

Nederlandse Mededingingsautoriteit
Energiekamer (o.v.v. innovatie, zaaknummer 103345)
Postbus 16326
2500 BH Den Haag
Per email aan: EK-regulering@nmanet.nl.



Zaaknummer 103345.

Geachte Dames en Heren,

Driebergen, 16 november 2009

Cogen Nederland – de vereniging voor WarmteKrachtKoppeling – maakt graag gebruik van de door u geboden gelegenheid te reageren op uw consultatie document betreffende innovatie. WKK vermogen wordt nu gebruikt om ongeveer de helft van de Nederlandse elektriciteit op te wekken op een betrouwbare, duurzame, en relatief schone wijze. Opgesteld op of nabij locaties waar warmte en elektriciteit nuttig gebruikt kunnen worden heeft WKK vergaande – positieve – invloed op net omvang, kosten en betrouwbaarheid.

Voordat wij de door u in het consultatiedocument gestelde vragen beantwoorden (in paragraaf 5 van dit document) geven wij onderstaand eerst een beeld van de Nederlandse elektriciteit voorziening, de geografische opstelling van productievermogen, de rol van WKK daarbij en de invloed daarvan op de Nederlandse elektriciteitsnetten. Zo ontstaat het beeld van een Nederlandse voorziening die haar goede prestaties in belangrijke mate mede te danken heeft aan haar relatief sterk “decentraal” karakter, dat door de grote rol van WKK in Nederland ontstaan is. Innovatie en regulering in de energietransportsector dienen dan ook vanuit dit perspectief beschouwd te worden.

Wij zullen ons in dit deel van onze reactie o.a. baseren op publicaties van TenneT, CBS en EU maar wijzen erop dat dezelfde, objectieve waarnemingen over Nederland op vele andere plaatsen goed gedocumenteerd zijn.

Deze reactie op uw consultatie document is geen standpunt van Cogen Nederland noch van haar leden, maar een bijdrage aan een complexe maar belangrijke discussie. Wilt u het als een zodanig discussie document beschouwen en behandelen.

1. De Nederlandse energie voorziening heeft nu een sterk “decentraal”karakter.

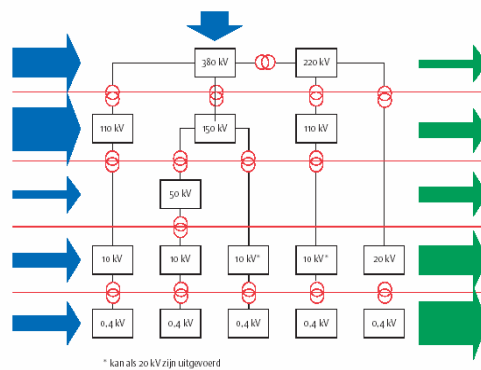
a. Het productievermogen om elektriciteit op te wekken uit kolen, gas en uranium zoals dat nu in Nederland is opgesteld, komt voort uit een structuur van gemeentelijke en provinciale energie bedrijven. Dat zorgde voor een sterke geografische spreiding van dat vermogen over Nederland en een navenante gunstige invloed op de structuur van de elektriciteitsnetten. De elektriciteitsvoorziening had een volledig decentraal karakter. De laatste jaren zijn deze factoren bij de locatiekeuze voor nieuw vermogen verminderd, maar nog altijd weerspiegelt het huidige productiepark deze invloeden. TenneT schrijft in haar capaciteitsplan 2003-2009: *“Invoeding is allang niet meer goed gespreid over het land. Er zijn 5 locaties in Nederland waarop meer dan 1000 MW productievermogen staat opgesteld. De toplocatie hierbij is Eemshaven met een opgesteld vermogen van 2300 MW. Verder is er een beperkt aantal locaties met een omvang tussen 200 MW en 1000MW. De rest, zo’n 30% van het vermogen, is verspreid over kleine vestigingsplaatsen, vaak dicht bij industrieën.”* Er is dus, vanuit een historisch goede spreiding over het land, een tendens tot concentratie van de invoeding, waarbij we opmerken dat TenneT impliciet haar waardering voor een goede spreiding van productie vermogen aangeeft.

“Onder invloed van het Nederlands energiebeleid (subsidies warmtekrachtkoppeling) is de totale hoeveelheid warmtekrachtvermogen in Nederland in de afgelopen decennia enorm toegenomen. Meer dan de helft van de in Nederland opgewekte elektriciteit komt uit klein- en grootschalig warmtekrachtvermogen. Het Nederlands productiepark bestaat momenteel voor 40% uit warmtekrachtvermogen. Met deze penetratiegraad behoort Nederland samen met Denemarken(50%) en Finland (35%) tot de koplopers in West-Europa” aldus TenneT in 2003.

b. Beide bovengenoemde factoren – geografisch goed gespreid klassiek productie vermogen en een zeer hoge penetratiegraad van zeer goed in het net verspreid opgesteld WKK vermogen – hebben de structuur van het huidige elektriciteitsnet in Nederland bepaald. Ontstaan uit provinciale netten, met een koppelnets in de hoogste netvlakken, is een fijn vermaasde, stabiele en economische structuur van gekoppelde regionetten ontstaan, met een ringstructuur in de hoogste netvlakken en een overwegend stervormige structuur in de lagere netvlakken.



