



Energiebranche moet zich aanpassen om transitie bij te benen

Door eRisk Group

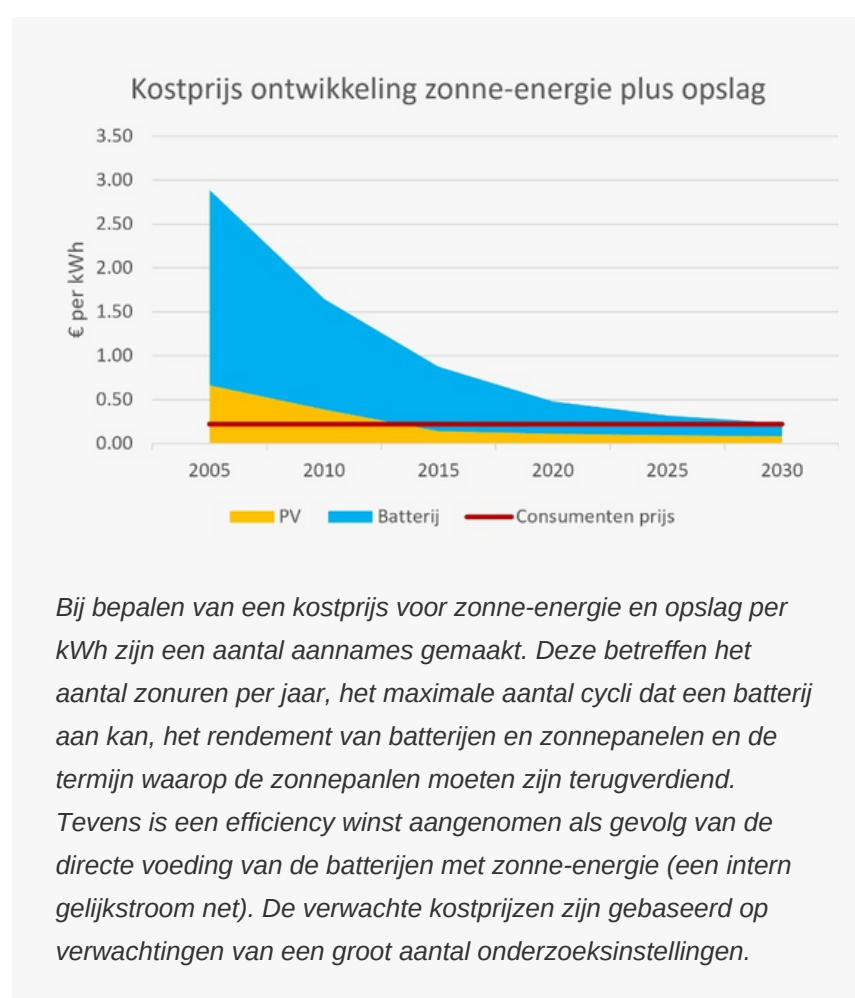
Dit artikel is eerder verschenen op 26 augustus 2014 op energeia.nl

Veel marktpartijen, de overheid inclusief, reageren te traag op de veranderingen in de energiemarkt, betogen drie partners van energieconsultancybureau eRisk Group. Maar de transitie naar een hernieuwbaar en deels decentraal energielandschap zal zich onherroepelijk doorzetten. De energiebranche moet zich aanpassen en hard op zoek naar nieuwe businessmodellen.

Wie de huidige veranderingen op de energiemarkt nauwlettend volgt, zoals wij doen, kan nu al de contouren schetsen van de toekomstige energiemarkt. Voor ons staat één ding vast: De transitie naar een hernieuwbaar en deels decentraal energielandschap zal zich doorzetten.



De vervanging van de centrale elektriciteitsproductie door grote windparken op land en in zee enerzijds, en anderzijds door decentrale productie met zonne-energie en het aandeel elektriciteit in de energievraag van ondermeer huishoudens zal substantieel toenemen. Consumenten zullen grotendeels hun eigen elektriciteit kunnen produceren en kunnen opslaan en daarmee minder afhankelijk worden van de centrale energievoorziening (zie figuur 1).



Figuur 1 Consumenten zullen grotendeels hun eigen elektriciteit kunnen produceren

Veranderingen in de energieketen

Laten we eerst stilstaan bij hoe de energiemarkt verandert. De energietransitie zal alle delen van de energiewaardeketen van de elektriciteit- en gasector raken. De productie met controleerbare grootschalige conventionele centrales zal verschuiven naar minder voorspelbare productie uit zon en wind die kleiner van schaal en grotendeels decentraal zijn.

