

Barometer marktpositie glastuinbouw WKK Q3 2012

November 2012

Uitgevoerd door:



Erik Koolwijk
Stijn Schlatmann

Tel.: 030 – 691 1844
Fax.: 030 – 691 1765
Projectnummer: 12.136
www.energymatters.nl

In opdracht van:



Piet Broekharst

In samenwerking met



Dit rapport is tot stand gekomen in opdracht van Productschap Tuinbouw in samenwerking met LTO Glaskracht Nederland in het kader van programma Kas als Energiebron.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Over de barometer.....	4
2	Werking van de barometer	5
2.1	Werking.....	5
2.2	Energieprijzen	6
	Gasprijzen	6
	Elektriciteitsprijzen.....	7
	Waardering flexibiliteit	8
	CO ₂ kosten	9
	Kolenbelasting.....	9
2.3	Draaiuren WKK.....	9
2.4	Overige factoren	10
	Beleid rond WKK.....	10
	Financiële markt.....	10
	Energie Investerings Aftrek	10
	Rendementen WKK.....	11
	Investing en onderhoud.....	11
	Energiebelasting.....	11
3	De Merit Order.....	12
3.1	Toename van productievermogen.....	12
3.2	Ontwikkeling zon en wind.....	13
3.3	Ontwikkeling interne elektriciteitsvraag	14
3.4	Saldo import en export	15
3.5	De Merit Order voor 2016 en 2019.....	16
4	Resultaat Q3 2012.....	18
5	Resultaat Q1 2012.....	20
6	Resultaat 2011	22
	Bijlage 1: geraadpleegde Bronnen	24

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

WKK in de glastuinbouw vormt een belangrijk energieproductiemiddel om de CO₂ reductiedoelstelling in de tuinbouw te realiseren en vormt tevens een belangrijk onderdeel van het transitieprogramma Kas als Energiebron (in 2010 ca. 6400 ha met WKK). Voor individuele ondernemers is WKK een belangrijk middel om de kosten voor verwarming en CO₂ en, in het geval van belichting, ook de kosten van elektriciteit te verlagen.

De marktpositie van WKK is door de ontwikkelingen in de Noordwest Europese energiemarkt aan het veranderen. Belangrijke factoren in dit verband zijn achterblijven van een geraamde groei van elektriciteitsvraag in binnen- en buitenland, de bouw van nieuw grootschalig productievermogen in Nederland en een sterke groei van het duurzame elektrische vermogen in Duitsland met windturbines en zonnecellen. Daarnaast wordt gas een wereldwijde commodity door de toename van gebruik van LNG en neemt de behoefte aan flexibel inzetbaar vermogen toe.

Door alle veranderingen in de markt en het beleid is er behoefte aan inzicht in de lange termijn marktpositie van WKK. Zowel voor de belangbehartiging en de beleidsmakers als voor de individuele ondernemers is dit noodzakelijk om beleid rond WKK te kunnen sturen en om investeringsbeslissingen beter te kunnen onderbouwen met een middellange termijnvisie. WKK is in de glastuinbouw toonaangevend als benchmark voor de energiekosten. Kennis en inzicht in de benchmark dragen bij aan het inschatten van de potentie en kansen van alternatieven voor de energievoorziening in de sector, met name de duurzame energie-opties. Daarmee is de barometer een belangrijk instrument voor de uitvoering van het programma Kas als Energiebron.

De informatie over de positie van WKK in de markt is versplinterd en er is op dit moment geen centrale bron waarin invloedfactoren en status van de marktpositie van gasmotorWKK af te leiden zijn. Daarom is een aanpak gevolgd om kennis te verzamelen door middel van een bijeenkomst in 2011 met experts uit verschillende vakgebieden die allemaal invloed hebben op WKK. Aan de hand van de vergaarde kennis is een 'barometer' opgesteld van de marktpositie van WKK waarmee de beleidsmakers en ondernemers een gebundeld overzicht krijgen met daarbij de verschillende invloedfactoren. De barometer richt zich op net-leverende WKK, maar de trends die beschreven worden zijn ook toepasbaar op WKK's die voor eigen gebruik (zoals belichting) worden ingezet. In 2012 is de barometer medio maart

reeds geüpdate met nieuwe inzichten. Deze update krijgt nu – november 2012 - een vervolg.

1.2 Over de barometer

De barometer geeft een indicatie van de marktpositie van nieuwe glastuinbouw-WKK in relatie tot verschillende jaren. De barometer is daarmee een instrument geworden dat bijvoorbeeld op Energiek2020 geplaatst wordt en kan zodoende toegankelijk gemaakt worden voor alle ondernemers. Door middel van een grafische weergave van de invloed van verschillende factoren is de positie van WKK inzichtelijk te maken en is de invloed van de verschillende factoren te zien. De barometer moet een voorspelling geven voor een positie van WKK over 5 tot 7 jaar en gaat dus verder dan op dit moment aan te geven is op basis van energieprijzen (forwards) en subsidiebeleid. Daarnaast blijkt dat de forwardprijzen niet altijd een goede indicator zijn van marktverhoudingen in de betreffende toekomstige jaren. Door meer naar andere factoren te kijken wordt een voorspelling robuuster.

De eerste barometer gaf bij publicatie medio 2011 een voorspelling voor de marktpositie in 2012, 2015 en 2018. In 2012 wordt de barometer twee keer geactualiseerd (maart en september) en geeft deze een positie voor 2013, 2016 en 2019. Daarmee is een verloop van de marktpositie in de tijd vast te stellen. Dit laatste zal voor beleidsmakers een extra houvast bieden.

2 WERKING VAN DE BAROMETER

2.1 Werking

De barometer is gebaseerd op een berekening van de Simple Payout Time van een WKK op een glastuinbouwbedrijf, zodat daarin de variabele kosten en baten, investeringen, fiscale aspecten en subsidie meegenomen zijn. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een generaliseerde berekening omdat er voor een 'gemiddeld' tuinbouwbedrijf een berekening wordt gemaakt voor de terugverdientijd van WKK. De uitkomsten geven een algemeen beeld van de tendens van de marktpositie van WKK naar de toekomst. De barometer op zichzelf is niet genoeg om de haalbaarheid van een WKK op een specifiek tuinbouwbedrijf vast te stellen. Daarvoor moet een meer gedetailleerde berekening worden uitgevoerd met inbegrip van lokale omstandigheden. De berekening voor de barometer is als volgt opgezet.