Verdeling van afname en invoeding over netvlakken



De samenhangende ontwikkelingen van productievermogen en netstructuren in Nederland hebben een gemengd centraal/decentraal beeld doen ontstaan. Met kracht bestrijden we de suggestie als dat decentrale opwekking (DCO) een nieuwe ontwikkeling is die recent in Nederland een toenemende invloed heeft op (distributie)netwerken. Dat geldt alleen voor nieuwere vormen van elektriciteit productie zoals bijvoorbeeld wind- of zonvermogen die nu slechts een zeer klein deel van de invoeding verzorgen en sterk afwijkende invloeden op het net hebben vergeleken met WKK. Ten aanzien van het WKK vermogen merken wij op dat dit vermogen invoedt op allerlei –ook hogere – netvlakken en daardoor op verschillende wijzen structuur, kosten en verliezen van de netten beïnvloedt. Zie ook hieronder bij punt 3.d.

Het gemengde karakter van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening toont zich ook in de verdeling van de afname en invoeding over de netvlakken zoals door TenneT wordt gepubliceerd. In Nederland wordt het grootste deel van de elektriciteit ingevoerd op het 110/150 kV netvlak. De grote invoeding op 50kV of lagere netvlakken is ongeveer gelijk aan de invoeding door Nederlandse productie op het hoogste 220/380kV netvlak, zoals uit bovenstaande TenneT figuur blijkt.

c. Voor een goede beeldvorming over “centraal/decentraal” moet bedacht worden dat wanneer er in Nederland hypothetisch een strikt centrale elektriciteitsvoorziening zou zijn, deze waarschijnlijk uit 4 centrales van 4000-5000 MW zou bestaan, opgesteld in de hoeken van ons land, van waaruit door uitsluitende invoeding op het hoogste netvlak en door middel van stervormige netten elektriciteit getransporteerd en gedistribueerd zou worden. Zulke kwetsbare structuren van productie, transport en distributie zijn in de Verenigde Staten, Polen, Rusland en vele andere – geografisch grote – landen te vinden. Nederland dankt haar goede prestatie qua betrouwbaarheid, milieu en T&D kosten van haar elektriciteitsvoorziening in belangrijke mate aan haar gemengd centraal/decentraal karakter en de rol van WKK daarbij.

d. TenneT maakt in haar Capaciteitsplan 2003-2009 ook een gedegen analyse van toen verwachte ontwikkelingen van vraag, productie en transport en distributie van elektriciteit. Wij verwijzen naar haar publicaties op dat gebied en vatten onderstaand alleen de belangrijkste conclusies daarvan samen.

Gebaseerd op 4 lange termijn scenario's concludeert TenneT voor de voorziene aanpassingen in het net voor de periode 2010-2025: *“Binnen het totale pakket van ontwikkelingen uit de scenario's zullen nieuwe koleneenheden, offshore windpunten en vergroting van import/export de grootste consequenties voor het transportnet hebben. Nieuwe verbindingen en vervanging van bestaande verbindingen door verbindingen met een hogere capaciteit kunnen noodzakelijk worden. Waar de uitbreidingen noodzakelijk zijn, is afhankelijk van de lokalisering van het nieuwe vermogen. Voor koleneenheden wordt aangenomen dat de vier zeelocaties uit het vigerende SEV aantrekkelijke vestigingslocaties zullen zijn. Hierdoor kunnen in de toekomst beperkingen ontstaan voor de afvoer van vermogens vanaf deze locaties.....Warmtekrachtvermogen met gas als brandstof zal vermoedelijk gerealiseerd worden dicht bij de belastingcentra en daardoor minder consequenties voor het hoogspanningsnet hebben.”*

De 4 TenneT scenario's laten grote verschillen zien in de gevolgen die variaties van het productievermogen hebben op de structuren en kosten van de netten. TenneT schrijft in haar Capaciteitsplan 2003-2009 schrijft:

“In de scenario's Groen Europa en Regionale Duurzaamheid zal de nieuwbouw van grootschalig vermogen gedomineerd worden door gasgestookte (warmtekracht) eenheden. Deze eenheden zullen naar alle waarschijnlijkheid vrij homogeen verspreid door het land gebouwd gaan worden. Alle locaties voor grootschalig gasgestookt productievermogen, zoals beschreven in het tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV), komen hiervoor in principe in aanmerking.

In het scenario Groen Europa zou mogelijk wel een deel van de voorziene uitbreiding aan grootschalig vermogen verdrongen kunnen worden door microwarmtekrachteenheden. In de scenario's Onbegrensd Europa en Zelfvoorzienende Regio zal de nieuwbouw voor een aanzienlijk deel bestaan uit kolenvermogen. Nieuwbouw van dit type vermogen zal voornamelijk plaatsvinden op locaties met goede aanvoermogelijkheden voor de brandstof, zoals het viertal zeelocaties uit het tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening.”

