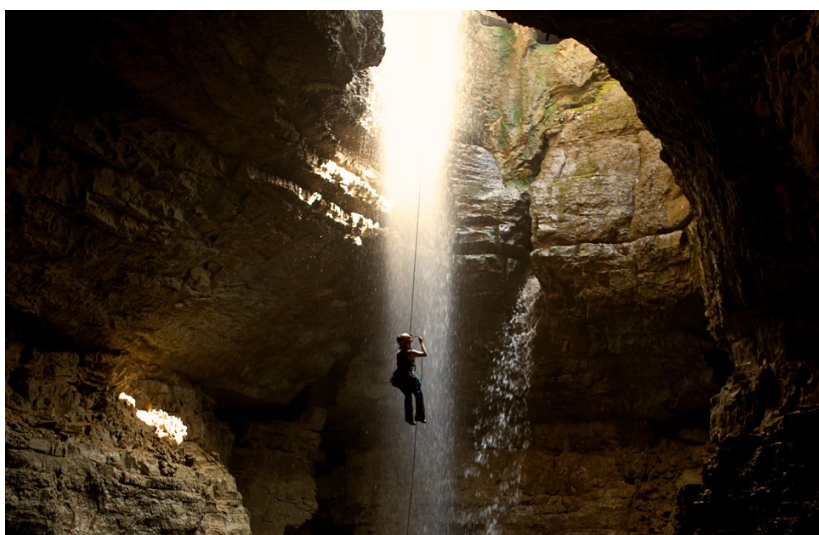




## Achtergrondrapport

### Een lift naar genoeg groene energie?



Brussel, 7 december 2017

Disclaimer:

Dit achtergrondrapport werd opgemaakt door het SERV-secretariaat ter ondersteuning van het sociaal-economisch overleg en de beleidsadvisering door de sociale partners in de SERV. De bevindingen, interpretaties en conclusies in dit rapport vallen volledig onder de verantwoordelijkheid van het SERV-secretariaat en kunnen op geen enkele wijze toegeschreven worden aan de Raad, een organisatie vertegenwoordigd in de Raad of een lid van de Raad.

Contactpersoon: Annemie Bollen, [abollen@serv.be](mailto:abollen@serv.be)

# Inhoud

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inhoud.....</b>                                             | <b>3</b>  |
| <b>Samenvatting.....</b>                                       | <b>5</b>  |
| <b>Rapport.....</b>                                            | <b>9</b>  |
| <b>1 Inleiding.....</b>                                        | <b>9</b>  |
| <b>2 Situering adviesvraag .....</b>                           | <b>9</b>  |
| 2.1 Nieuwe subdoelen hernieuwbare energie .....                | 11        |
| 2.2 Voorstellen inzake aangepaste energieheffing.....          | 11        |
| 2.3 Voorstellen inzake quotumaanpassing.....                   | 15        |
| 2.4 Voorstellen inzake uit de marktnames van certificaten..... | 17        |
| <b>3 Hernieuwbare energiedoelen .....</b>                      | <b>19</b> |
| 3.1 EU-richtlijn 2009: België 13% hernieuwbare energie .....   | 19        |
| 3.2 Akkoord over Belgische lastenverdeling (2015) .....        | 20        |
| 3.3 Vlaamse subdoelen (2017) .....                             | 22        |
| 3.4 Kloof tot Vlaams 2020-doel hernieuwbare energie.....       | 26        |
| 3.5 'Lastenverdeling bis'? .....                               | 31        |
| 3.6 Kloof tot ev. verhoogd HE-doel .....                       | 35        |
| <b>4 Hernieuwbare energieproductie en –installaties .....</b>  | <b>37</b> |
| 4.1 Productie .....                                            | 37        |
| 4.2 Vermogen.....                                              | 42        |
| 4.3 PV .....                                                   | 45        |
| 4.4 Wind .....                                                 | 51        |
| 4.5 Zonneboilers.....                                          | 54        |
| 4.6 Warmtepompen .....                                         | 56        |
| 4.7 HE in Vlaanderen vergeleken met EU.....                    | 57        |
| <b>5 Certificaten.....</b>                                     | <b>58</b> |
| 5.1 Toegekende certificaten en kosten .....                    | 59        |
| 5.2 Onzekerheden over kosten certificatensystemen.....         | 63        |
| 5.3 Certificatenschuld: overschotten en nettarijfsaldi .....   | 71        |
| 5.4 Doorerekende certificatenkosten .....                      | 77        |
| 5.5 Certificaatplichtige leveringen .....                      | 84        |
| <b>6 Flexmex en boete.....</b>                                 | <b>86</b> |
| 6.1 Boete .....                                                | 86        |
| 6.2 Flexmex.....                                               | 87        |

|           |                                                         |            |
|-----------|---------------------------------------------------------|------------|
| 6.3       | Aankoop van andere gewesten (i.e. Wallonië) .....       | 88         |
| 6.4       | Aankoop van andere landen .....                         | 89         |
| 6.5       | Opties vergeleken.....                                  | 93         |
| 6.6       | Kosten van flexmex .....                                | 99         |
| <b>7</b>  | <b>Energiefonds en overige financiering .....</b>       | <b>101</b> |
| 7.1       | Energiefonds .....                                      | 101        |
| 7.2       | Netbeheerderspremies .....                              | 111        |
| <b>8</b>  | <b>Analyse van impact van voorstellen .....</b>         | <b>112</b> |
| 8.1       | Impact op doelgroepen .....                             | 112        |
| 8.2       | Impact op REG en HE .....                               | 121        |
| <b>9</b>  | <b>Leveringen, aansluitpunten, klantentypes, ... ..</b> | <b>122</b> |
| <b>10</b> | <b>Datanoden .....</b>                                  | <b>125</b> |
|           | <b>Referentielijst .....</b>                            | <b>128</b> |
|           | <b>Lijst met figuren .....</b>                          | <b>130</b> |

# Samenvatting

In dit achtergrondrapport bundelt het SERV-secretariaat cijfergegevens over hernieuwbare energie in Vlaanderen; de doelstellingen, de productie, de certificaten systemen, de financiering, etc. Dit cijfer rapport werd opgemaakt ter onderbouwing van het overleg van de sociale partners in de SERV over een wijziging van het Energiedecreet die de energieheffing verlaagt en de certificatenquota verhoogt. Dit overleg mondde uit in het SERV-advies 'Een lift naar genoeg groene energie?' dat op 4 december 2017 door de SERV werd goedgekeurd. Dat advies gaat ook in op de recente plannen van de Vlaamse Regering om de certificatenoverschotten aan te pakken en op de recent door de Vlaamse regering voorgestelde subdoelstellingen voor hernieuwbare energie in 2020.