Kosten

- Gasinkoop (inclusief transportkosten)
- Energiebelasting
- Onderhoud WKK
- Onderhoud en ureum voor rookgasreiniger
- Kosten voor het glastuinbouw CO₂ sectorsysteem

Opbrengsten

- Vermeden ketelwarmte (incl. transport en EB)
- Elektriciteitsverkoop

Bepaling SPOT

- Raming investering
- Investeringssubsidie
- Vaststellen Simple Pay Out Time (SPOT)

Veel indirecte effecten -zoals de beleidslijnen van de overheid, of techniek-ontwikkelingen- zitten in de bovenstaande kosten en baten opgesloten. Voor de emissiehandel is uitgegaan van de kosten voor het CO₂ sectorsysteem van de glastuinbouw¹.

De posten in de haalbaarheidsberekening worden beïnvloed door verschillende factoren. Naarmate de voorspelling van de exploitatie en daarmee de SPOT verder in de toekomst zal liggen, worden meer factoren van belang, maar wordt ook de (on)zekerheid van de voorspellingen groter. Met name de marktpositie van WKK in 2019 heeft daardoor een grotere onzekerheid.

¹ Bij verrekening binnen het EU ETS systeem zullen CO₂ rechten ingekocht moeten worden op de markt hetgeen hogere kosten met zich meebrengt.

De gebruikte invloedsfactoren zijn opgesteld aan de hand van een debatsessie in 2011 met experts uit de energie- en tuinbouwwereld. Aan de hand van de gesprekken heeft Energy Matters een inschatting gemaakt van de relevante factoren en de invulling daarvan. Daarbij is onder andere gebruik gemaakt van signalen uit de markt, beleidsstudies, eigen ervaringen en de mening van deskundigen.

2.2 Energieprijzen

Voor de energieprijzen zijn daar waar mogelijk de forwardprijzen voor 2013 en 2016 gebruikt zoals te vinden op o.a. www.endex.nl en in analyses van de World Energy Outlook. Bij het gebruik van de forwardprijzen voor 2016 kan de kanttekening geplaatst worden dat de 'handelshorizon' van veel handelaars beperkt lijkt. De voorspellingen van de OTC markt kunnen daardoor in een korte tijd sterk verschuiven en zijn daardoor voor de lange termijn niet erg geschikt.

Voor de energieprijzen in 2019 is daarom een inschatting gemaakt van de Merit Order en de prijsbepalende centrale op dat moment in de Merit Order (zie hoofdstuk 3). Daarnaast is ook gekeken naar de ontwikkelingen op de LNG- en kolenmarkt. Met name LNG is de laatste jaren geworden tot een wereldcommodity die op termijn mede de Nederlandse gasprijs kan gaan bepalen door de komst van de LNG terminal op de Maasvlakte. Het blijkt echter dat er wereldwijd aanzienlijke prijsverschillen optreden tussen de verschillende LNG markten.

Gasprijzen

De forwardprijs in Nederland voor gas schommelt al geruime tijd rond eenzelfde niveau.

2013: 26,7 ct/m³;

2016: 26,8 ct/m³;

2019: 26,8 ct/m³.

Vanaf medio 2011 zijn de gasforwardprijzen nagenoeg constant geweest na de stijging vanaf januari 2010.



Verloop van de forward gasprijzen in Nederland (Energy Matters)

Een vergelijking van drie bekende forwardprijzen (TTF, Zeebrugge en NBP) laat zien dat deze nauw verband houden met elkaar. Tevens blijkt dat de Zeebrugge prijs in grote lijnen de ontwikkelingen van de olieprijs volgt. Een stijgende marktprijs voor olie betekent dat ook gas in prijs stijgt. Er is echter geen harde relatie vast te stellen en vaak vinden de beweging ook niet gelijktijdig plaats. Daarnaast zijn er ook momenten aan te wijzen dat de gasprijs en de olieprijs tegengestelde bewegingen maken.

Voor de LNG prijzen blijkt dat wereldwijd de prijzen sterk uiteenlopen. De prijs voor LNG in Amerika is sinds januari 2010 niet meer gestegen maar min of meer constant gebleven, terwijl de LNG importprijs in Japan sterk is toegenomen vanwege de daar toegenomen vraag. De NBP prijs ligt daar tussenin. LNG is dus nog geen wereldwijde commodity die overal gelijk geprijsd is. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat Amerika haar shale gasvoorraden inzet om minder afhankelijk te worden van buitenlandse energieleveranciers.

Voor de prijsstelling van aardgas gaan we er vanuit dat deze de olieprijzen volgen en daarmee nagenoeg constant zullen blijven.

Elektriciteitsprijzen

De forwardpeak-prijzen blijven de laatste tijd redelijk constant maar hebben aanzienlijke schommelingen ondergaan. De baseloadprijzen zijn licht gestegen in de afgelopen jaren.

Als de forward peakprijzen uit 2008 en 2009 vergeleken worden met de forwardprijzen voor een maand vooruit in november 2011 en 2012 is de afwijking groot. De forwards zijn tot 18 tot 25 €/MWh lager geworden. Voor de baseloadprijzen geldt ook dat de meest recente prijzen lager zijn, maar hier de afwijking aanzienlijk kleiner (3 tot 12 €/MWh). Dit geeft dus aan dat lange termijn

forwards slechts een beperkte voorspellende waarde hebben. Dit is de reden om naast de forwards ook de ontwikkelingen in de Merit Order in beeld te brengen.

De forwards zijn als volgt:

- 2013 (base/peak): 52,2 / 61,6 €/MWh
- 2016 (base/peak): 51,1 / 62,2 €/MWh
- 2019 (base/peak): 52,3 / 63,7 €/MWh



Waardering flexibiliteit

Door de grotere 'swing' als gevolg van zon en wind komt er een structureel hogere waardering voor flexibel vermogen. In België is afgelopen zomer bijvoorbeeld een overschot van circa 1000 MW weggewerkt door levering aan Frankrijk. Voor de ontstane onbalans binnen België is 18 €/MWh gerekend. Andere bronnen geven aan dat flexibiliteit 4 tot 18 €/MWh zal gaan kosten bij een verdere toename van wind en zon.

Wij verwachten dat in 2019 flexibel vermogen beter beloond gaat worden, maar in welke mate en op welke marktplaats dat zal gebeuren is nog erg onduidelijk. Wij ramen dat gedurende 200 tot 400 uur een extra handelsresultaat van 80 €/MWh realiseerbaar is als gevolg van onbalansregeling. Dit betekent op jaarbasis 4 tot 8 €/MWh. Voor deze barometer hebben we in de Merit Order gekeken naar twee uiterste mogelijkheden:

- I. De peakprijs wordt gelijk aan de baseloadprijs. Kolencentrales i.c.m. duurzaam zullen alle grote gascentrales uit Merit Order drukken waardoor er de baseloadprijs tijdens alle uren geldt. Deze stijgt met 1% vanaf 2016. De waardering voor balanceringsvermogen neemt wel sterk toe naar 8 €/MWh.
- II. Al het 'oude' kolenvermogen en niet renderend 'must run' WKK vermogen gaat uit bedrijf. De peak- en baseloadprijzen stijgen autonoom door met 2 % per jaar ten opzichte van de huidige forwardprijzen van 2016. De onbalans als gevolg van zon en wind neemt toe, door de waardering voor balanceringsvermogen blijft echter achter met 4 €/MWh.