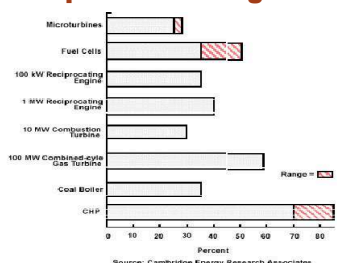
e. Wij wijzen op de tegengestelde invloeden van twee verschillende technologieën: vermindering van transport en transformatie kosten en verliezen door (micro) warmtekracht en toename van netten en capaciteiten en samenhangende kosten ten gevolge van grote centrales en van wind.

f. In meer recente TenneT publicaties wordt gewezen op het ontwikkelen van een geheel ander “powerhouse” scenario, waar voor grote, perifeer opgesteld gas- en kolenvermogen grote netverzwaringen en andere aanpassingen gevraagd wordt.

2. WKK leidt tot verminderde kosten van netten en verliezen

a. WKK is een brandstof onafhankelijk principe, het werkt met kolen, gas, biomassa of uranium als grondstof voor elektriciteitsconversie. Het nuttig gebruik van de bij elektriciteit conversie vrijkomende warmte leidt tot een superieure energetische efficiency en een relatief lage uitstoot van CO₂ per geproduceerde kWh.

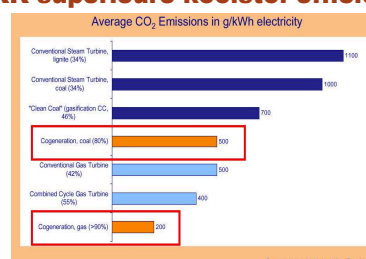
WKK superieure energie efficiëntie



Source: Akston at WEC congress 2001



WKK superieure koolstof efficiëntie



Source: Cogen Europe at Cogen Europe conference 2003



Naast bovenstaande bijdragen door WKK aan brandstof besparing en vermindering van de uitstoot van broeikasgassen draagt gespreide WKK gemiddeld ook bij aan het vermijden van kosten van netten en verliezen bij transport en distributie.

b. Ook de Europese Unie onderschrijft het belang van decentrale energie conversie en WKK daarbinnen. In haar publicatie: "New ERA for electricity in Europe; Distributed Generation: key issues, challenges and proposed solutions" schrijft zij onder andere: "In general distributed generation reduces transmission losses – estimates of power lost in long-range transmission and distribution systems is of the order of 7% in OECD countries – and helps to bypass "congestion" in existing grids. It enables the use of waste heat (via CHP) improving overall system efficiency. Power quality and reliability can also be enhanced. From an investment point of view it is generally easier to find sites for RES and other DG than for large central powerplant and such units can be brought on-line more quickly. Capital exposure and risk is reduced and unnecessary capital exposure avoided by matching capacity increase with local demand growth".

Duidelijk is dat WKK in de ogen van de E.U. in de toekomst een centrale rol speelt in de opbouw van een goede, robuuste, duurzame en economisch energievoorziening. Zij schrijft: "Distributed generation (DG) will play a key role in this novel concept. It covers a broad range of technologies, including many renewable technologies supplying small-scale power at sites close to users. Highly efficient combined heat and power (CHP) plants, back-up and peak load systems are providing increasing capacity. Together with renewable energy, these technologies offer new market opportunities and enhanced industrial competitiveness. To pave the way to a sustainable energy future based on large-scale share of DG, there is a clear need to prepare the European power system for a large-scale integration of both renewable and other distributed energy sources, including fuel cells.

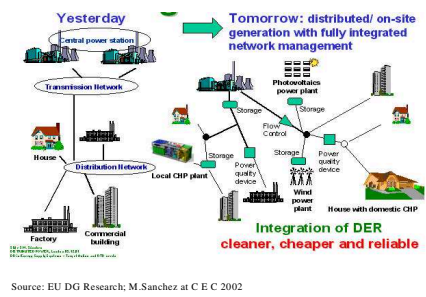
The greatest potential market for DG is displacing power supplied through the grid. On-site production minimises transmission and distribution losses as well as transmission and distribution costs, a significant part (above 30%) of the total electricity cost.

As the demand for more and better quality electrical power increases, DG can offer alternatives for reliable, cost-effective, premium power for homes and business."

c. Bovenstaande visie wordt thans door de EU, en haar lidstaten geïmplementeerd. Onderdeel daarvan is het in 2004 aangenomen “CHP directive”. Wij citeren uit de eerste overweging van het CHP-directive : “*De bevordering van hoogrendabele warmtekrachtkoppeling op basis van vraag naar nuttige warmte is een communautaire prioriteit, gegeven de potentiële voordelen van warmtekrachtkoppeling op het punt van besparing van primaire energie, het voorkomen van netwerkverliezen en de vermindering van emissies, in het bijzonder broeikasgasemissies.*”

d. Duidelijk is dat vanuit deze visie een geheel andere kijk op netwerken voor T&D van elektriciteit gevraagd wordt. Een belangrijke verschuiving van centrale productie en topdown, passieve netwerken naar decentrale productie met geïntegreerde, actieve netwerken zal optreden.