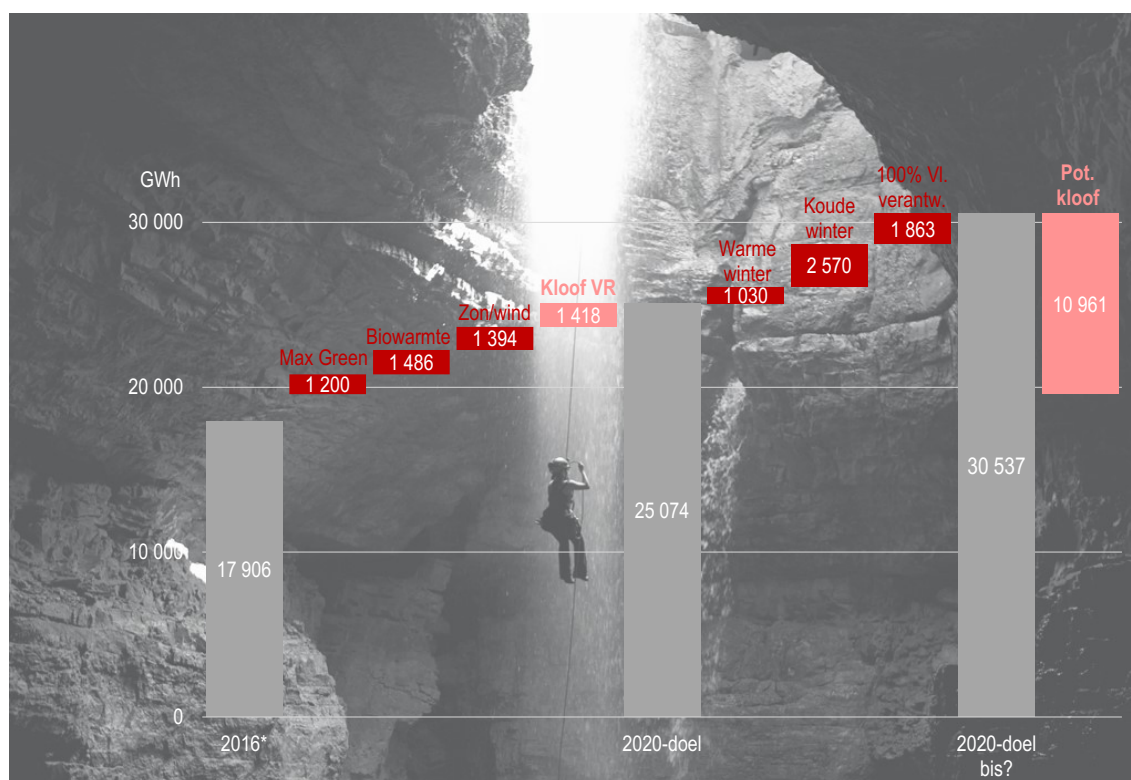
Zonder exhaustief te zijn, worden hieronder enkele kernpunten uit de analyse samengevat.

## Kloof tot doel is wellicht veel groter

Vlaanderen moet in navolging van het Belgische lastenverdelingsakkoord in 2020 25.074 GWh hernieuwbare energie produceren. De Vlaamse Regering gaf op 6 oktober 2017 aan hoe zij deze doelstelling wil invullen. In vergelijking met eerdere subdoelstellingen voorzien de nu voorgestelde subdoelstellingen minder ruimte voor biomassa, meer voor zonne-energie en windenergie. De voorgestelde subdoelstellingen zijn daarbij niet sluitend; een kloof van 1.418 GWh tot de doelstelling blijft 'onbestemd'.

Die kloof tot de doelstelling kan volgens de analyses van het SERV-secretariaat in minder optimistische scenario's tot 8 keer groter zijn dan de Vlaamse Regering veronderstelt (10.961 GWh) (Figuur 1). Dat kan het geval zijn als de subdoelstellingen niet gerealiseerd worden en/of als de Vlaamse doelstelling verhoogt om de Belgische lastenverdeling sluitend te maken.

**Figuur 1: Kloof kan 8 keer groter zijn dan Vlaamse Regering veronderstelt<sup>1</sup>**



De kloof naar de Vlaamse doelstelling kan met name groter zijn dan verwacht omdat de veronderstelde investeringen in zon, wind en bio-energie voor 2018 en 2019 erg ambitieus zijn, maar op een dergelijke korte termijn wellicht te optimistisch zijn. De veronderstelde groeipercentages liggen ver af van de prognoses die VEA (Vlaams Energieagentschap) en ODE (Organisatie Duurzame Energie) eerder uitten in het bijzonder voor zonne-energie, windenergie en biowarmte-installaties. De tijd tot eind 2019 – de productie in 2020 is namelijk van tel voor de doelstelling – is trouwens bijzonder kort in vergelijking tot de leadtime voor de meeste grote projecten. Het beleid en het investeringsklimaat zijn bovendien nauwelijks versterkt of zijn zelfs onzekerder geworden. Ook de eventuele twijfels over de toekomstige exploitatie van de Max Greeninstallatie dreigen de kloof tot de doelstelling te vergroten. Daardoor

<sup>1</sup> 2016\*: voorlopige cijfers.

zou de kloof die de Vlaamse Regering op 1418 GWh inschat, in een minder optimistisch scenario 5.498 GWh kunnen bedragen.