Lange termijn kolenprijs en olieprijs

De bekende forwardprijzen voor olie en kolen schommelen tot en met de forwards voor 2016 binnen beperkte bandbreedtes rond de huidige prijzen

CO₂ kosten

In de berekening van de barometerpositie is er vanuit gegaan dat de netleverende WKK's onder het glastuinbouw CO₂ sectorsysteem zullen vallen. Dit systeem kan er toe leiden dat er voor WKK in de toekomst extra kosten zullen komen voor het CO₂ sectorsysteem. Dit is pas het geval bij invoering van het verbeterde CO₂ sectorsysteem. De werking van dit systeem voor de periode 2015 – 2020 is nog niet vastgesteld, zodat de kosten nog niet voorspeld kunnen worden. Voorlopig wordt er voor de bepaling van de marktpositie niet gerekend met meerkosten voor het CO₂ sectorsysteem.

De CO₂ prijs is momenteel circa 8 €/ton. EU ETS lijkt voorlopig niet van de grond te komen als gevolg van de crisis die de Europese industrie hard geraakt heeft. Daarnaast zijn de CO₂ prijzen lager door reeds uitgevoerde investeringen als gevolg van de eerdere hoge CO₂ prijs (met name in 2006 en 2008), verduurzaming en de hoeveelheid rechten die reeds uitgegeven is voor de periode 2008 – 2020 alsmede de belemmeringen om bestaande rechten te gebruiken na 2012.

De verwachting is dat bij een voorzichtig groeiende economie de CO₂ prijzen tot 2020 zullen stijgen naar 17 €/ton. Blijft de groei achter, dan blijven de prijzen laag met circa 12 €/ton. Wij gaan uit van een gemiddelde van 14 ,5 €/ton.

Kolenbelasting

De kolenbelasting van 13,73 €/ton heeft zich nog niet vertaald in de forwards. Berekeningen van Energy Matters laten zien dat deze belasting de baseloadprijs (met name bepaald door kolen) zou moten verhogen met ca. 5 €/MWh. Voor gasmotoren betekent dit op korte termijn echter nog geen verbetering, aangezien de peakprijzen ongewijzigd blijven en de Merit Order dus niet verandert. Blijft deze belasting langdurig van kracht dan is het in onze ogen goed mogelijk dat het oude kolenvermogen niet meer rendabel kan draaien en uit bedrijf genomen zal worden. Dit komt mede doordat de oudere kolencentrales een lager elektrisch rendement hebben dan nieuwe centrales. De Merit Order voor 2016 laat dit ook duidelijk zien.

2.3 Draaiuren WKK

De draaiuren van WKK worden met name bepaald door de prijzen op de energiemarkt en de ontwikkelingen van bijvoorbeeld energiezuiniger kassen of andere teelten. In de jaren voor 2012 draaide alle WKK in de tuinbouw gemiddeld

afgerond circa 4000 uur (inclusief uren voor eigen belichting). Voor belichting werd daarnaast ook nog extra elektriciteit ingekocht tijdens de goedkope momenten. Het is niet helder of WKK's voor alleen netlevering al minder draaiden dan deze uren. Wij nemen aan dat dit niet het geval is.

Voor 2013 wordt voorzien dat er eveneens circa 4000 draaiuren worden gemaakt. Voor 2016 verwachten we een kleine terugloop naar 3900 draaiuren en voor 2019 een verdere terugloop naar 3750 uur. Deze draaiuren zijn inclusief de 'handelsuren' met de verkochte elektriciteit. De gasmotor zal dus niet al deze draaiuren zelf maken maar doet dan dienst als back-up voor verkochte uren.

Als de draaiuren van gasmotorWKK structureel lager uitvallen heeft dit wel gevolgen voor de energiebesparing die met gasmotoren in de tuinbouw wordt gerealiseerd. Als de daadwerkelijke draaiuren sterk terugvallen komen de doelstellingen van de sector op gebied van energiebesparing in gevaar.

Draaiuren gasmotor WKK

2013: 4000 uur

2016: 3900 uur

2019: 3750 uur

2.4 Overige factoren

Beleid rond WKK

Beleid rond WKK grijpt o.a. in emissiewetgeving, de vrijstelling van belasting op aardgas voor elektriciteitsopwekking en de hoogte van de EIA voor WKK. Eind 2011 is voor de EIA regeling besloten om gasmotor-WKK in de glastuinbouw niet meer als maatregel op te nemen de energielijst. Dit betekent een aanmerkelijke verslechtering omdat dit de SPOT met circa 10% laat toenemen. Er wordt niet voorzien dat dit binnen de huidige zichtperiode van deze barometer het beleid verder zal veranderen.

Financiële markt

Een veranderende financiële markt kan leiden tot andere voorwaarden voor financiering. De experts geven aan hier geen significante invloed te voorzien voor WKK, anders dan de algemene ontwikkelingen. De financierbaarheid van WKK's zal van project tot project worden beschouwd.

Energie Investerings Aftrek

Het wegvallen van de EIA in 2011 betekende een aanmerkelijk verslechtering van de marktpositie voor nieuw te bouwen WKK. Voorlopig voorzien wij niet dat de EIA terugkeert.

Rendementen WKK

Voor de WKK is een elektrisch rendement van 43% en een thermisch rendement van 49% aangenomen. Voor de referentieketel is 95% rendement gebruikt.

Investering en onderhoud

Investering WKK	360	€/kW
Investering RGR	60	€/kW
Afschrijftermijn Installatie	10	jaar
Rente t.b.v. annuïteit	7%	%
Onderhoud WKK	0,0070	€/kWh
Onderhoud RGR + ureum	0,0016	€/kWh

Energiebelasting

Voor de bepaling van vermeden ketelwarmte is uitgegaan van de hoogste schijf van de energiebelasting, te weten 0,0157 €/m³. Er is uitgegaan van 2% indexatie per jaar op de EB.

3 DE MERIT ORDER

De Merit Order is een belangrijk gegeven in de lange termijn analyse in de barometer. In de Merit Order worden de beschikbare bronnen van elektriciteit gesorteerd op volgorde van variabele kostprijs. In theorie komt de bron met de laagste variabele kosten als eerste online bij een toenemende elektriciteitsvraag. De laatste elektriciteitsbron die bijgeschakeld wordt, bepaalt de kostprijs van elektriciteit. Er zijn echter centrales die vanwege contracten of technische beperkingen niet teruggeregeld kunnen worden. Zo is er een gedeelte gasgestookte WKK dat jaarrond stoom moet leveren aan procesindustrie ('must run'), en welke dus door zal draaien tijdens de nachturen. Deze centrales staan dan verder naar voren dan op basis van de variabele kostprijs verwacht zou worden. Ook stadsverwarming valt hieronder.

