

To  
Leden vaste commissie voor Economische Zaken en Klimaat van de Tweede  
Kamer

## Memo

**Electrical Engineering**  
Electrical Energy Systems

Navigation address: De Zaale,  
Eindhoven  
P.O. Box 513, 5600 MB Eindhoven  
The Netherlands

**Date**  
22 november 2019

**Contact**  
Prof.dr.ir. J.G. (Han)  
Slootweg  
Mail: [j.g.slootweg@tue.nl](mailto:j.g.slootweg@tue.nl)  
Tel: 06-52 37 69 25

*Schriftelijke inbreng t.b.v. rondetafelgesprek Netcapaciteit, d.d. 28 november  
2019*

### **Capaciteitsschaarste elektriciteitsnetten – oorzaken en oplossingsrichtingen**

Capaciteitsschaarste in elektriciteitsnetten is een relatief nieuw fenomeen.  
Belangrijke oorzaken zijn:

- A. **Gebrekkige voorspelbaarheid:** effectieve en tijdige realisatie van capaciteitsuitbreidingen vergt dat netbeheerders op tijd weten welke behoefte aan netcapaciteit *waar* en *wanneer* wordt voorzien. Dit is de afgelopen jaren voor windenergie op land redelijk gelukt, maar voor zonne-energie duidelijk niet – en voor datacenters ook niet. Dat komt doordat de realisatietermijnen van windparken vergelijkbaar zijn met die van de noodzakelijke infrastructuur, terwijl de realisatietermijnen van grootschalige projecten voor zonne-energie en van data centers veel korter zijn dan die van de vereiste infrastructuur.
- B. **Afnemende regelbaarheid:** de ombouw van een regelbaar fossiel top down elektriciteitssysteem naar een meer weersafhankelijk, duurzaam en gedecentraliseerd elektriciteitssysteem zorgt voor grotere pieken in de stromen die door het netwerk lopen, waarvoor onder de vigerende regelgeving te allen tijde voldoende netcapaciteit beschikbaar moet zijn. Als gevolg daarvan wordt de beschikbare netcapaciteit niet effectief benut en neemt de behoefte aan netcapaciteit onevenredig toe.
- C. **Gedateerde regulering en eenzijdig subsidiebeleid:** uitgangspunt voor het vigerende wet- en regelgevend kader is dat het elektriciteitsnet wordt beschouwd als een oneindige “koperen plaat” die alle denkbare (en ondenkbare) elektriciteitstransporten mogelijk dient te maken zonder daaraan enige beperking op te leggen of enige voorwaarde te stellen. In de huidige dynamiek is dit uitgangspunt echter niet (meer) houdbaar, omdat dit leidt tot onnodig veel investeringen in elektriciteitsnetten en de ontwikkeling naar een duurzaam energiesysteem in de weg kan staan. Datzelfde geldt voor het subsidiebeleid, dat eenzijdig inzet op een lage kostprijs van de geproduceerde duurzame energie en daarbij de planologische aspecten én het systeemperspectief sterk veronachtzaamt.

Alvorens hier nader op in te gaan, wil ik onderstrepen dat het optreden van capaciteitsschaarste in de elektriciteitsnetten ook positief kan worden geduid. Het feit dat *niet alles overal onmiddellijk* kan laat zien dat het elektriciteitsnet in het

verleden adequaat is gedimensioneerd en efficiënt is gepland. Als alles overal onmiddellijk zou kunnen zonder dat uitbreiding aan de orde is, kan de vraag worden gesteld hoeveel de burger in de afgelopen decennia teveel betaald heeft....