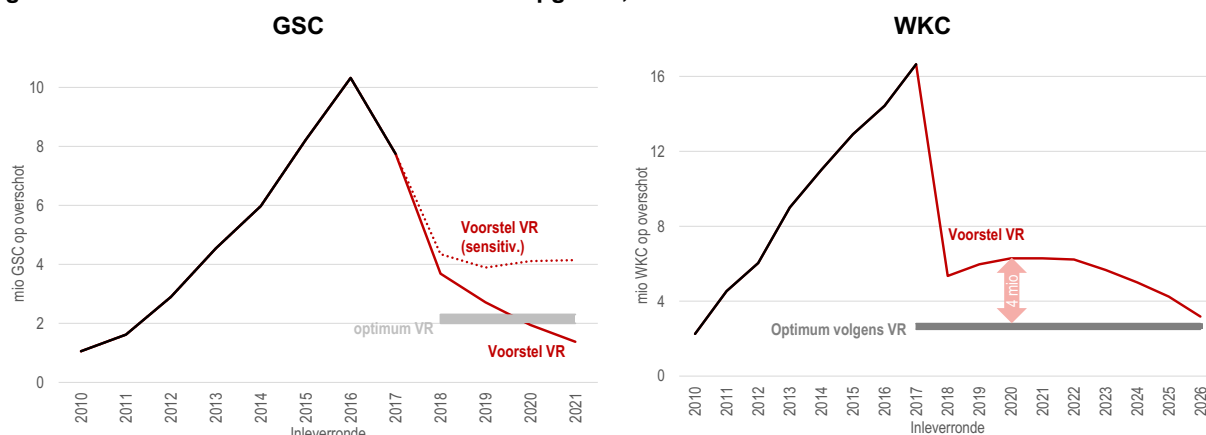
Daarnaast kan de kloof tot de doelstelling groter worden, omdat de 25.074 GWh-hernieuwbare energiedoelstelling mogelijk nog aangepast wordt in een 'lastenverdeling bis'. Zo'n lastenverdeling bis lijkt nodig omdat de Belgische lastenverdeling afgesproken in december 2015 wellicht niet sluitend is. Het Belgische samenwerkingsakkoord voorziet absolute groene energieproductiedoelen (in Mtep<sup>2</sup>) voor de regio's die gegeven een bepaald finaal energieverbruik zorgen dat de 13% hernieuwbare energiedoelstelling wordt gehaald. Maar de veronderstelde energieverbruiken voor 2020 (378 TWh) zijn wellicht veel lager dan realistisch is. In het geval het energieverbruik voor 2020 hoger is dan 378 TWh moet het overlegcomité een soort lastenverdeling-bis afspreken met bijkomende maatregelen in de regio's om de kloof naar de Belgische 13% hernieuwbare energiedoelstelling te dekken. De omvang van de bijkomende verplichtingen voor Vlaanderen zal afhangen van het verbruik in 2020 (afhankelijk van conjunctuur, klimaat, energie-efficiëntiebeleid, ...) en van de afspraken gemaakt in het overlegcomité (lastenverdeling-bis). In een tegenvallend scenario met een Belgisch finaal energieverbruik van 420 TWh in 2020 (vergelijkbaar met 2013) en een volledige Vlaamse verantwoordelijkheid hiervoor, kan er een extra kloof tot de doelstelling van 5.463 GWh ontstaan.

## GSC-overschotten worden tegen 2020 opgelost, WKC-overschotten niet helemaal

De maatregelen die de Vlaamse Regering reeds nam en nog voorziet voor de aanpak van de **groene stroomcertificatenoverschotten** – een quotumstijging en uit de marktnames van certificaten met de opbrengst van de energieheffing - zijn wellicht voldoende om de GSC-overschotten tegen 2020 terug te dringen tot een buffer die nodig is om de GSC-markt voldoende liquide te houden. Als er evenwel meer certificaten worden toegekend dan VEA veronderstelt (bv. door 'gullere' verlengingen, de op korte termijn hogere steun voor Max Green, meer steun aan grootschalige PV-installaties door kortere steunduur, ...), kunnen de GSC-overschotten terug toenemen.

De **WKC-overschotten** zullen na de voorziene grootschalige éénmalige uit de marktnamen van 12,5 mio WKC's sterk dalen. Nadien zullen de WKC-overschotten echter terug toenemen. Volgens de plannen van de Vlaamse Regering zullen de WKC-overschotten minstens tot na 2026 hoger zijn dan de liquiditeitsbuffer. In 2020 zal het overschot boven de optimale buffer naar schatting uit 4 mio WKC-certificaten bestaan.

**Figuur 2: GSC-overschotten worden voor 2020 opgelost, WKC-overschotten niet helemaal**

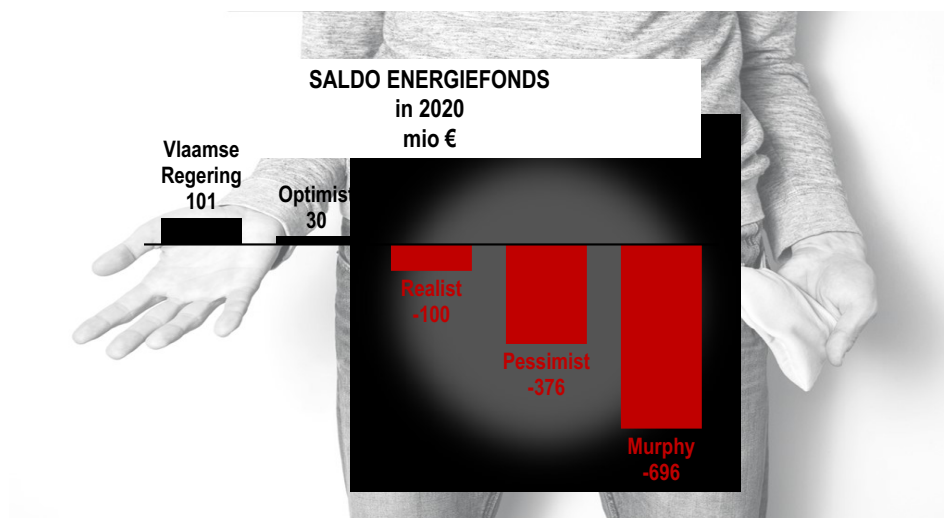


## Energiefonds heeft enkel in optimistisch scenario genoeg middelen

Het Energiefonds dat nu vooral gespijsd wordt met de inkomsten van de energieheffing zal in optimistische scenario's voldoende middelen hebben, maar zal bij tegenvallers tot bij 700 mio € tekort hebben in 2020.