Voor de Merit Order is dus van belang welke productiemiddelen er zijn, welke variabele kostprijs ze hebben en wat de binnenlandse elektriciteitsvraag is.

3.1 Toename van productievermogen

De toename van opgesteld vermogen in Nederland voor grootschalige productie op basis van kolen, wind en gas heeft een grote invloed op de prijsbepalende centrale en de plek waar gasmotorWKK in de Merit Order terecht zal komen. Er zijn veel plannen voor veel extra vermogen en er is inmiddels ook aanzienlijk wat vermogen gerealiseerd (zie hieronder). In deze studie is uitgegaan van de plannen die reeds in aanbouw zijn of de kans groot wordt ingeschat dat deze projecten doorgaan.

De groei van grootschalig vermogen en duurzame elektriciteitsproductie hebben een grote invloed op de Merit Order op de lange termijn. Vanaf 2011 is er al veel vermogen aangemeld en bijgeplaatst. Energy Matters heeft aan de hand van de nieuwe projecten en de verwachte uitbreidingen de Merit Order voor 2016 en 2019 opgesteld.

Samengevat zijn voor de toename van vermogen de volgende cijfers gebruikt:

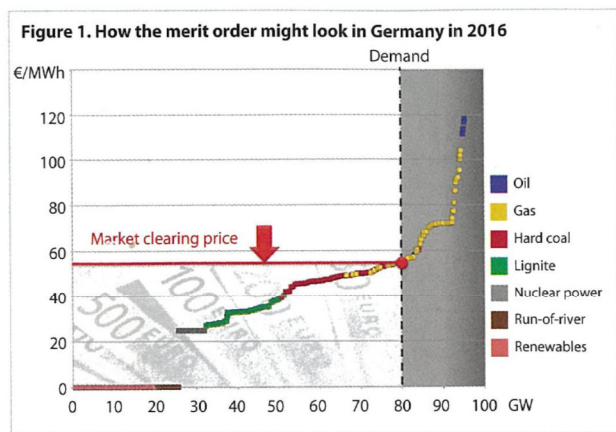
- **2011:**
 - Enecogen, gas, 870 MWe
 - Wind, 670 MWe
- **2012**
 - Eon maasvlakte, kolen, 1070 MWe
 - Elektrabel Maasvlakte, kolen, 736 MWe
 - Eemshaven Nuon, gas, 1290 MWe
 - Nam Schoonebeek, gas, 126 MWe
 - Nuon Diemen, gas, 181 MWe (netto)
 - Essent Moerdijk, gas, 426 MWe
 - Maasbracht, gas, 1309 MWe (netto)

- Uit bedrijf, gas, 1381 MWe (Stopgezet, vernieuwing of in de mottenballen)
- **Periode 2013 tot 2016**
 - Essent/RWE Eemshaven, kolen, 1560 MWe
 - Wind op land, 1000 MWe
 - wind op zee, 1600 MWe
 - Zon, 300 MWe (particulier)
 - Sanering must run WKK, ca. 1000 MWe
- **Periode 2016 tot 2019**
 - Wind op land, 200 MWe
 - wind op zee, 650 MWe
 - Zon, 500 MWe (particulier)

3.2 Ontwikkeling zon en wind

Ontwikkeling zon en wind Duitsland

Zon en wind nemen nog steeds toe in Duitsland. De maximaal geleverde piek van zon en wind tezamen bedroeg dit voorjaar ca. 29 GW. Het piek-zonnevermogen bedraagt inmiddels ca. 28 GW en dit loopt voor op de verwachte groei. Het dagplateau in Duitsland is circa 80 GW, een deel van de geproduceerde zonnestroom wordt aan Nederland geleverd en drukt de peakprijzen. De Merit Order in Duitsland vertoont hetzelfde beeld als die in Nederland en levert een dagplateau-prijs van ca. 57 €/MWh.



Merit Order Duitsland voor 2016: Modern Power Systems, Augustus 2012

Projecties zon in België en Frankrijk

Naast Duitsland zijn met name België en Frankrijk van belang. Voor België wordt verwacht in 2014 ca. 1375 MWe verwacht (op circa 14,4 GW piek, ca. 9,8%), in Frankrijk ca. 4350 MWe (op circa 100 GW piek, 4,4%)

Ontwikkeling Zon in NL

Zon in Nederland groeit voorzichtig en bedraagt momenteel ca. 132 MW piek per eind 2011, prognose op basis van de groeilijn eind 2012 circa 220 MW. Dit is

voornamelijk particulier initiatief en bedoeld voor huishoudelijk gebruik. Daarbij staat nog niet alle PV netparallel, hoewel vermoedelijk alle nieuwe PV wel netparallel zal worden geïnstalleerd. De komende jaren lijkt de trend dat het PV vermogen verder zal groeien, al worden er geen duidelijke ramingen gegeven van de penetratie en de snelheid. Begin oktober is in het kader van het topsectorenbeleid een consortium opgericht wat zeker zal zeker bijdragen aan de groei van zonPV. Onze raming is dat er in potentie een groei naar 1000 MW in 2019 kan plaatsvinden als huishoudens massaal investeren. Voor 2016 is nu aangenomen dat zon groeit naar ca. 500 MWe.

3.3 Ontwikkeling interne elektriciteitsvraag

Voor de barometer is uitgegaan van de vraag zoals door Tennet geraamd. Dit levert de volgende vermogensvragen tijdens plateau- en daluren:

Jaar	Dal (GW)	Plateau (GW)
2013	9,29	19,8
2016	9,67	20,5
2019	9,96	21,2

Tevens is van belang hoe de elektriciteitsvraag in Nederland zich ontwikkelt als grote elektriciteitsvragende technieken geïmplementeerd worden. Met name elektrisch rijden en de toepassing van warmtepompen in ketels in huishoudens kunnen van grote invloed zijn op het geraamde binnenlands verbruik. Tevens is een trend dat particulieren in Nederland zelf gaan investeren in zonnecellen doordat zonnecellen steeds goedkoper worden en er inkoopcollectieven opgericht worden.

Elektrisch rijden is nog beperkt en moet nog een ontwikkeling doormaken voordat dit een significante invloed gaat hebben. De ambitie van Nederland voor 2020 ligt op 200.000 elektrische auto's en in 2025 op 1 miljoen stuks. Op dit moment staat Nederland in de top 5 ter wereld ten aanzien van realisatie van elektrisch rijden.