Jaarlijkse groeipercentages van 30% zijn niet ongebruikelijk.

Onze modelanalyses laten zien dat vanaf 2030 decentrale productie uit zonne-energie met lokale opslagmogelijkheden en (micro) warmtekrachtcentrales in gemiddeld 30 à 40% van de vraag kunnen voorzien. Wind op land en op zee, ook in combinatie met grootschalige opslagmogelijkheden, zullen daarnaast nog eens in 30 à 40% van de elektriciteitsvraag kunnen voorzien. Conventionele centrales zullen dan gemiddeld nog voor 20 à 40% van de totale elektriciteitsvraag nodig zijn. Ze zullen meer functioneren als flexibele productie-eenheden om aan de resterende elektriciteitsvraag te kunnen voldoen.

Totale energievraag

In tegenstelling tot bijvoorbeeld het rapport van Stichting Urgenda verwachten wij niet dat de finale energievraag van huishoudens significant zal dalen door energiebesparingen. Minder vraag door zuinigere apparaten en beter geïsoleerde huizen zal bij een sterke economische groei worden tenietgedaan door de extra energievraag van een groeiend aantal nieuwe elektrische apparaten. Daarnaast zal de elektrificatie van het vervoer en van warmtesystemen voor een sterke groei van de totale elektriciteitsvraag zorgen. Elektriciteit kan de belangrijkste energiebron voor vervoer en warmte worden in 2050. In een door ons uitgewerkt en gemodelleerd groen scenario zal de residentiële vraag naar elektriciteit in 2050 zelfs verdrievoudigd zijn. Het gehanteerde scenario gaat uit van een economische groei die mede wordt aangejaagd door de technologische vooruitgang.