Wkk als kern van decentrale systemen

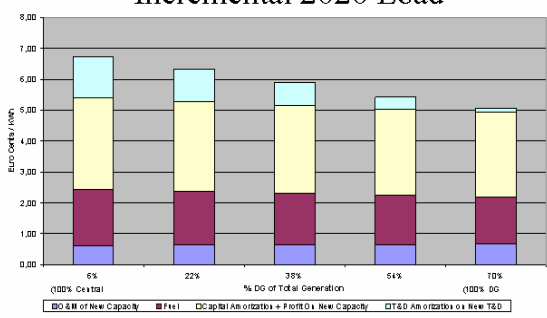


Bedacht moet worden dat Nederland relatief ten opzichte van Europa reeds grote stappen op dit pad heeft gezet, zoals overstaand aangetoond.

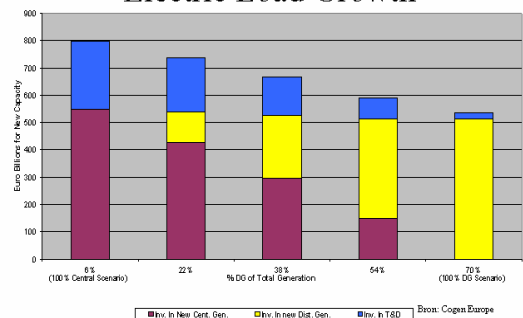
e. De verdere ontwikkeling van decentrale conversie zal de architectuur van de toekomstige netwerken sterk veranderen. De E.U. schrijft: “*The models for the architecture of future electricity systems recognise the fundamental fact that with increased levels of DG penetrating the distribution network can no longer be considered as a passive appendage to the transmission network. The entire system must be designed and used as an integrated unit.*”

f. Dat hiermee ook belangrijke besparingen van kapitaalskosten te bereiken zijn wordt geïndiceerd door simulaties van de mogelijke ontwikkelingen van het Europees T&D netwerk. In zulke studies, onder andere van WADE en Cogen Europe, blijkt dat voor het Europese net een besparing tot 30% op de additionele kosten voor nieuw aan te leggen T&D mogelijk is bij een toenemende penetratie van DCO, waarvan een groot deel WKK.

Retail Costs per kWh for Incremental 2020 Load



Capital Cost to Supply 2020 Electric Load Growth



From: Cogen Europe

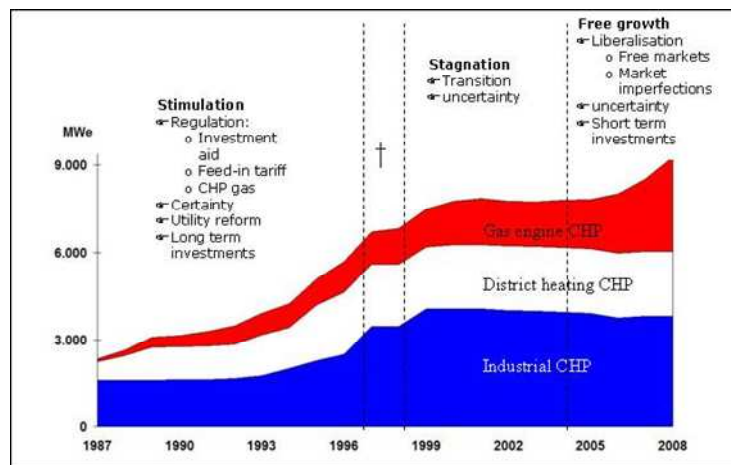
g. De sterke toename van WKK vermogen in Nederland heeft vanwege haar goede geografische spreiding en de nabijheid van grote vraag naar elektriciteit op of rond haar vestigingsplaats onweerlegbaar grote invloed op de ontwikkeling van het Nederlands T&D net gehad. De locatie prikkel voor WKK is de nabijheid van warmtevraag. Vaak is op locaties met veel warmtevraag ook veel elektrisch vermogen gevraagd voor industriële processen of voor ruimteverlichting en dergelijke. Dientengevolge komt WKK vaak terecht op locaties met veel vraag naar vermogen en voorkomt de installatie van WKK de aanleg en kosten van additionele netten. Eenmaal daar geïnstalleerd voorkomt WKK gemiddeld verliezen in transport en transformatie. Mede daarom heeft Nederland – volgens uitspraken van DTE – in Europese vergelijking lage tarieven voor Transport en Distributie. Terecht kregen lokale invoeders tot voor enkele jaren bij de regeling Uitgespaarde Netverliezen financiële beloning voor de door hen gerealiseerde besparing.

Samenvattend: de grote hoeveelheid, spreiding, gemengde invoeding en diversiteit aan WKK vermogen geeft in Nederland een belangrijke bijdrage aan een robuuste en milieuvriendelijke energievoorziening, onder andere door het vermijden van T&D kosten en verliezen.