Een groei naar 100.000 elektrische auto's en een gelijktijdigheid van 25% bij opladen betekent een extra vermogensvraag van slechts 165 MW. Voorlopig zal elektrisch rijden in onze ogen daarom niet van grote invloed zijn op de binnenlandse elektriciteitsvraag.

Voor de penetratie van warmtepompen geldt dat er op dit moment circa 120.000 warmtepompen zijn geïnstalleerd met een totaal vermogen van bijna 2.200 MWth. Met name nieuwbouw is een potentiële grote markt voor warmtepompen. Dit betreft echter een zeer conjunctuurgevoelige markt waarbij geconcentreerd moet worden met HR ketels op aardgas. Voorlopig voorzien we geen grote groei welke van invloed is op de elektriciteitsvraag.

3.4 Saldo import en export

Naast productie en vraag is ook het saldo van import en export van elektriciteit van groot belang. Er liggen verschillende connecties naar de ons omringende landen (Engeland, Duitsland, Noorwegen, België). Ontwikkelingen in die landen beïnvloeden het saldo van import en export. Experts geven aan dat met name de ontwikkelingen in Duitsland met betrekking tot het uitschakelen van de kern- en bruinkoolcentrales waarschijnlijk van grote invloed zijn op het saldo export in Nederland. Daar komt bij dat de explosieve groei van zon en wind in Duitsland met name de levering tijdens het dagplateau sterk beïnvloedt (op piekdagen in april 2012 tot wel 29 GW!). Daardoor verandert de prijsvorming van elektriciteit en kan de Merit Order en de positie van WKK ingrijpend veranderen.

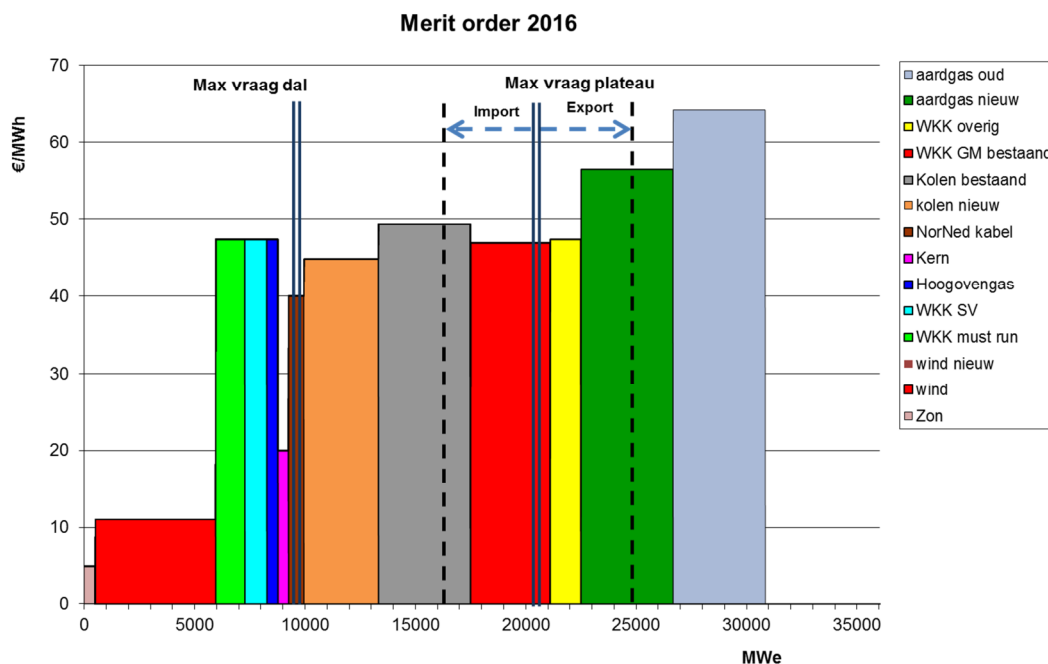
Ontwikkeling Europees Energienet

Rapporten van Tennet en Kema laten zien dat er gewerkt wordt aan een grootschalige grensoverschrijdende transportstructuur en daarmee kansen voor export toenemen. Elders in Europa geven de landelijke netbeheerders aan veel te willen exporteren. Het is daarom nog steeds onduidelijk wat op de lange termijn de meest reële case zal zijn.

De Europese netbeheerders zetten in op grote interconnectie om zo overschotten van duurzaam (zon, wind, waterkracht) te balanceren. Dit is echter een zeer lange termijn perspectief. In theorie betekent dit een kans voor de Nederlandse energiesector (echter pas na 2019), hoewel de grotere verbindingen in eerste instantie worden aangelegd om de schommelingen als gevolg van zon en wind te kunnen opvangen middels waterkracht. Concluderend wordt voor 2016 en 2019 verwacht dat het saldo import/export laag zal zijn.