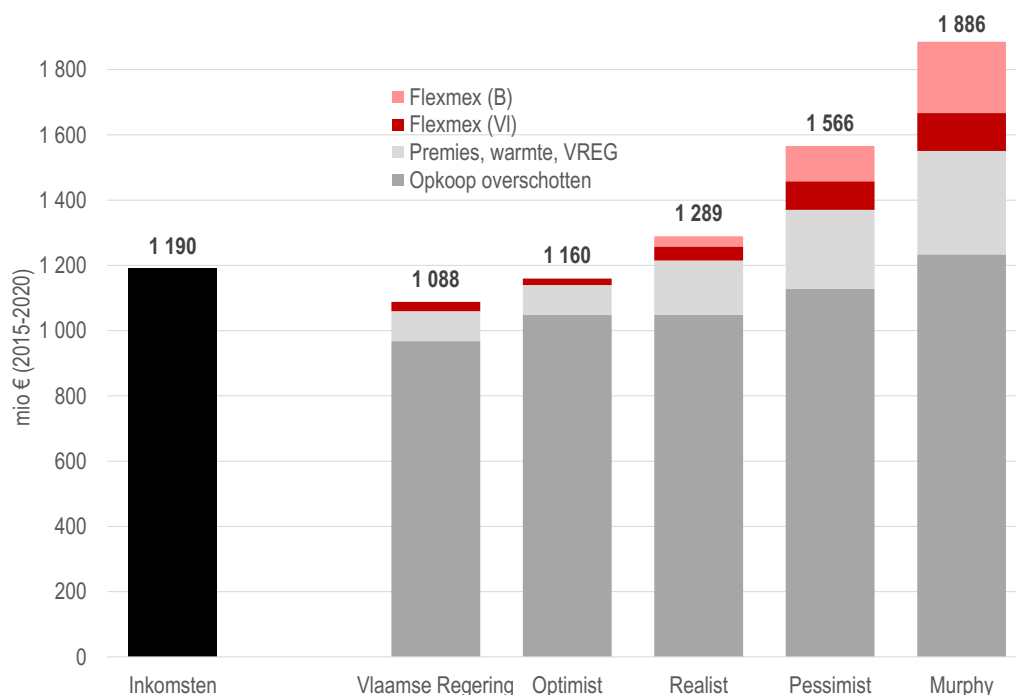
<sup>2</sup> Mtoe: miljoen ton olie-equivalenten.

Figuur 3: Energiefonds kan bij tegenvallers tot bijna 700 mio € tekort hebben in 2020



In een optimistisch scenario is er met de verwachte middelen in het Energiefonds voldoende ruimte om de verwachte onbestemde kloof van 1418 GWh in 2020 te dichten met extra maatregelen in de eigen regio en/of flexibiliteitsmechanismen én om tegelijkertijd de WKC-overschotten vervroegd – met name voor 2020 - af te lossen. In minder optimistische scenario's is de kloof tot de doelstelling hoger en zijn kosten groter o.a. omdat er mogelijk meer certificaten worden toegekend dan verwacht (door verlengingen, ...), omdat er meer en/of duurdere flexibiliteitsmechanismen moeten worden aangekocht en/of omdat er meer middelen noodzakelijk worden verondersteld om de bredere energietransitieprojecten te ondersteunen. In die minder optimistische scenario's is er wellicht niet voldoende ruimte op het Energiefonds om de kloof te dichten. Afhankelijk van de gemaakte veronderstellingen kan het tekort op het Energiefonds in 2020 oplopen tot 700 mio €.

Figuur 4: Geen marge voor extra kosten in minder optimistische scenario's

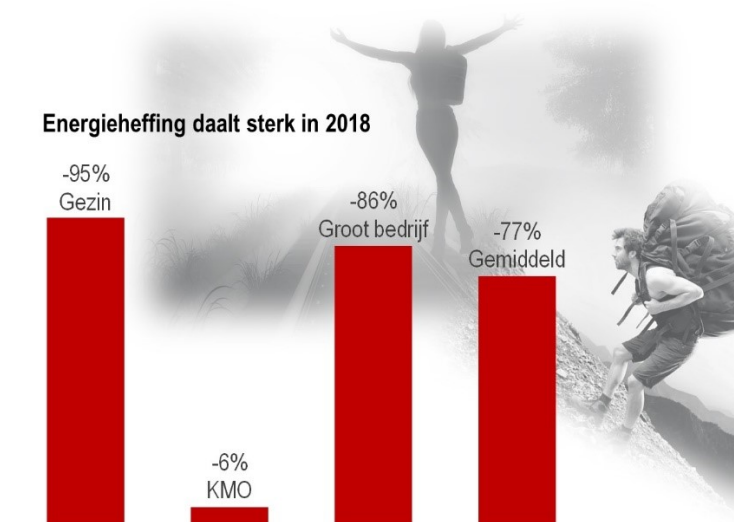


## Gemiddelde certificatenfactuur verlaagt sterk, maar er zijn uitzonderingen

De voorgestelde nieuwe energieheffing zal gemiddeld aanzienlijk lager zijn dan de oude energieheffing. Een gemiddeld gezin zal in 2018 nog 5% van de oude energieheffing moeten betalen. Een gemiddelde KMO zal in 2018 nog 94% van de oude heffing betalen; een grootverbruiker (met een enkel aansluitingspunt) 14% (Figuur 5). Voor bepaalde kleinverbruikers op midden- en hoogspanning zal de nieuwe heffing hoger zijn dan de oude. Bovendien zorgen de

verhoogde WKC-quota vanaf 2020 ervoor dat de doorgerekende certificatenkosten voor bepaalde grootverbruikers dan groter zullen dan in het scenario bij ongewijzigd beleid.

**Figuur 5: Heffing daalt vooral voor huishoudens en grootverbruikers**



# Rapport

## 1 Inleiding

Dit achtergrondrapport werd opgemaakt door het SERV-secretariaat ter onderbouwing van het overleg tussen de sociale partners inzake de aanpassingen die de Vlaamse Regering eind 2017 voorstelde aan de energieheffing, de certificatenquota, de certificatensteun en de subdoelstellingen voor hernieuwbare energie.

In dit cijfer rapport worden volgende elementen nader geanalyseerd en gedocumenteerd:

- de voorstellen van de Vlaamse Regering (deel 2)
- de hernieuwbare energiedoelen (deel 3)
- de hernieuwbare energieproductie en –installaties (deel 4)
- de certificaten systemen (deel 5)
- de flexibiliteitsmechanismen en de boete (deel 6)
- het Energiefonds en andere financieringskanalen (deel 7)
- de impact van de voorgestelde wijzigingen aan de energieheffing en de certificatenquota (deel 8)
- de elektriciteitsleveringen, aansluitingspunten, klantentypes (deel 9)
- de datanoden (deel 10).

Het rapport bevat enkele scenario-analyses. Over de keuze van deze scenario's kan gediscussieerd worden. Om relatief eenvoudig andere scenario's te kunnen berekenen, werden heel wat basiscijfergegevens mee gedocumenteerd.