Als het gaat om het oplossen, of beter nog voorkomen, van capaciteitsschaarste moet werk worden gemaakt van alle drie de bovengenoemde oorzaken. Dat leidt tot de volgende oplossingsrichtingen:

#### **A. Netcapaciteit randvoorwaardelijk voor ruimtelijke ordening en versnelling van planologische procedures**

1. Omdat de SDE+ subsidieregeling sterk inzet op een lage kostprijs voor duurzame energie, concentreren de initiatieven voor duurzame elektriciteitsproductie zich in bepaalde regio's, waar veel ruimte is en waar de grondprijzen laag zijn. Vanuit het verleden is het in deze regio's aanwezige elektriciteitsnet echter niet uitgelegd op het transporteren van de hoeveelheden elektriciteit die hier nu worden *geproduceerd*, maar op het (vaak beperkte) elektriciteits*verbruik*. Het aanleggen van zware elektriciteitsnetten voor een beperkt verbruik was niet efficiënt. De voor het afvoeren van grote volumes elektriciteit vereiste capaciteitsuitbreidingen kennen een veel langere realisatietermijn dan (vooral) de zonneweiden en (in mindere mate) de windparken waarvoor deze uitbreidingen noodzakelijk zijn.
2. Dit betekent allereerst dat bij het bepalen van locaties voor zonneweiden en windparken dient te worden overwogen of het lokale elektriciteitsnet voldoende capaciteit heeft, of dat de vereiste capaciteit tijdig kan worden gerealiseerd. Plannen waarvoor draagvlak is, en waarvoor de juridische en financiële randvoorwaarden zijn ingevuld, maar waarvoor geen adequate elektriciteitsinfrastructuur voorhanden is, zijn niet uitvoerbaar. De beschikbaarheid van de benodigde netcapaciteit dient daarom door overheden in de ruimtelijke plan- en besluitvorming met betrekking tot zonnen en windparken te worden betrokken. **De Regionale Energie Strategieën waaraan op dit moment wordt gewerkt, bieden daartoe goede mogelijkheden. De Omgevingswet biedt een kader voor de democratische legitimering en juridische verankering van de RESsen.**
3. Ten tweede dienen de planologische procedures die aan de orde zijn bij uitbreiding van de netcapaciteit – d.w.z. voor de bouw van nieuwe hoogspanningsstations en -verbindingen- sterk te worden ingekort. Het is volstrekt onnavolgbaar dat een zonnepark van 100 ha (1 km bij 1 km) in 2 tot 3 jaar kan worden gerealiseerd, terwijl een hoogspanningsstation dat minder dan 10 ha beslaat een realisatietermijn van 5 tot 10 jaar kent. Idealiter worden deze termijnen gelijkgetrokken en worden de procedures voor zonneparken en windturbines en voor de daarvoor noodzakelijke uitbreidingen van het elektriciteitsnet parallel doorlopen; schaarste aan netcapaciteit zou daarmee effectief worden uitgebannen. **Om de noodzakelijke versnelling van planologische procedures te bereiken, zal wet- en regelgeving moeten worden aangepast.**