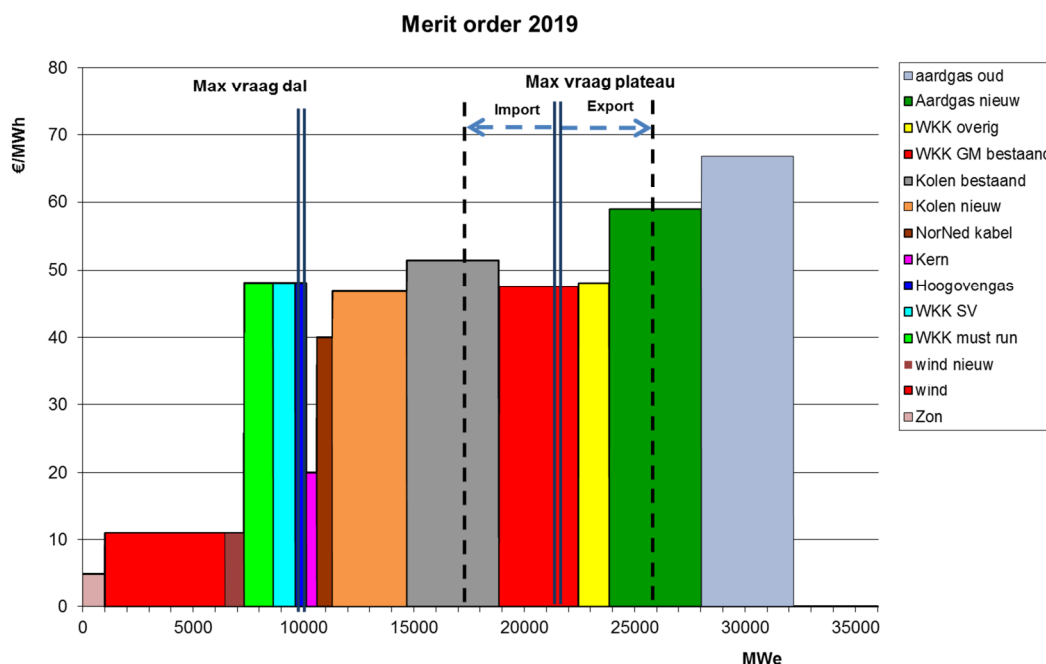
3.5 De Merit Order voor 2016 en 2019

Merit Order 2016



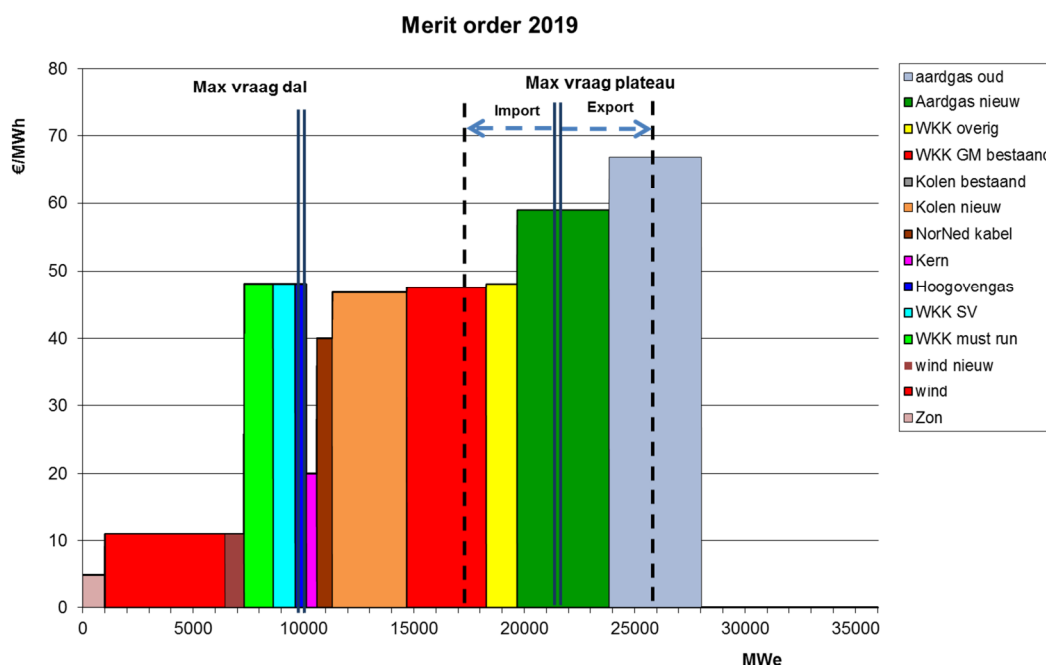
De prijsbepalende situatie in de Merit Order voor 2016 hangt sterk af van de productie van windenergie. Tijdens daguren, met volledige productie van wind, ligt het snijpunt met de vraagcurve in WKK-gasmotoren. Gasvermogen levert de flexibiliteit voor als er minder vermogen geleverd wordt door wind- en zonPV. Deze situatie laat zich nog niet helemaal weerspiegelen in de forwards voor 2016. Mogelijk dat men erop anticipeert dat er dan enkele oude kolencentrales uit bedrijf zijn genomen. De berekende kostprijs van deze centrales ligt nu al boven de forward baseloadprijzen in 2016. In de nachturen zullen de kolencentrales in minimumlast staan of zelf uit bedrijf genomen worden.

Merit Order 2019 met oude kolencentrales in bedrijf



In dit scenario worden de piekprijzen gelijk aan de base-load prijzen welke bepaald worden door de marginale kosten van kolencentrales. WKK-gasmotoren draaien beperkt, vooral als het niet waait. Flexibiliteit levert wel meer op, maar dit compenseert niet het totale verlies aan inkomsten.

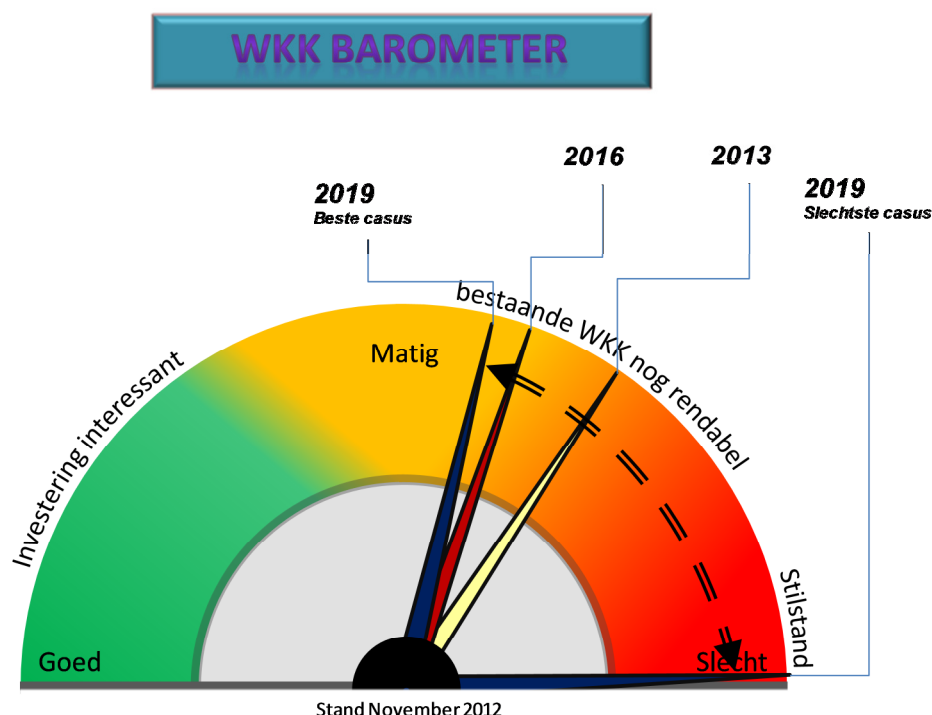
Merit Order 2019 zonder oude kolencentrales



In dit scenario wordt de prijszettende centrale tijdens daguren een solo-gascentrale. De flexibiliteit wordt grotendeels geleverd door gascentrales en WKK-gasmotoren draaien een groot deel van de plateau-uren.

4 RESULTAAT Q3 2012

De marktpositie van WKK in de glastuinbouw is ten opzichte van de positie Q1 2012 verder onder druk gekomen. Voor een 'gemiddeld' bedrijf zal de investering in WKK voor netlevering momenteel niet zondermeer rendabel zijn; inzetten van WKK voor eigen gebruik zoals belichting blijft wel interessant. De marktpositie is naar 2016 toe iets beter ten opzichte van 2013, maar blijft sterk afhankelijk van de ontwikkeling van de gasprijs versus de kolenprijs en ontwikkeling van grootschalig productievermogen in binnen- en buitenland.