## 2 Situering adviesvraag

De Vlaamse Regering stelde recent heel wat wijzigingen voor aan het Vlaamse hernieuwbare energiebeleid (Figuur 6 en Figuur 7). Hieronder worden enkele van deze wijzigingen nader toegelicht:

- de nieuwe subdoelen voor hernieuwbare energie (2.1)
- de voorstellen voor de aanpassing van energieheffing (2.2)
- de voorstellen inzake de gewijzigde certificatenquota (2.3)
- de voorstellen rond de uit de marktneming van certificaten (2.4)

**Figuur 6: Recente initiatieven inzake hernieuwbare energiebeleid**

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>September-verklaring<sup>3</sup></b><br> | ■ omvorming van de energieheffing <b>en verlaging</b> van de tarieven van de <b>energieheffing</b> . Dat betekent voor een gemiddeld gezin een verlaging van 103 €/jaar in 2017 naar 5 €/jaar in 2018.             |
|                                                                                                                                | ■ <b>stijging van de groenestroomcertificatenquota</b> met 1 procentpunt tot 21,5%, hetgeen een gemiddeld gezin 4 euro meer per jaar zou kosten (incl. BTW).                                                       |
|                                                                                                                                | ■ introductie van een <b>supercap</b> voor zeer energie-intensieve bedrijven                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                | ■ introductie van <b>investeringssteun</b> voor kleine windturbines                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                | ■ introductie van <b>investeringssteun</b> voor batterijen                                                                                                                                                         |
| <b>Nota</b> minister Tommelein <sup>4</sup>                                                                                    | ■ <b>oplossing van de overschotten tot een buffer van 2,3 mio GSC en 2,8 mio WKC</b>                                                                                                                               |
|                                                                                                                                | ■ stijging van de <b>WKK-certificatenquota</b> in 2019 en 2020 naar 11,2% (van 9,3 resp. 7%), hetgeen een gemiddeld gezin 8 euro meer per jaar zal kosten in 2020 ten opzichte van ongewijzigd beleid (incl. BTW). |
|                                                                                                                                | ■ <b>opkoping van certificatenoverschotten met inkomsten van de heffing</b>                                                                                                                                        |

<sup>3</sup> [Septemberverklaaring](#) van de Vlaamse Regering betreffende de algemeen maatschappelijke situatie en betreffende de krachtlijnen van de begroting 2018. 25 september 2017

<sup>4</sup> Nota van 27 september 2017

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Energieplan 2020</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>bijstelling van de subdoelstellingen voor 2020:</b> hogere doelen voor windenergie en zonne-energie en minder voor bio-energie</li> <li>■ introductie van een 'onbestemde' <b>kloof</b> van 1.418 GWh tot de Vlaamse hernieuwbare energiedoelstelling in 2020</li> <li>■ bekendmaking van de voorlopige cijfers over de hernieuwbare energieproductie in 2016</li> </ul>                                                                                                       |
| <b>Wijziging Energiedecreet<sup>5</sup></b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ introductie van de mogelijkheid tot <b>plafonnering van certificatensteun</b></li> <li>■ geen certificatensteun bij negatieve prijzen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Wijziging Energiebesluit<sup>6</sup></b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ wijziging aan de <b>verlengingsmogelijkheden</b> van certificatensteun na 10 jaar voor wind: verlenging <b>tot 20 jaar</b></li> <li>■ verlenging van de steunperiode voor <b>nieuwe windturbines</b> van 15 jaar tot <b>20 jaar</b> (minder steun/jaar)</li> <li>■ verkorting van de steunperiode voor <b>grootschalige PV</b> van 15 jaar naar <b>10 jaar</b> (meer steun/jaar)</li> <li>■ vermindering van de veronderstelde zelfname voor grote PV van 65% naar 60%</li> </ul> |
| <b>Wijziging Energiedecreet (bis)</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ aanpassing van de energieheffing</li> <li>■ aanpassing van de quota voor groene stroomcertificaten en WKK-certificaten</li> <li>■ verlaging van de aftrek van de aanvaardbare certificaten voor Max Green (toegevoegd op 24/11)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Wijziging Energiebesluit<sup>7</sup></b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ uitbreiding van de <b>vergoedingsregeling</b> voor de opkoop van groenestroomcertificaten door de netbeheerders met een vergoeding voor de opkoop van <b>warmtekrachtcertificaten</b> door de netbeheerders</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Figuur 7: Fragment Septemberverklaring over certificaten systemen en energieheffing (25/09/2017)**

Voorzitter, dames en heren, het Grondwettelijk Hof heeft de energieheffing vernietigd, maar daarmee is, helaas, de historische schuld van de groenestroom- en warmtekrachtcertificaten niet volledig verdwenen.

De Europese klimaatdoelstellingen zijn en blijven een enorme uitdaging voor Vlaanderen. Wij zijn en blijven vastbesloten er alles aan te doen om die doelstellingen ook te halen. Dat is een opdracht van ons allen, van iedereen: van burgers, bedrijven en overheden. De Vlaamse Regering gaat voluit voor hernieuwbare energie. Daarom trekken we het quotum voor groene stroom met 1 procentpunt op, tot 21,5 procent. Voor een gezin met een gemiddeld verbruik kost dat 4 euro. Doordat iedereen evenwel bijdraagt volgens verbruik, kan een gezin zelf voor een stukje mee bepalen hoeveel groenestroombijdrage het betaalt, door energie te besparen of, uiteraard, door zelf hernieuwbare energie te produceren. Ook de bedrijven – we herhalen het – roepen wij op een leidende rol te spelen en op te nemen in de energietransitie. Zonder hun medewerking zal het niet lukken.

Met de opbrengst van de vernietigde energieheffing kopen we een substantieel deel van het overschot van de groenestroomcertificaten op. Om de komende jaren het resterende overschot op te kopen en ook toekomstige investeringen te financieren, blijft er per afnamepunt een kleine energieheffing bestaan. Voor een gezin gaat het om slechts 5 euro per jaar in plaats van de huidige 100 euro. De meerkost van de kleine quotumverhoging wordt door deze forse verlaging ruimschoots gecompenseerd. Bovendien stellen wij bewust de 280.000 gezinnen met een sociaal tarief voor elektriciteit helemaal vrij van de energieheffing.

Voor de zelfstandigen en kleine kmo's op laagspanning bedraagt het nieuwe tarief 94,50 euro in plaats van 290 tot 2600 euro. Bedrijven op middenspanning betalen nog maar 1800 euro in plaats van 2600 tot 30.000 euro. Voor bedrijven op hoogspanning wordt het 10.500 euro in plaats van 30.000 tot 120.000 euro. Met deze lagere bedragen, dames en heren, compenseren we ruimschoots de kostprijs van de quotumverhoging.