## B. De energietransitie vraagt om een systeemperspectief

1. Nederland heeft als doelstelling om 49% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot uit te stoten in 2030 ten opzichte van 1990. Voor 2050 is de doelstelling 95% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot ten opzichte van 1990. Deze doelstellingen hebben majeure consequenties voor onze energievoorziening, die nu nog voor een groot deel gebaseerd is op het verbranden van fossiele brandstoffen – wat leidt tot de uitstoot van CO<sub>2</sub>. Om de doelstellingen te realiseren, moet het anders!
2. Het realiseren van deze doelstellingen vraagt om *een visie op het toekomstige energiesysteem*. Het is daarbij niet mogelijk en niet nodig om de ontwikkeling van het energiesysteem in de komende decennia in detail vast te leggen. Maar het is wel noodzakelijk de contouren van het toekomstige energiesysteem te schetsen – en vervolgens regelmatig te actualiseren. Wat zijn de verwachtingen ten aanzien van aanbod van en vraag naar energie? En hoe ziet het energiesysteem eruit dat vraag en aanbod in tijd en plaats bij elkaar zal brengen? Welke energiedragers worden toegepast, en hoe worden energieproductie en energieverbruik gebalanceerd en ruimtelijk gepland?
3. Wanneer hier niet serieus werk van wordt gemaakt, valt te vrezen dat onvoorziene situaties zoals de huidige schaarste aan netcapaciteit zich blijven herhalen. Het zou dan bijv. zomaar kunnen gebeuren dat de betrouwbaarheid van de energievoorziening in de winter onder druk komt te staan omdat in het energiesysteem niet is voorzien in genoeg opslagcapaciteit om het overschot aan energie uit de zomer in de winter beschikbaar te maken. Of de capaciteit van het elektriciteitsnet wordt voortdurend uitgebreid, waarna vervolgens blijkt dat deze extra capaciteit niet wordt benut; de geproduceerde duurzame elektriciteit kan niet worden afgezet omdat er geen vraag naar is – en hoeft dus ook niet te worden getransporteerd. Of de huidige praktijk, dat elektrische auto's zonder enige beperking kunnen laden terwijl daar eigenlijk helemaal geen reden voor is omdat het laadgedrag inherent flexibiliteit biedt die kan worden benut voor de optimalisatie van het energiesysteem, leidt ertoe dat op grote schaal capaciteitstekorten in de laagspanningsnetten ontstaan in de avonduren in de winter, terwijl er een aantal uren later, in de nacht, nog ruimschoots capaciteit beschikbaar is voor het opladen van deze auto's.
4. **Het is daarom zaak dat de rijksoverheid de contouren van het toekomstige, duurzame energiesysteem uitwerkt qua energieverbruik, energieproductie, energie-dragers, planologie en infrastructuur.** Dat maakt het vervolgens mogelijk om op basis van dit systeemperspectief op een beheerste en evenwichtige wijze naar het eindbeeld toe te werken. Een dergelijk kader biedt handvatten voor het formuleren en voor het evalueren van beleid en maakt een beheerste en evenwichtige overgang naar een duurzaam energiesysteem mogelijk op basis van de geformuleerde doelstellingen. Het kan periodiek worden herijkt om recht te doen aan technologische, politieke en maatschappelijke ontwikkelingen waarna het beleid indien nodig kan worden bijgesteld.

### C. Systeemperspectief basis voor reguleringskader en subsidiebeleid

1. Het centrale uitgangspunt van de huidige energiewetgeving is dat *het energienetwerk de markt moet ondersteunen en alle door marktpartijen gewenste ontwikkelingen mogelijk moet maken*. In de huidige dynamiek is dit uitgangspunt niet (meer) houdbaar, omdat de doorlooptijd van uitbreidingsprojecten om de capaciteit van het elektriciteitsnet te vergroten in toenemende mate langer is, dan de doorlooptijd van de initiatieven en ontwikkelingen waarvoor deze netcapaciteit noodzakelijk is (zoals bijv. zonneweiden, maar ook datacenters). Daarnaast geldt, dat de stromen in de netten grilliger worden en dat zich hoge incidentele pieken voordoen (als de zon schijnt en het flink waait). Het netwerk hierop dimensioneren is kostbaar en inefficiënt.
2. Als gevolg van dit centrale uitgangspunt *voorziet de huidige wet- en regelgeving niet goed in het omgaan met capaciteitsschaarste*. Vanuit het juridische perspectief kan en mag capaciteitsschaarste niet bestaan; vervolgens is dus ook niet (goed) geregeld hoe met capaciteitsschaarste moet worden omgegaan als die zich desondanks in de praktijk toch manifesteert, zoals op dit moment nadrukkelijk geldt. En dat leidt dan weer tot veel discussie en onduidelijkheid wanneer capaciteitsschaarste zich in de praktijk simpelweg voordoet, ook al is dat formeel/juridisch niet toegestaan. Oplossingen zoals het benutten van in de netten aanwezige reservemarges en (allerlei mogelijke varianten van) congestie management/curtailment komen daardoor zeer moeilijk van de grond. Terwijl die oplossingen noodzakelijk zijn, om op korte termijn meer netcapaciteit te creëren en om op langere termijn te voorkomen dat het elektriciteitsnet onbetaalbaar wordt.
3. **Het is daarom noodzakelijk dat er snel aanpassingen aan wet- en regelgeving worden doorgevoerd om capaciteitsschaarste te adresseren. Gezien de grote belangentegenstellingen die hierbij aan de orde zijn (tussen commerciële partijen en netbeheerders; tussen reeds aangesloten klanten en nieuwkomers) en de complexiteit van de thematiek is een sterke regie van de overheid hiervoor een vereiste.**
4. Verder geldt, dat de wijze waarop de netbeheerders gereguleerd worden *een pro-actief investeringsbeleid ontmoedigt*. Het risico dat investeringen in het elektriciteitsnet niet renderen, ligt op dit moment geheel bij de netbeheerders. En de systematiek van de “maatstafregulering” focust eenzijdig op efficiëntie en doet geen recht aan het belang van investeringen ten behoeve van de energietransitie. **Het is daarom zaak dat netbeheerders de garantie krijgen dat investeringen die noodzakelijk zijn om het overheidsbeleid m.b.t. de energietransitie te kunnen uitvoeren, kunnen worden gedekt uit de tarieven.** Het risico dat de voorziene ontwikkelingen vervolgens toch niet op gang komen (bijv. als gevolg van beleidswijzigingen of technologische ontwikkelingen) kan niet op de netbeheerders worden afgewenteld. Dat leidt er namelijk toe dat zij, ook gezien de doorlooptijden die – op dit moment – gemoeid zijn met significante uitbreidingen van de netcapaciteit, altijd achter de feiten aanlopen.