Marktpositie 2013 en 2016

Voor 2013 en 2016 blijven de marktposities onveranderd slecht, waarbij de positie voor 2016 is verslechterd ten opzichte van de barometer in Q1 van 2012. Dit komt door lagere forwardprijzen en een afgenomen sparkspread. Een hoge gasprijs in combinatie met het in bedrijf nemen van nieuwe kolencentrales en een lage CO₂ prijs zetten de hele markt onder druk. Veel elektriciteitscentrales op aardgas staan al stil en WKK in de tuinbouw draait met minimale marges. Nieuwe WKK is hierdoor slechts in specifieke gevallen rendabel. Benutting van CO₂ uit de rookgassen, een hoge warmte dekking en het flexibel in kunnen spelen op energiemarkten, worden van groot belang voor een rendabele exploitatie. Ook inzetten van de WKK voor eigen belichting is nog steeds rendabel. Op basis van variabele kosten kan bestaande WKK nog net positief draaien voor netlevering. De draaiuren nemen geleidelijk wel af. Mogelijk dat een stijgende waardering voor flexibel vermogen enige verbetering brengt.

Perspectief 2019

De situatie voor 2019 is min of meer gelijk gebleven met de kanttekening dat de beste casus verslechterd is. De twee extremen zijn hier nader toegelicht.

De beste casus voor gasmotor-WKK wordt gerealiseerd als er veel elektriciteit wordt geëxporteerd naar o.a. Duitsland waardoor de prijs tijdens plateau-uren wordt bepaald door gasgestookte elektriciteitscentrales. Gasmotor-WKK kan in de Merit Order nog draaien voor een reële prijs; investeren in nieuwe WKK hangt echter af van de situatie.

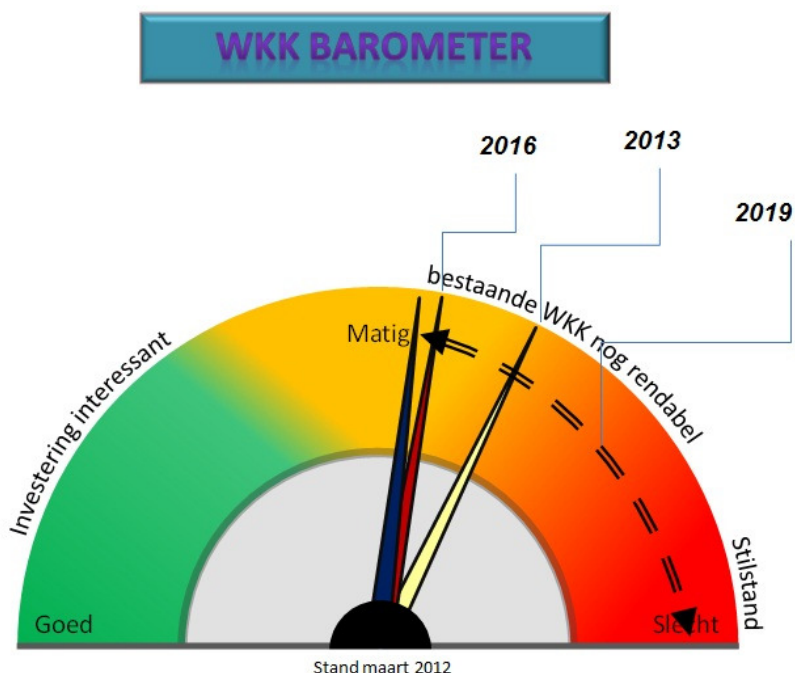
De slechtste casus gaat uit van géén elektriciteitsexport maar juist extra import. Door de sterke stijging van het opgesteld vermogen van windturbines, zonnepanelen, het in bedrijf blijven van oude kolencentrales (met biomassa-bijstook) en de productie door nieuwe kolencentrales bepalen kolengestookte elektriciteitscentrales in Nederland dan de prijs tijdens plateau-uren en wordt er gedurende alle uren van het etmaal een baseloadprijs gerekend. De waarde van de flexibiliteit van WKK is niet hoog genoeg om de lagere forwards te compenseren. Ook bestaande WKK's zullen in dit meest negatieve scenario niet meer rendabel kunnen draaien.

Analyse van de spreiding

De spreiding tussen beide uitersten in 2019 is groot en zeer gevoelig voor de gemaakte aannames. Naar verwachting zal de elektriciteitsmarkt de komende jaren gaan reageren op de aanhoudend lage prijzen en de voorspelde groei van duurzaam opgewekte elektriciteit met wind en zon. In binnenland, maar vooral ook in buitenland, zal door een gebrek aan vraaggroei versneld productievermogen uit bedrijf worden genomen, waaronder veel oudere gas- en kolencentrales. De markt lijkt hierbij een klassieke varkenscyclus te volgen waardoor de prijzen op de lange termijn weer kunnen aantrekken. Als de draaiuren van WKK verder afnemen dan in de huidige aannames zal de meest positieve casus verslechteren en meer richting de positie van 2013 opschuiven.

5 RESULTAAT Q1 2012

De marktpositie van WKK in de glastuinbouw is ten opzichte van 2011 verder onder druk gekomen. Voor een 'gemiddeld' bedrijf zal de investering in WKK momenteel niet zonder meer rendabel zijn. De marktpositie op lange termijn verbetert iets, maar blijft sterk afhankelijk van de ontwikkeling van exportcapaciteit en ontwikkeling van grootschalig productievermogen in binnen- en buitenland.



Marktpositie 2013 en 2016

Voor 2013 en 2016 zijn de marktposities aanmerkelijk verslechterd ten opzichte van de eerste barometer in 2011. Dit komt door het wegvallen van de EIA regeling voor WKK in de glastuinbouw en een verder afgenomen sparkspread. Hierdoor is nieuwe WKK slechts in specifieke gevallen rendabel. Ook speelt mee dat de elektriciteitsprijzen lager uitvallen door een lage CO₂ prijs in het ETS.

Randvoorwaarden zoals benutting van CO₂ uit de rookgassen, een hoge warmtedekking en flexibel in kunnen spelen op energiemarkten worden van groot belang voor een rendabele exploitatie. Op basis van variabele kosten kan bestaande WKK nog draaien.

Perspectief 2019

De situatie voor 2019 is min of meer gelijk gebleven met de kanttekening dat het meest negatieve scenario verder verslechterd is. De twee extremen zijn hier nader toegelicht.