Bovendien komt er voor de allergrootste energie-intensieve bedrijven een plafondbedrag, een 'supercap'. Met deze beide maatregelen waken we over onze concurrentiepositie en beschermen we – vergeet het niet – vele tienduizenden jobs.

<sup>5</sup> Voorliggende adviesvraag

<sup>6</sup> Adviesvraag van 26 september 2017 over Besluit van de Vlaamse Regering houdende wijziging van het Energiebesluit van 19 november 2010, wat betreft verlengingsaanvragen voor groenestroomcertificaten en overige wijzigingen

<sup>7</sup> Energiebesluit van 19 november 2010. Beslissing VR 10 november 2017.

Voorzitter, dames en heren, ook in dit nieuwe beleidsjaar zal de Vlaamse Regering Vlaanderen voorbereiden op de toekomst. En die toekomst zal koolstofarm zijn. Wij staan voor de uitdaging de groei van onze economie te realiseren in een koolstofarme samenleving.

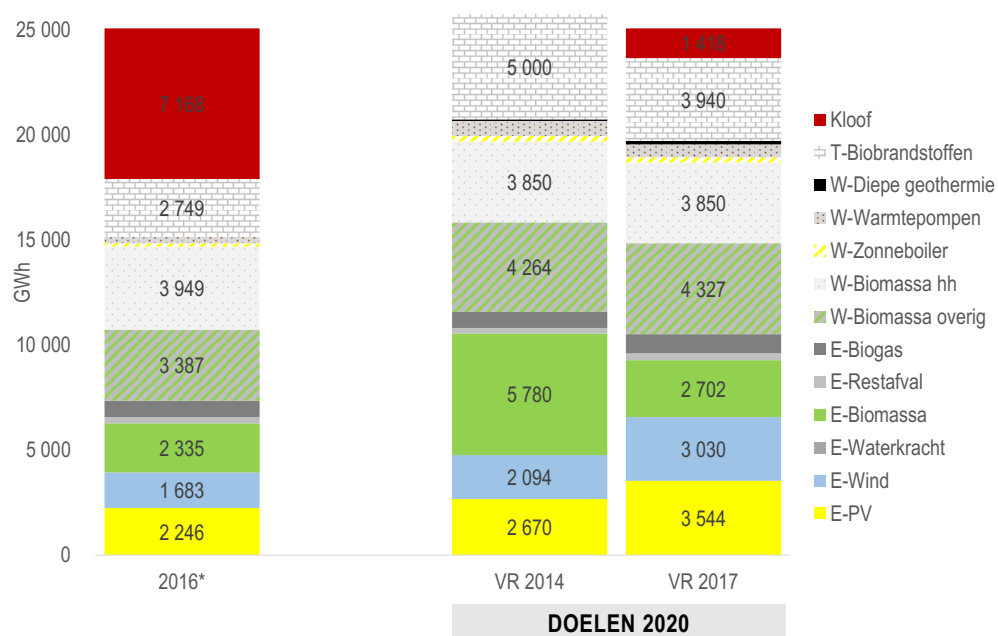
Om de klimaatdoelstellingen te kunnen halen, investeren we verder in innovatieve technologie. De regels voor het plaatsen van kleine windmolens zijn al versoepeld. Voor het plaatsen van kleine windmolens zullen we nu ook investeringssteun geven. Ze zijn vaak een geschikte oplossing voor kmo's, ziekenhuizen, landbouwbedrijven en dergelijke meer om te voorzien in hun eigen energieverbruik.

We gaan voluit voor wind- en zonne-energie, maar de wind waait niet altijd en de zon schijnt niet altijd. Opslag van hernieuwbare energie is een bijzonder grote uitdaging. Batterijen kunnen dure investeringen in de versterking van het elektriciteitsnet vermijden. We zullen daarom investeringen in de plaatsing van batterijen stimuleren. En natuurlijk blijven we ook investeren in groene warmte, want ook hier is er nog ontzettend veel potentieel.

## 2.1 Nieuwe subdoelen hernieuwbare energie

Op 6 oktober 2017 legde de Vlaamse Regering in een Energieplan 2020 de gewijzigde subdoelen voor hernieuwbare energie in 2020 vast (Figuur 8). Meer toelichting over deze subdoelen is opgenomen in deel 3.1 van het rapport.

Figuur 8: Subdoelen hernieuwbare energie<sup>8</sup>



## 2.2 Voorstellen inzake aangepaste energielevering

### Hervorming energielevering

De Vlaamse Regering hervormt de energielevering in navolging van een arrest van het Grondwettelijk Hof. De nieuwe energielevering die vanaf 2018 zal gelden, maakt geen onderscheid meer tussen diverse afnamecategorieën, maar wel naar gelang het type afnemer (beschermd, residentieel, niet-residentieel) en naar gelang het spanningsniveau van de aansluiting (hoogspanning, middenspanning, laagspanning). De tarieven van de energielevering zijn net als die van de oude levering geïndexeerd. De nieuwe levering zal een **maandelijkse** levering zijn (in plaats van de jaarlijkse oude energielevering).

<sup>8</sup> T: Transport, W: Warmte; E: Elektriciteit. VR 2017: Subdoelstellingen vastgelegd door de Vlaamse Regering in oktober 2017

VR 2014: Subdoelstellingen vastgelegd door de Vlaamse Regering in januari 2014.

2016\*: Voorlopige cijfers over de hernieuwbare energieproductie in 2016.

Net als de oude heffing geldt de nieuwe heffing per afnamepunt ook voor prosumenten<sup>9</sup>. Dit in tegenstelling tot de bijdrage groene stroom en warmtekrachtkoppeling die in verhouding tot de netto-afname wordt aangerekend door de leveranciers.