3. Recente ontwikkelingen positief, maar toekomst mogelijk zeer negatief.

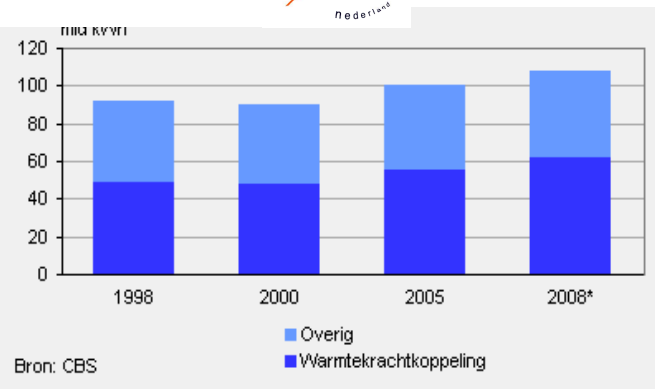
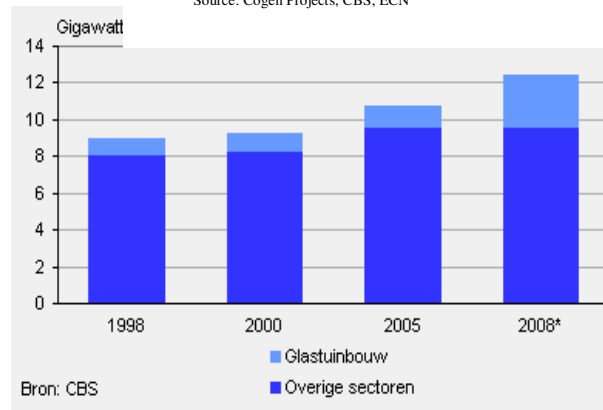
a. De groei van WKK de laatste jaren – met name in de glastuinbouw – heeft netto een sterk ontlastend effect gehad op het Nederlands transport en distributie net voor elektriciteit. WKK groeide – met inachtneming van de mate van warmte gebruik – naar zowat 10.000 MWe opgesteld vermogen. Volgens de CBS statistieken – die geen rekening houden met de mate van warmtegebruik – verzorgt WKK nu in Nederland zelfs zowat 60% van de productie.

WKK in Nederland groot en groeit



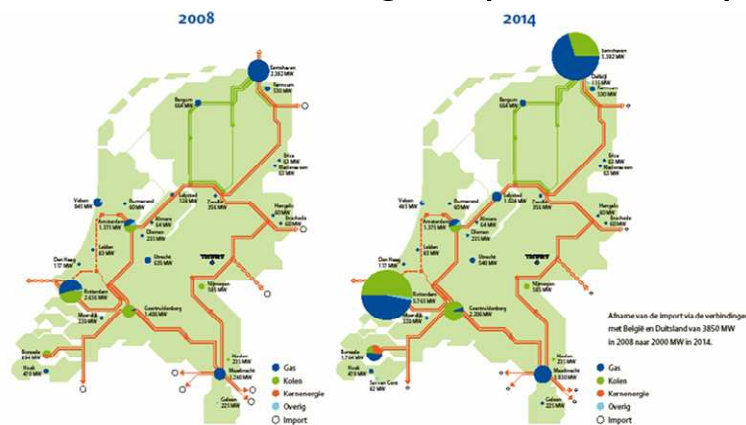
Source: Cogen Projects; CBS; ECN

COGEN
Nederland



b. Recente aankondiging van nieuwbouw van grote centrales op perifere locaties dreigt dit te veranderen. Tennet schat recent de groei van dit nieuw grootschalig centraal vermogen in de periode 2008-2014 op ruim 14.000 MW, waarvan een groot deel inflexibel kolenvermogen, en alles zonder warmtebenutting. Een voor Nederland, en mogelijk zelfs voor N.W. Europa, veel te groot (basislast) vermogen. De snelle bouw van dusdanig veel grootschalig (basislast) vermogen zonder WKK – kolen en ook gas! – op perifere kustlocaties verdringt bestaande (industriële) WKK uit de basislast en veroorzaakt congestie op het elektriciteitsnet. Dit zet het gehele Nederlands beleid ten aanzien van de rol en ontwikkeling van netten op zijn kop.

NL Speculaties nieuw vermogen (gas+kolen;>>vraag, export, net cap)



Bron: TenneT Marktconsultatie; Maart 2009



c. In haar Visie 2030 schrijft TenneT:

“Een algemene trend in Nederland is dat grootschalige productie-eenheden in het binnenland aan het einde van de levensduur steeds meer worden vervangen door nieuwe productie-eenheden op de kustlocaties. Dit is het gevolg van onbeperkte beschikbaarheid van koelwater aan de kust, milieueisen, beschikbaarheid van vestigingslocaties en economische aanvoer van brandstoffen (kolen, biobrandstoffen). Deze trend is al gaande vanaf de jaren tachtig. Elektriciteitsproducenten in Europa laten zich vooral leiden door (internationale) afzetmarkt, vestigingsklimaat, aanvoermogelijkheden brandstof, subsidies en minder door landsgrenzen. Dit kan in een relatief korte tijd resulteren in sterke verschuivingen van productiecapaciteit in een regio of land. Vanuit Europese context heeft Nederland aantrekkelijke kustlocaties voor elektriciteitsproductie.

d. Naast dit effect wijzen we op de sterk verschillende effecten op de netten voor transport en distributie van elektriciteit uit verschillende soorten bronnen. In onderstaande tabel zijn kwalitatief en illustratief de gemiddelde effecten van enkele verschillende technologieën op T&D aangegeven, bij een hypothetische nieuwe toepassing van die technologie om in Nederland 4000 MW nieuw elektrisch vermogen te realiseren.