De meest positieve case voor gasmotor-WKK wordt gerealiseerd als er veel elektriciteit wordt geëxporteerd naar o.a. Duitsland waardoor de prijs tijdens plateau-uren wordt bepaald door gasgestookte elektriciteitscentrales. Ook een vraagstijging als gevolg van o.a. elektrisch rijden of een sterke groei van gebruik van warmtepompen werkt positief. Gasmotor-WKK kan in de Merit Order nog draaien voor een reële prijs; investeren in nieuwe WKK hangt af van de situatie.

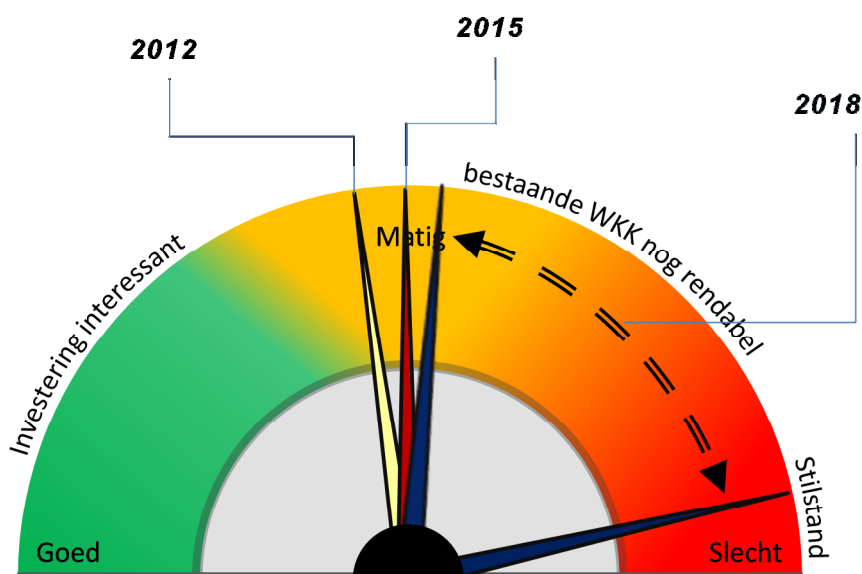
Het meest negatieve scenario gaat uit van géén elektriciteitsexport maar juist extra import. Door de sterke stijging van het opgesteld vermogen van windturbines en nieuwbouw van kolencentrales kunnen kolengestookte elektriciteitscentrales in Nederland dan de prijs tijdens plateau-uren gaan bepalen. De waarde van de flexibiliteit van WKK is niet hoog genoeg om de lagere forwards te compenseren. Bestaande WKK's zullen in dit meest negatieve scenario niet meer rendabel kunnen draaien.

Analyse van de spreiding

De spreiding tussen beide uitersten in 2019 is zeer groot en zeer gevoelig voor de gemaakte aannames. Naar verwachting zal de elektriciteitsmarkt voorbij 2016 gaan reageren op de aanhoudend lage prijzen en de voorspelde groei van duurzaam opgewekte elektriciteit met wind en zon. In binnenland, maar vooral ook in buitenland, zal door een gebrek aan vraaggroei versneld productievermogen uit bedrijf worden genomen. De markt lijkt hierbij een klassieke varkenscyclus te volgen waardoor de prijzen op de lange termijn weer kunnen verbeteren.

6 RESULTAAT 2011

De vergelijking van de berekende terugverdientijden is weergegeven in de onderstaande figuur. Daarin is de marktpositie van WKK weergegeven voor de jaren 2012, 2015 en 2018. Er is de laatste jaren duidelijk sprake van een verslechterende trend voor WKK. De marktpositie voor nieuwe WKK voor 2012 en 2015 is bij de huidige forward prijzen nog matig interessant. Investeren in WKK zal niet in alle gevallen rendabel zijn en een investering in een WKK zal per locatie moeten worden geanalyseerd. Bestaande WKK's kunnen in deze periode wel nog rendabel draaien.



De situatie voor 2018 verslechtert door de voorziene elektriciteitsprijs en verminderde draaiuren. De extra opbrengsten in de vorm van een waardering voor flexibel vermogen wegen niet meer op tegen de extra kosten en vermindering van de elektriciteitsopbrengst.

Op basis van het nieuwe vermogen is de Merit Order voor 2018 bekeken. Met de gegeven uitgangspunten valt het omslagpunt voor de plateau prijs nog voorbij het vermogen van gasmotor WKK en wordt gasgestookt grootschalig vermogen de prijsbepalende centrale. Wordt er echter nog een grote centrale bijgebouwd, of neemt het saldo import toe, dan kunnen kolencentrales de prijsbepalende centrale worden. In onze verwachting wordt de prijsbepalende centrale in de Merit Order sterk afhankelijk van het saldo import en export. De Merit Order voor 2018 laat zien dat de prijs tijdens plateau-uren in geval van import kan omklappen van de prijs van een gasgestookte centrale naar de baseloadprijs op basis van kolen.

Voor 2018 zijn daarom twee uiterste scenario's opgesteld. De meest positieve case gaat er vanuit dat er veel elektriciteit wordt geëxporteerd naar o.a. Duitsland waardoor de prijs tijdens plateau-uren wordt bepaald door gasgestookte

elektriciteitscentrales. Bestaande WKK's kunnen nog draaien en investeren hangt af van de specifieke situatie. Het meest negatieve scenario gaat uit van géén elektriciteitsexport waardoor de kolengestookte elektriciteitscentrales in Nederland de prijs gaan bepalen. Bestaande WKK's zullen op basis van variabele kosten nog net kunnen draaien, maar investeren in een nieuwe WKK-installatie voor netlevering is dan niet meer rendabel. De marktpositie van WKK beweegt zich tussen deze twee extremen.

BIJLAGE 1: GERAADPLEEGDE BRONNEN

Expertpanel 2011

Rob van der Valk- LTO Noord Glaskracht

Arjan van der Spek- Arjanet

Jaap van Krieking- KasEnergy

Sjak Lomme- SLEA

Peter van de Berg- AgroEnergy

Sytze Jelles- Eon Benelux

Ruud de Bruyne- AgentschapNL

Kees Tromp- voorm. Westland Energie

Gert van der Lee- Tennet

Sybren de Jong- GTS

Bronnen

Capaciteitsplan 2012 – 2016 – Tennet

Markt consultatie 2012 – 2027 – Tennet

Tennet Kwaliteits- en Capaciteitsdocument 2011

Integratie van windenergie in het NL elektriciteitssysteem – KEMA

Endex (forwardprijzen)

Leistung Deutsche Solaranlagen

Platts (LNG forecast)

ECN

Agentschap

Het warmtepompplein

Energy Information Agency

World Energy Outlook 2010

BP statistical review

Modern Power Systems