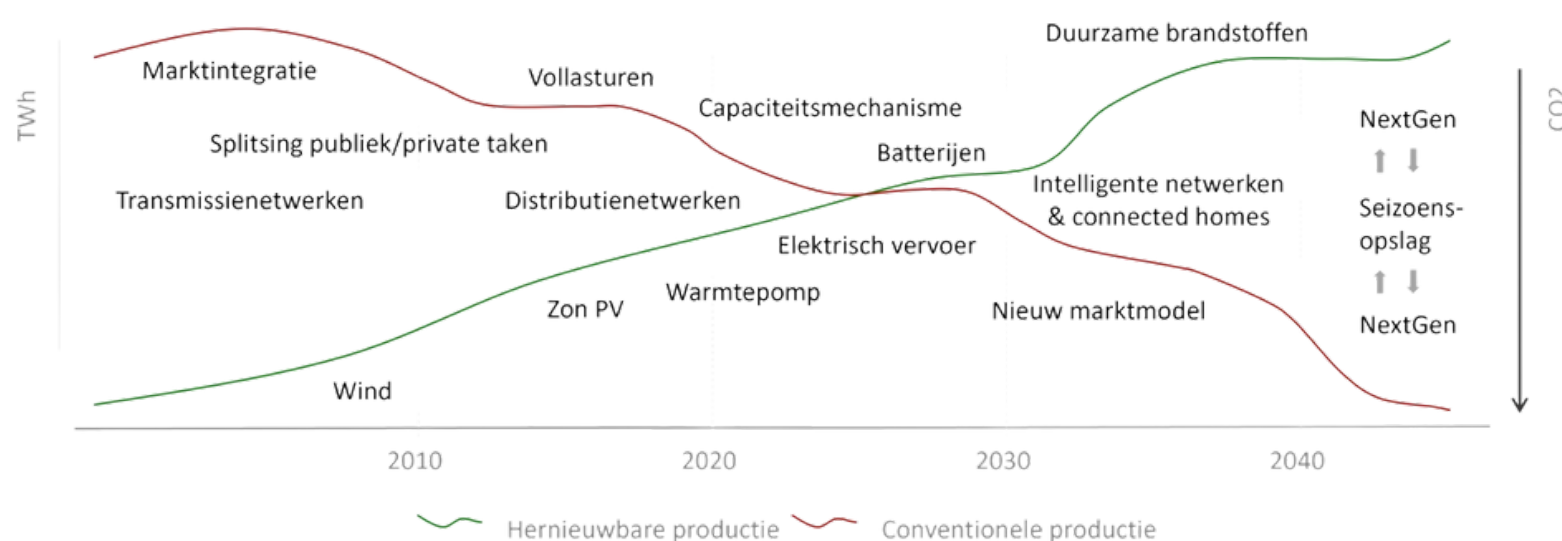


Transport en distributie

De transport- en distributienetwerken zullen op hun beurt weer worden getroffen door de veranderingen in zowel de energieproductie als de energievraag. Netwerkbedrijven zullen geconfronteerd worden met zeer complexe problemen rondom het transport en de distributie van elektriciteit. Dat komt onder andere door de groei van intermitterende centrale en decentrale energiebronnen; de verwachte groei van elektrisch vervoer en elektrische warmtesystemen; tot slot, door de toepassing van slimme datasystemen, elektriciteit opslagsystemen en actieve klanten die niet alleen elektriciteit van het net afnemen maar ook leveren. De traditionele bufferfunctie die het elektriciteitsnet nu nog vervult, zal onvoldoende zijn om de sterke fluctuaties in vraag en aanbod op te vangen.

Nieuw energielandschap

Alle beschreven veranderingen in de energiewaardeketen van de bedrijven zullen een nieuw energielandschap creëren. Figuur 2 illustreert de mogelijke richting en de introductiesnelheid van nieuwe technologieën in dat landschap. De betaalbaarheid en de snelheid waarmee deze technologieën de markt penetreren neemt sterk toe. Batterijen zullen gedurende de jaren '20 op prijsniveaus komen die grootschalige toepassing van de technologie gaan faciliteren. Tot die tijd zullen distributienetwerkbedrijven de afweging moeten maken of ze investeren in meer netwerkcapaciteit, wetende dat het mogelijk korte tijd later overbodige investeringen blijken te zijn.



Figuur 2 De mogelijke richting en de introductiesnelheid van nieuwe technologieën

Systeeminstabiliteit

De huidige capaciteit van het elektriciteitsnetwerk is waarschijnlijk voldoende om tot ongeveer 2020 de verwachte veranderingen in vraag en aanbod op te vangen. Het is goed mogelijk dat er tussen 2020 en 2030 een periode van systeeminstabiliteit zal plaatsvinden omdat de groei van windturbines en zonnecentrales sneller gaat dan de groei van opslagmogelijkheden en de flexibele capaciteit van conventionele centrales steeds minder beschikbaar zal zijn. Na 2030 zullen opslagmogelijkheden beschikbaar komen die het door wind en zon veroorzaakte productiesurplus van elektriciteit kunnen omzetten in een duurzame brandstof die kan worden opgeslagen.

Deze brandstof kan dan later worden gebruikt voor de duurzame productie van elektriciteit door conventionele centrales of nieuwe centrales (door ons alomvattend NextGen genoemd). Al deze



opslagmogelijkheden zullen dan voor voldoende capaciteit zorgen om de elektriciteitsproductie van zon en wind efficiënt en betaalbaar te benutten en daarmee de transitie naar duurzame energiebronnen mogelijk te maken.

De energietransitie zal echter niet tot een systeem van zelfvoorzienende huishoudens leiden. Onze analyses laten zien dat de energievoorziening voor huishoudens nog decennia lang afhankelijk is van het centrale energiesysteem en conventioneel vermogen. Vooral gedurende de winter (minder zon) is een verbinding met het centrale net noodzakelijk.

Energiesector en de nieuwe realiteit

De afnemende bijdrage van de zelf-producerende consumenten aan het onderhoud van het centrale systeem zal tot hogere kosten voor de resterende gebruikers leiden. Investerings in decentrale productie worden hierdoor aantrekkelijker en leiden tot verder teruglopende elektriciteitsverkoop en transportvolumes. De elektrificatie van de energievraag zal daarnaast de gasverkoop en gastransportvolumes onder druk zetten. Deze ontwikkelingen zullen de kredietwaardigheid aantasten en daarmee de financieringskosten van de energiebedrijven verhogen. Als reactie zullen zij hun prijzen en tarieven verder verhogen en



mogelijk worden meegesleurd in een neerwaartse spiraal.

Verdienmodellen

Levering- en productiebedrijven zullen hun verdienmodel moeten gaan wijzigen. Veel bedrijven zullen voor een 'capital light'-verdienmodel kiezen en hun conventionele productiecapaciteit afbouwen. De verwachting is echter dat conventionele productiecapaciteit nog tot minimaal 2050 nodig zal zijn als back-up. Om voldoende conventionele productiecapaciteit beschikbaar te houden, zal de overheid die capaciteit met bijvoorbeeld gereguleerde tarieven moeten ondersteunen. Het is ook mogelijk dat de systeembeheerders een grotere rol bij het beschikbaar houden van conventionele productiecapaciteit gaan spelen en mogelijk op termijn zelf investeerders gaan worden.