<u>Technologie</u>	<u>Locatie prikkel</u>	<u>Locatie keuze</u>	<u>Stuurbaarheid</u>	<u>Net effect</u>
Kolen Vermogen	Goede aanvoer Kolen, Koelwater	Diepzee Havens	Baseload Traag	Extra T&D Kosten en verliezen
Wind Vermogen	Windvang Inpassing in landschap	Perifeer on- of offshore	Niet: onvoorspelbaar, zeer gelijktijdig en slecht te regelen	Zeer veel extra T&D Kosten en Verliezen
WKK Vermogen	Warmtevraag	Industrieterrein, Tuinbouw, Stad waar ook E vraag	Goed, en snel Rekening houden met warmte	Minder T&D kosten en verliezen

Op grond van deze verschillen is het van belang in discussie en beleid deze verschillend vormen van elektriciteit omzetting ten aanzien van hun invloed op de netten.

e. Van belang voor het beoordelen van de effecten op netwerken bij energietransport is vooral de aard van de energie drager. Transport van primaire energie vormen zoals olie, gas en kolen is een factor 10 goedkoper dan transport van dezelfde energie in de vorm van elektriciteit en zelfs 100 keer goedkoper dan transport van warmte. Om die reden zijn olie, gas of kolen markten mondiaal, maar worden vanwege deze transport kosten elektriciteit markten beperkt tot een regionaal en warmte markten tot een plaatselijke reikwijdte. Voor ontwerp en regulering van energie systemen die klanten warmte, kracht en beweging brengen is dit onderscheid van groot belang.

4. Algemene wensen voor een integrale energie regulering

a. Naar onze mening dient een reguleringskader voor energievoorziening zich te richten op een het waarborgen van maatschappelijk gewenste levering van energiediensten aan eindgebruikers. Dit vraagt een integrale afweging over winning, productie, transport, distributie en levering van de verschillende primaire en secundaire energievormen. Door regulering dient de maatschappelijk wenselijke mix van betrouwbaarheid, betaalbaarheid en vermindering van milieubelasting zo dicht mogelijk benaderd moeten worden. Een aantal van deze schakels in de energie keten zijn nu geliberaliseerd en alleen aan algemene regulering – bijv. ten aanzien van mededinging – onderworpen. Mede daarom speelt de specifieke regulering van de niet geliberaliseerde netwerkschakels voor transport en distributie zo'n grote rol. Maar die rol dient wel gezien te worden in het perspectief van een onderdeel in de totale keten.

b. Bij transport en distributie dient de relatie en afweging tussen verschillende energie dragers door regulering bevorderd te worden. Gas transport en distributie wordt nu op landelijke schaal (GTS) en regionale schaal (RBN) gereguleerd. Voor elektriciteit wordt ook landelijke regulering (LNB, TenneT) en regionale (RNB) toegepast. Warmte wordt – vanwege de hoge transport kosten – alleen regionaal of plaatselijk vervoerd en gereguleerd. Kolen en olie transport kunnen – indien noodzakelijk – in de regulering meegenomen worden. Van belang is deze reguleringsvelden te integreren en zo onderlinge relaties tot hun recht te laten komen. Dit is met name van belang bij het overdragen van baten en lasten tussen de verschillende schakel in de energie ketens.

c. Decentrale energie conversie nabij locaties van vraag naar warmte en stroom heeft een zeer ontlastende en stabiliserende werking op elektriciteit netwerken. Vooral op hogere netvlakken worden verliezen bij transport en transformeren vermeden en kan vaak minder of later geïnvesteerd worden. Dit kan wel op lager netvlakken meer kosten veroorzaken. Dezelfde hoeveelheid warmte en elektriciteit opgewekt met 20 goed gespreide WKK's van 50 MW heeft naast een grote besparing van brandstof en emissie ook geen hoogspanningslijn van de Eems of Maas naar de afnemer nodig ten opzichte van een 1000 MW daar opgestelde centrale. Maar ook de relatie tussen gas, elektriciteit en warmte transport dient integraal in regulering betrokken te worden. Een energiesysteem dat de balans tussen betrouwbaar, betaalbaar en schoon optimaliseert zal zoveel mogelijk primaire brandstoffen vervoeren naar conversie punten dicht bij gebruik van de secundaire energiedragers. Regulering dient dit soort ontwikkeling te faciliteren door goede afruil van kosten en baten tussen de schakels in het systeem te bevorderen.

d. Naast selectieve uitbreiding van elektriciteit en andere energie netten moet ons inziens ook aandacht gegeven worden aan voorkomen van de noodzaak ervan. Het betrouwbaarste, betaalbaarste en schoonste net is het net dat nooit aangelegd werd. Dat kan door integrale benadering en regulering langs de gehele keten van productie, transport, conversie en distributie van energiediensten met gas, warmte en elektriciteit.

5. Reactie op tekst en vragen consultatie document innovatie

In het kader van bovenstaande overwegingen maken we de navolgende opmerkingen en geven antwoorden vragen over de tekst of vragen van het consultatie document.

Pag. 3: De observatie dat netbeheerders innovatieve initiatieven ontplooiën zegt niets over aard, juistheid en werkingkracht daarvan, en rechtvaardigt niet de conclusie dat er geen expliciete prikkels hoeven te worden opgenomen in regulering na 2011.

Pag. 3: Welke innovatie prikkels bestaan er nu? Welke initiatieven worden nu ontplooid?