5. Ook is het zo dat de SDE+ subsidieregeling *eenzijdig inzet op een lage kostprijs van duurzame energie*. Het gevolg daarvan is dat de technologieën waarmee tegen lage kostprijs duurzame energie kan worden geproduceerd massaal – en geografisch geconcentreerd – tot ontwikkeling komen. Dat leidt onvermijdelijk tot een schaarste aan netcapaciteit en op termijn waarschijnlijk ook tot ondoelmatige investeringen in het elektriciteitsnet. **In plaats van, of op zijn minst naast, de inzet op een lage kostprijs van duurzame energie zou ook de lange termijn ontwikkeling van het energiesysteem als geheel daarom een rol moeten spelen bij het toekennen van SDE+ subsidie.** Technologieën die nu weliswaar nog relatief duur zijn maar die niettemin ook een wezenlijke rol zullen spelen in ons toekomstige duurzame energiesysteem (zoals Groen Gas, waterstof, elektriciteitsopslag) zouden ondanks hun hogere kostprijs toch in aanmerking moeten komen voor SDE+ subsidie. Dat beperkt de groeiende druk op het elektriciteitsnet en leidt tot een meer evenwichtige en beheerste ontwikkeling naar een duurzaam energiesysteem. Het spreekt voor zich dat om hierover te kunnen besluiten het systeemperspectief, dat eerder aan de orde kwam, hiervoor een essentiële voorwaarde is.
6. Tot slot geldt, dat de recentelijk ingevoerde eis dat bij het aanvragen van SDE+ subsidie een (positieve) transport indicatie van de netbeheerder dient te worden overlegd een verstandige -zij het nog beperkte- stap vormt op de route naar een meer evenwichtig subsidiebeleid. Deze eis leidt ertoe dat projecten waarvoor geldt dat op voorhand duidelijk is dat zij de eerstkomende jaren niet zullen kunnen beschikken over de noodzakelijke netcapaciteit, ook niet voor subsidie in aanmerking kunnen komen. Dat is een goede zaak, want het toekennen van subsidie aan projecten waarvoor geen netcapaciteit beschikbaar is, zal niet leiden tot de productie van (meer) duurzame elektriciteit. Het is daarom verstandig dat projecten waarvoor dit geldt al vroeg in het proces worden uitgefilterd. **Met het oog hierop dient de voorwaarde van het overleggen van een transportindicatie bij een subsidie aanvraag te worden gehandhaafd, ook wanneer er meer netcapaciteit beschikbaar komt door uitbreidingsinvesteringen, congestie management en/of door het opgeven van de redundantie eis.** Ook dan blijft immers gelden dat het niet zinvol is om subsidie toe te kennen aan projecten die na uitbreiding van de capaciteit nog altijd niet op afzienbare termijn aanspraak kunnen maken op transportcapaciteit.