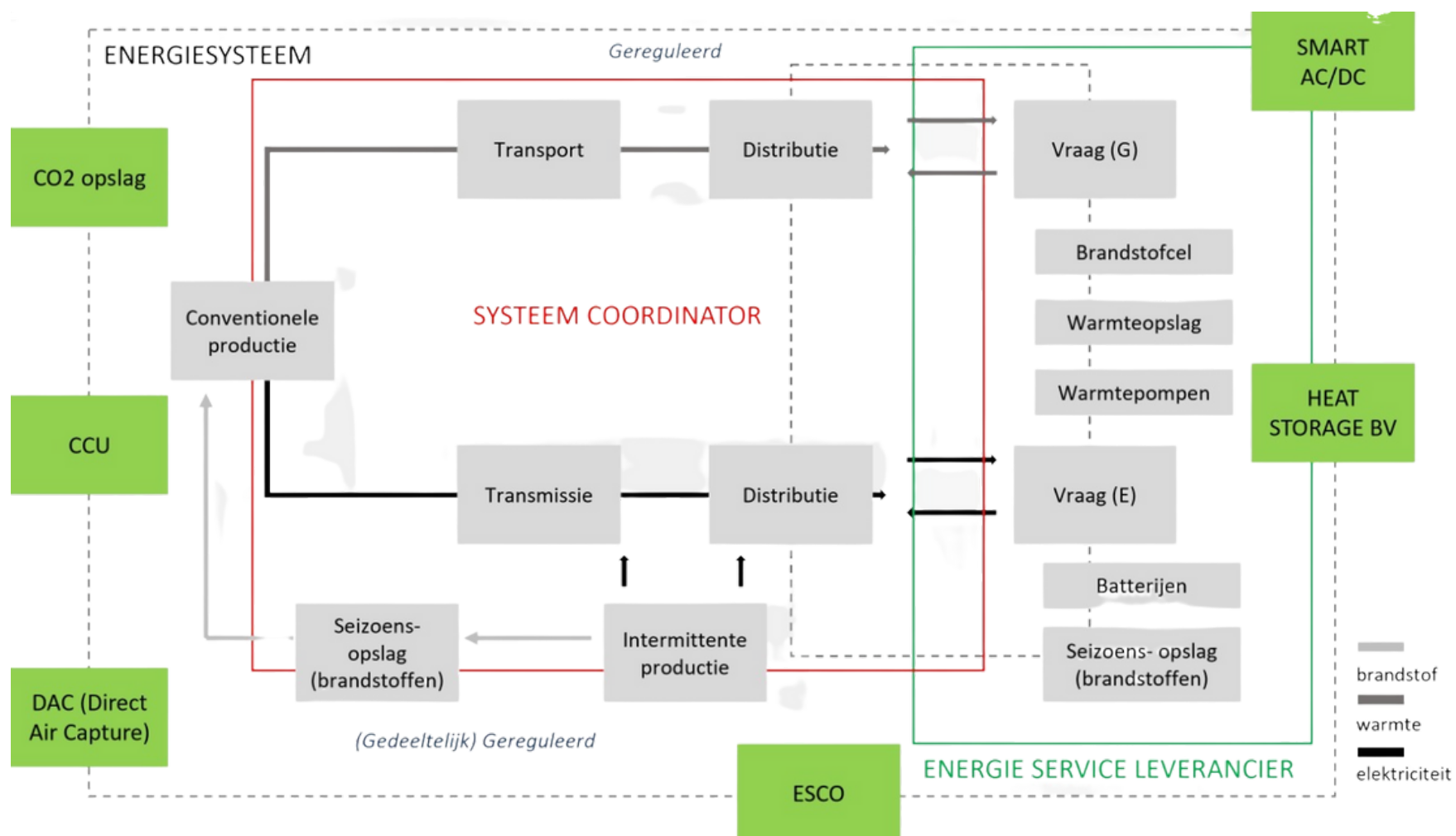
De overheid zal met nieuwe wetgeving het aanpassingsproces van alle marktpartijen op het nieuwe energielandschap moeten faciliteren. Nieuwe regelgeving rondom de kleinverbruikersmarkt, steun voor conventionele productiecapaciteit en een dynamische rol voor de toezichthouder, is daarbij essentieel om een stabiele en betaalbare overgang naar een nieuw energielandschap te faciliteren.

