheid niet gehandhaafd kon worden. Zoals bekend heeft netcongestie ook in Nederland gevolgen voor verschillende sectoren, waaronder duurzame mobiliteit. Op 18 oktober 2023 is de Kamer geïnformeerd over de congestieproblematiek in Flevoland (m.u.v. de Noordoostpolder), Gelderland en Utrecht en nieuwe en onorthodoxe maatregelen die het kabinet treft. Zo is aangekondigd dat slimme, aanstuurbare apparaten de norm worden. In de recent naar uw Kamer gestuurde Actieagenda congestie laagspanningsnetten wordt deze maatregel verder uitgewerkt voor slim en netbewust laden: (i) de uitwerking van een plan voor bi-directioneel laden, (ii) het toepassen van netbewust laden bij bestaande en nieuwe concessies voor laadinfrastructuur en (iii) het normeren van netbewust laden voor zowel publieke- als private laadpalen. De maatregelen voor slim aanstuurbare apparaten zijn aangekondigd om huishoudens en bedrijven te beschermen tegen de gevolgen van netcongestie. Uiteraard is het uitgangspunt van deze genoemde maatregelen dat er instemming wordt verleend door de betrokkenen. Zoals ik eerder heb aangegeven, hoeft niemand te vrezen voor aanstuurbare apparaten die «zomaar» op afstand worden aan- of uitgezet.

---

<sup>2</sup> Algemeen Dagblad, 4 december 2022, Eerste rijverboden voor elektrische auto's gepland ([www.ad.nl/auto/eerste-rijverboden-voor-elektrische-autos-gepland-ab4b26ad/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.ad.nl/auto/eerste-rijverboden-voor-elektrische-autos-gepland-ab4b26ad/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F)).