Rnr. 1: Vanwege samenhang zeer spijtig dat GTS regulering niet meegenomen is. Waarom?

Rnr. 2: Verschillende wetten weerspiegelen fragmentering van het samenhangende energie veld. Dit hoeft echter de regulator niet te weerhouden om tot een samenhangend regulering te komen.

Rnr. 5: Net als WRR benadrukken we belang van systeem innovatie: samenhangende, grote veranderingen buiten en over huidige grenzen en verschillende spelers en aspecten betreffend.

Rnr. 8: Juist bij – de voor Schoon en Zuinig en daarna noodzakelijke – grote systeem veranderingen zullen baten en lasten verdelingen buiten huidige grenzen van energie dragers en daarin opererende spelers kunnen komen te liggen. Meer kosten voor landelijk gastransport en regionale elektriciteit distributie kunnen bijvoorbeeld tot veel lagere kosten leiden bij landelijk elektriciteit transport. Warmte voorziening door middel van warmtepompen veroorzaakt grote extra kosten in regionale distributie netten. De gewenste energie regulering dient zulke kosten verschuivingen te faciliteren.

Vrg. 1: De EK/EZ definitie – neerslag in producten, diensten, processen en vormen – heeft het risico huidige grenzen en belangen te bestendigen. Gegeven aard verwachte en noodzakelijk grote – systeem – veranderingen kan dit hinderlijk blijken. De definitie en de discussie in randnummers 22-25 lijkt veel “binnen de box” plaats te vinden, terwijl denken en doen “buiten de box” gevraagd wordt. In randnummer 22 wordt nog gesproken van “...organisatieprocessen of organisatievormen,” in nummer 25 is alleen nog sprake van puur technische innovaties. Wellicht dat een stikte eindverbruiker focus helpt. Dan kan innovatie gedefinieerd zijn als alles wat betrouwbaarheid, schoonheid en betaalbaarheid van de door de energie gebruiker genoten energie diensten bevordert.

Vrg.2: Het kosten verdeling vraagstuk is van groot belang, zoals we boven al aangaven. Naar aanleiding van randnummer 24 merken we op dat innovaties niet alleen hoeven te leiden tot efficiency winsten. Het implementatie aspect wordt terecht belangrijk genoemd. Met name ten aanzien van netbeheerders dient de vraag gesteld te worden of wel voldoende rekening gehouden wordt met de – mogelijk sterk wijzigende – omgeving waarbinnen energie transport plaats moet vinden. Nergens is discussie over netbeheer in 2050, wanneer bijv. 50/50/80% doelen bereikt moeten worden en de backcast consequenties daarvan. Waar is discussie over samenhang van grote veranderingen in water- en landschapbeheer en energie infrastructuur?

Vrg. 3: In de glastuinbouw is afgelopen 4 jaar rond de 2000 MWe aan gasmotor WKK gerealiseerd. Behoudens lokale problemen in het Westland heeft dit niet tot grote netwerkproblemen geleid. Snelle implementatie heeft grote brandstof en emissie besparing gerealiseerd. Plaatsing van 2000 MWe vermogen geconcentreerd op perifere locaties zou naast verspilling van energie ook grote, kostbare en moeizaam oplosbare netwerkproblemen hebben gegeven.

Vrg. 4: Niet van toepassing

Vrg.5: genoemde 4 methoden lijken – wellicht met uitzondering van de vierde – erg op kosten reductie gerichte innovatie te richten. Wellicht dat een van een sterke probleemstelling en – klantgerichte – taakstelling aan netbeheerders een veel grotere innovatie prikkel uitgaat, die – indien gerealiseerd – beloond moet worden.

Vrg. 6: Geen reactie

Vrg. 7: Op zich is innovatie een middel voor alle netbeheerders om aan hun taken te voldoen. Daarbij dient wel gewezen te worden op de relatief trage technische en product innovatie op het gebied van energie transport ten opzichte van innovatieve revoluties in bijv. informatie en communicatie of nano technologie. De implementatie daarvan in energie infrastructuren – om te komen tot “Smart Grids” kan een aantal aspecten van bedrijfsvoering verbeteren, maar dient niet overdreven te worden. Ter informatie verwijzen we naar de in bijlage opgenomen Leader uit de Economist van 8 Okt. 2009. Goed moet onderscheiden worden de volgende en faciliterende rol die netbeheer dient te spelen ten opzichte van marktpartijen aan aanbod en vraag zijde, vanwaar relatief meer systeem-, product en technologie innovaties te verwachten zijn.

Vrg. 8: Alternatieve vergoeding van innovatiekosten kan volgen uit een verandering van besef van innovatie als meer dan kosten reductie. Kosten van integrale, grensoverschrijdende op toekomst en klant gerichte systeem innovaties zijn wellicht beter projectmatig te vergoeden.

Vrg.9: We onderschrijven zeer de samenhang van (methoden voor) regulering van landelijke en regionale beheerders van verschillende vormen van energie dragers. Met nadruk betrekken we daarin beheerders van landelijke gastransport infrastructuur en van regionale en plaatselijke warmtenetwerken. Over deze 5 vormen van energietransport en distributie (landelijk en regionaal gas- en elektriciteit en regionaal warmte) dient een samenhangend en innovatie stimulerend regulering kader ontworpen te worden. Terecht merkt TenneT in randnummer 54 op dat er qua verdeling van baten en lasten onevenwichtigheden kunnen voordoen, maar ons inziens bestaan die tussen meer netbeheerders.