Nieuwe businessmodellen

Wat betekenen al deze veranderingen verder voor de grote energiemaatschappijen? Die zien zich geconfronteerd met een afnemende maar sterk fluctuerende centrale vraag naar elektriciteit en gas. Bedrijven in de energiesector zullen zich daarom moeten aanpassen en op zoek moeten naar nieuwe businessmodellen om hun bestaansrecht te waarborgen.



In figuur 3 wordt de nieuwe energiewaardeketen weergegeven. In de nieuwe waardeketen zal het huidige businessmodel, dat uitgaat van het principe; investeer in grote centrales en behaal het rendement door met marges te leveren aan de eindafnemers, niet meer goed functioneren. In de nieuwe waardeketen zal de focus van de businessmodellen komen te liggen op waarde creatie door dienstverlening. Diensten die het klanten mogelijk maakt om op een efficiënte wijze om te gaan met de mogelijkheden en de problemen die een decentrale energieomgeving zal creëren.



Figuur 3 Nieuwe energiewaardeketen

Stysteemcoördinator

Wij zien ruwweg twee nieuwe businessmodellen tot ontwikkeling komen. Figuur 3 geeft de positie weer van de twee nieuwe businessmodellen in de veranderde waardeketen. Enerzijds een model rondom de gereguleerde activiteiten. Het 'stysteemcoördinator'-model, dat diensten verzorgt rondom het samenvoegen en toepassen van nieuwe energietechnologieën in lokale netten en de koppeling met het centrale energiesysteem. De systeemcoördinator zal zich bezig houden met de optimalisatie van het energiesysteem tegen de laagst mogelijke kosten. Daarbij staat betrouwbaarheid van het systeem en het verlenen van toegang aan bedrijven die energie-diensten aanbieden centraal.

Energieserviceleverancier

Anderzijds een model rondom nieuwe commerciële activiteiten. Het 'energieserviceleverancier'-model, dat is gericht op een reeks klantendiensten die gebruik maken van intelligente producten rondom lokaal energiemanagement. Het koppelen van apparaten die energie gebruiken met zonne-energie of andere



energiemanagement. Het koppelen van apparaten die energie gebruiken met zonne-energie of andere lokale productie door middel van slimme applicaties zijn daar voorbeelden van. Deze toepassingen gezamenlijk vormen uiteindelijk het zogenaamde 'intelligente netwerk'. (smart grid)

Nieuwe toetreders

De nieuwe stijl energiebedrijven zullen in verschillende verschijningsvormen de markt betreden en kunnen variëren van klassieke energiebedrijven die additionele diensten aanbieden of totaal nieuwe bedrijven. Figuur 3 illustreert dat nieuwe toetreders zich mogelijk gaan ontwikkelen als de energie-service-leverancier van de toekomst.

Nest (Google) is al druk bezig om de nieuwe energie-service-leverancier te worden. Nest werkt, in samenwerking met Samsung en een aantal andere bedrijven, aan een nieuwe radioprotocol (Thread) voor gebruik in de 'smart home'. Thread moet het nieuwe standaard communicatieprotocol worden om slimme apparaten via draadloze verbindingen en internet optimaal met elkaar te laten samenwerken. Deze bedrijven zullen hun bestaande klantenbasis gebruiken om slimme energiediensten en -producten aan te bieden en

business wegkapen bij de bestaande energiebedrijven.

Op zoek naar toegevoegde waarde

Onze conclusie is dat de transitie naar een hernieuwbaar en decentraal energielandschap zal zich doorzetten. Hoewel de transitie niet tot zelfvoorzienende lokale energiegemeenschappen, een sterk dalende energievraag en uitfasering van conventioneel vermogen zal leiden.

Toch zijn er nog veel partijen, inclusief de overheid, die het lastig vinden om zich voor te stellen dat door de energietransitie de bestaande energieketen drastisch zal veranderen. Ze acteren vooral reactief met als gevolg een mogelijke vertraging van het energietransitieproces. Maar uiteindelijk zijn marktpartijen op zoek naar toegevoegde waarde en zullen zij de mogelijkheden van een hernieuwbaar en decentraal energielandschap benutten. Het credo voor de sector zal daarom moeten zijn; aanpassen! Dat geldt ook voor de overheid want om de nieuwe businessmodellen te kunnen toepassen is wel een fundamentele verandering van de wet- en regelgeving rondom het energiesysteem vereist.