**Figuur 9: Tarieven en tariefcategorieën van de nieuwe energieheffing<sup>10</sup>**

|                          | 2018     | Nu                   |
|--------------------------|----------|----------------------|
| Gezin Dc                 | € 5      | € 100                |
| Gezin met sociaal tarief | € 0      | € 25                 |
| Bedrijf laagspanning     | € 94,5   | Naar gelang verbruik |
| Bedrijf middenspanning   | € 1.800  | Naar gelang verbruik |
| Bedrijf hoogspanning     | € 10.500 | Naar gelang verbruik |

**Figuur 10: Differentiatie in oude energieheffing 2016 en 2017 en nieuwe energieheffing 2018**

| 2016                                                                      |                     | 2017                                                                      |                                      | 2018 (voorstel)        |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
|                                                                           | €/jaar<br>jaarlijks |                                                                           | €/jaar<br>Jaarlijks<br>Met indexatie |                        | €/jaar<br>Maandelijks<br>aangerekend |
| Beschermde klanten,<br>actieve budgetmeter,<br>actieve<br>stroombegrenzer | 25                  | Beschermde klanten,<br>actieve budgetmeter,<br>actieve<br>stroombegrenzer | 25,85                                | LS - beschermd         | 0                                    |
| tot 5 MWh                                                                 | 100                 | tot 5 MWh                                                                 | 103,37                               | LS – residentieel      | 5                                    |
| 5 tot 10 MWh                                                              | 130                 | 5 tot 10 MWh                                                              | 134,37                               | LS – niet-residentieel | 94,5                                 |
| 10 tot 20 MWh                                                             | 290                 | 10 tot 25 MWh                                                             | 299,75                               | MS                     | 1 800                                |
| 20 tot 50 MWh                                                             | 770                 | 25 tot 50 MWh                                                             | 795,88                               | HS                     | 10 500                               |
| 50 tot 100 MWh                                                            | 1 300               | 50 tot 100 MWh                                                            | 1 343,69                             |                        |                                      |
| 100 tot 500 MWh                                                           | 1 850               | 100 tot 500 MWh                                                           | 1 912,18                             |                        |                                      |
| 500 MWh tot 1 GWh                                                         | 2 600               | 500 MWh tot 1 GWh                                                         | 2 687,38                             |                        |                                      |
| 1 tot 5 GWh                                                               | 6 500               | 1 tot 5 GWh                                                               | 6 718,45                             |                        |                                      |
| 5 tot 20 GWh                                                              | 16 000              | 5 tot 20 GWh                                                              | 16 537,71                            |                        |                                      |
| 20 tot 50 GWh                                                             | 30 000              | 20 tot 50 GWh                                                             | 31 008,21                            |                        |                                      |
| 50 tot 100 GWh                                                            | 75 000              | 50 tot 100 GWh                                                            | 77 520,51                            |                        |                                      |
| 100 tot 250 GWh                                                           | 100 000             | 100 tot 250 GWh                                                           | 103 360,68                           |                        |                                      |
| vanaf 250 GWh                                                             | 120 000             | vanaf 250 GWh                                                             | 124 032,81                           |                        |                                      |

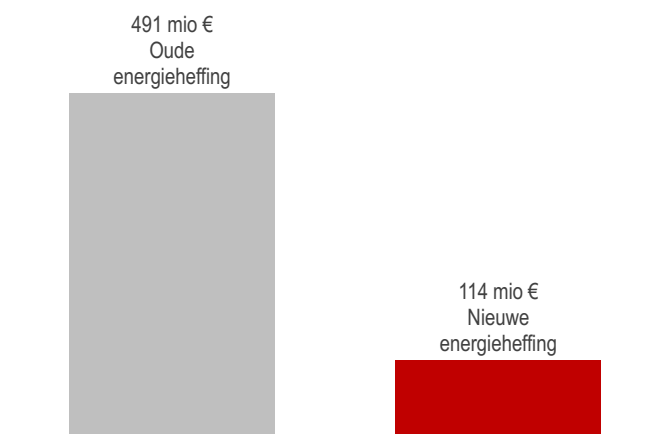
## Verwachte inkomsten

Door de voorgestelde aanpassingen van de energieheffing dalen de verwachte inkomsten van de heffing (op kruissnelheid) met 77% van 491 mio €/jaar naar 114 mio €/jaar. De nieuwe heffing zal dus maar 23% opbrengen van de oude energieheffing. De inkomsten van de energieheffing komen terecht in het Energiefonds.

<sup>9</sup> Consumenten die zelf (een deel van) hun energie opwekken.

<sup>10</sup> Niet-geïndexeerd bedrag, €/jaar

**Figuur 11: Inkomsten energieheffing op kruissnelheid**



De effectieve inkomsten voor 2018 zullen wellicht lager zijn dan 114 mio euro gezien de vertraging op de aanrekening en de doorrekening van de inkomsten van de heffing. Hierna werd verondersteld dat slechts 50% van de verwachte inkomsten van de heffing effectief in 2018 het Energiefonds zullen bereiken. Analooq worden in 2018 nog inkomsten in het Energiefonds verwacht van de aanrekening van de oude energieheffing.

**Figuur 12: Ontvangsten van de energieheffing**

| Mio €          | Oude energieheffing | Nieuwe energieheffing |
|----------------|---------------------|-----------------------|
| 2015           | 4,5                 |                       |
| 2016           | 243,1               |                       |
| 2017           | 490,9               |                       |
| 2018           | 134,7               | 73 <sup>11</sup>      |
| 2019           | 10,5                | 114                   |
| 2020, e.v.     | 0                   | 114                   |
| Totaal (-2021) | 883,7               | 301,9                 |

Bijna de helft van de verwachte inkomsten komen van de professionele laagspanningsklanten, 36% van de middenspanningsklanten, 11% van de huishoudelijke laagspanningsklanten en 4% van de hoogspanningsklanten.

**Figuur 13: Verwachten inkomsten per categorie afnamepunten<sup>12</sup>**

|               |                    | Aantal afnamepunten | Heffingstarief (€/j) | Verwachte inkomsten (€/j) |      |
|---------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|------|
| Bedrijven     | HS                 | 382                 | 10 500               | 4 011 000                 | 4%   |
|               | MS                 | 22 708              | 1 800                | 40 874 400                | 36%  |
|               | LS – professioneel | 597 528             | 95                   | 56 466 396                | 49%  |
| Huishoudelijk | Huishoudelijk LS   | 2 545 283           | 5                    | 12 726 415                | 11%  |
|               | Beschermd          | 221 308             | 0                    | 0                         | 0%   |
| Totaal        |                    | 3 387 209           |                      | 114 078 211               | 100% |

Ter informatie wordt hieronder de verdeling van de afnemers over de diverse categorieën van afnamepunten in de oude energieheffing weergegeven, inclusief de daaruit verwachte inkomsten in 2016 en 2017.

<sup>11</sup> In de veronderstelling dat naar analogie met de oude energieheffing in 2017 nog maar de helft van de energieheffing effectief het Energiefonds zal bereiken (gezien de vertraging op de doorstorting door de leveranciers, de aanpassing van facturen, de timing van de opmaak van eindfacturen)

<sup>12</sup> Aantal afnamepunten uit VREG-rapport over de kwaliteit van de dienstverlening. 2016.