Vrg 10-12: Geen reactie

Vrg.13: Gegeven doorloop tijden van (innovatieve) aanpassingen aan netstructuren dient over een veel langere periode gekeken en gereguleerd te worden. Een back cast van consequenties voor het netbeheer van de systeem eisen voor het energie systeem 2050 (bijv. 50/50/80% verbetering qua verbruik, duurzaamheid en uitstoot?) in een geheel veranderde fysieke omgeving kan helpen. Kleine autarke leefgemeenschappen; energetisch deels zelfvoorzienend; energetisch verbonden door flexibele, waterdichte, ondergrondse transport systemen voor – deels groene – gasvormige brandstoffen; veel meer data en ICT infrastructuur; tijdelijke, soms biologisch afbreekbare energie infrastructuren; een vanwege kwetsbaarheid voor natuur en ander geweld ondergrondse en sterk beveiligende energie netten; inpassing van vele kleine bronnen in netten; netten voor primaire brandstoffen met groot bereik en netten voor secundaire energiedragers alleen voor regionale balancerings en uitwisseling; etc.

Vrg. 14.: De huidige innovatie instrumenten zijn alleen niet toereikend om zulke ontwikkelingen te accommoderen. Zoals alle instrumenten dienen ze bediend te worden. Onduidelijk zijn de in randnummer 63 genoemde prikkels in de huidige methoden en gezien de uitdagingen qua energie voorziening en mogelijke ontwikkelingen qua energie infrastructuur lijkt opname van expliciete additionele innovatie prikkels in de – geïntegreerde – reguleringsmethoden vanaf 2011 nodig.

Vrg. 15-17: Geen reactie

Voor toelichting, beantwoording van vragen of verdere discussie zijn we graag beschikbaar.

Met vriendelijke groet

Cogen Nederland

Kees den Blanken

Smart Grids: Clever, but unprincipled

A Leader from the Oct 8th 2009 *The Economist* print edition

When it comes to greening the world's energy supply, technology is not a substitute for policy

AMERICA wants one. So do Australia, Brazil, Britain, China, Germany, Italy and Japan, to name a few. Even Malta is building one. Big utilities, such as Electricité de France and American Electric Power, are keen. So are industrial heavyweights such as GE and Siemens, and computing giants including Cisco Systems, Google, IBM and Microsoft. Al Gore and other environmentalists are ardent advocates. So are dyed-in-the-wool capitalists such as T. Boone Pickens. Endless surveys suggest that consumers would embrace them enthusiastically. Barack Obama is a big fan: he rated them as one of the highlights of America's stimulus bill, which lavished \$3.9 billion on them. Businesses, sensing an opportunity, are investing with alacrity (see [article](#)). No one, it seems, has a bad word to say about smart grids.

That is partly because no one is quite sure what they are—and because “smart” sounds preferable to “dumb”. The term encompasses almost anything that would make power transmission more reliable, flexible and convenient, from meters that send in readings automatically to software that detects snapped cables and reroutes power supplies around them.

The world's grids will certainly need some clever upgrades to manage the intermittent surges of electricity from the millions of wind turbines and solar panels that are planned to ward off the threat of global warming. If distributed generation (meaning small power sources such as rooftop solar arrays) becomes widespread, more sophisticated technology will be required to allow power to flow out from homes and offices as well as into them. That would also allow the batteries of electric cars to serve as a backup supply of power when needed. Technophiles imagine a time when smart grids will seamlessly balance supply and demand for power by turning down millions of air-conditioners a notch when the wind drops or the sun gets behind a clout.

Increasing the grid's IQ would bring mundane benefits, too. Blackouts, which cost businesses billions each year, would become much rarer. Smarter meters could encourage conservation by letting customers know just how much power they are using, with which machines, at what cost, every minute of the day. Terrorists should find it harder to disrupt things. As Mr Obama put it when urging Congress to pass the stimulus bill, a smart grid “will save us money, protect our power sources from blackout or attack, and deliver clean, alternative forms of energy to every corner of our nation.”

Spending lots of money on smart grids, however, will not bring about any of those things by itself. The technology is not inherently frugal or green. It can be used to deliver not just clean renewable energy more efficiently, but also the grubby coal-fired sort. By reducing the need for expensive backup capacity, it may actually reduce the cost of electricity, and so encourage consumption. The very fact that utilities and their customers, tree-huggers and industrialists alike are all keen on it hints at the many different ends to which it can be turned.

Smartening up the rules

Moreover, the biggest impediment to the spread of renewables in most countries is not an antiquated grid, but the lack of a price on carbon. Consumers waste power not just because they cannot regulate their spending very precisely, but also because it often does not cost very much. Most utilities have an incentive to sell as much power as they can, dirty or clean.

In short, smart grids are not a substitute for a proper energy policy. Mr Obama and other politicians will still need to put in place regulations that encourage investment in energy efficiency and cleaner forms of generation—almost certainly meaning higher bills, however smart the grid. That, naturally, will be a lot less popular than a miraculous technical fix.