Figuur 14: Verwachte aan te rekenen oude energieheffing<sup>13</sup>

| Energieheffing 2017                                              |                     |            |                       | Energieheffing 2016                                              |                     |            |                       |
|------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------------|
| Categorie                                                        | Aantal afnamepunten | Tarief €/j | Verwachte inkomsten € | Categorie                                                        | Aantal afnamepunten | Tarief €/j | Verwachte inkomsten € |
| Beschermde klanten, actieve budgetmeter, actieve stroombegrenzer | 282 997             | 25,85      | 7 315 472             | Beschermde klanten, actieve budgetmeter, actieve stroombegrenzer | 282 997             | 25         | 7 074 925             |
| tot 5 MWh                                                        | 2 227 083           | 103,37     | 230 213 570           | tot 5 MWh                                                        | 2 227 083           | 100        | 222 708 300           |
| 5 tot 10 MWh                                                     | 467 629             | 134,37     | 62 835 309            | 5 tot 10 MWh                                                     | 467 629             | 130        | 60 791 770            |
| 10 tot 25 MWh                                                    | 219 096             | 299,75     | 65 674 026            | 10 tot 20 MWh                                                    | 192 096             | 290        | 55 707 840            |
| 25 tot 50 MWh                                                    | 47 748              | 795,88     | 38 001 678            | 20 tot 50 MWh                                                    | 74 748              | 770        | 57 555 960            |
| 50 tot 100 MWh                                                   | 20 005              | 1 343,69   | 26 880 518            | 50 tot 100 MWh                                                   | 20 005              | 1 300      | 26 006 500            |
| 100 tot 500 MWh                                                  | 16 019              | 1 912,18   | 30 631 211            | 100 tot 500 MWh                                                  | 16 019              | 1 850      | 29 635 150            |
| 500 MWh tot 1 GWh                                                | 2 450               | 2 687,38   | 6 584 081             | 500 MWh tot 1 GWh                                                | 2 450               | 2 600      | 6 370 000             |
| 1 tot 5 GWh                                                      | 2 016               | 6 718,45   | 13 544 395            | 1 tot 5 GWh                                                      | 2 016               | 6 500      | 13 104 000            |
| 5 tot 20 GWh                                                     | 452                 | 16 537,71  | 7 475 045             | 5 tot 20 GWh                                                     | 452                 | 16 000     | 7 232 000             |
| 20 tot 50 GWh                                                    | 114                 | 31 008,21  | 3 534 936             | 20 tot 50 GWh                                                    | 114                 | 30 000     | 3 420 000             |
| 50 tot 100 GWh                                                   | 34                  | 77 520,51  | 2 635 697             | 50 tot 100 GWh                                                   | 34                  | 75 000     | 2 550 000             |
| 100 tot 250 GWh                                                  | 15                  | 103 360,68 | 1 550 410             | 100 tot 250 GWh                                                  | 15                  | 100 000    | 1 500 000             |
| vanaf 250 GWh                                                    | 12                  | 124 032,81 | 1 488 394             | vanaf 250 GWh                                                    | 12                  | 120 000    | 1 440 000             |
|                                                                  | 3 285 670           |            | 498 364 743           |                                                                  | 3 285 670           |            | 495 096 445           |

Figuur 15: Oude energieheffing 2017 en nieuwe energieheffing 2018 (€/jaar)

| Categorieën                                                      | Tarief €/j | Afnamepunten (aantal) | Verwachte inkomsten €/j |
|------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Energieheffing 2017</b>                                       |            |                       |                         |
| Beschermde klanten, actieve budgetmeter, actieve stroombegrenzer | 25,85      | 282 997               | 7 315 472               |
| tot 5 MWh                                                        | 103,37     | 2 227 083             | 230 213 570             |
| 5 tot 10 MWh                                                     | 134,37     | 467 629               | 62 835 309              |
| 10 tot 25 MWh                                                    | 299,75     | 219 096               | 65 674 026              |
| 25 tot 50 MWh                                                    | 795,88     | 47 748                | 38 001 678              |
| 50 tot 100 MWh                                                   | 1 343,69   | 20 005                | 26 880 518              |
| 100 tot 500 MWh                                                  | 1 912,18   | 16 019                | 30 631 211              |
| 500 MWh tot 1 GWh                                                | 2 687,38   | 2 450                 | 6 584 081               |
| 1 tot 5 GWh                                                      | 6 718,45   | 2 016                 | 13 544 395              |
| 5 tot 20 GWh                                                     | 16 537,71  | 452                   | 7 475 045               |
| 20 tot 50 GWh                                                    | 31 008,21  | 114                   | 3 534 936               |
| 50 tot 100 GWh                                                   | 77 520,51  | 34                    | 2 635 697               |
| 100 tot 250 GWh                                                  | 103 360,68 | 15                    | 1 550 410               |
| vanaf 250 GWh                                                    | 124 032,81 | 12                    | 1 488 394               |
|                                                                  |            | 3 285 670             | 498 364 743             |
| <b>Energieheffing 2018 (voorstel)</b>                            |            |                       |                         |
| Laagspanning – beschermd                                         | 0          | 221 308               | 0                       |
| Laagspanning – residentieel                                      | 5          | 2 545 283             | 12 726 415              |
| Laagspanning – niet-residentieel                                 | 94,5       | 597 528               | 56 466 396              |
| Middenspanning                                                   | 1 800      | 22 708                | 40 874 400              |
| Hoogspanning                                                     | 10 500     | 382                   | 4 011 000               |
|                                                                  |            | 3 387 209             | 114 078 211             |

<sup>13</sup> Zonder de oninbare heffing in mindering te brengen. Het heffingstarief wordt geïndexeerd. Gegevens slaan op de verschuldigde heffing voor het betreffende jaar. De inkomsten verschillen hiervan omdat de heffing jaarlijks verschuldigd is en bij de jaarafrekeningen finaal wordt verrekend. Bovendien krijgen de leveranciers ook enige tijd om de heffing door te storten. Er zit daardoor een vertraging op de inning van de heffing. Tussen 2016 en 2017 wijzigde de indeling in verbruikerscategorieën (i.p.v. 20 MWh werd 25 MWh de grens). Daardoor zouden 27.000 afnemers van categorie wisselen. (Minister Tommelein). Voor de rest werd het aantal afnemers per categorie gelijk verondersteld. Er worden geen data gepubliceerd over het aantal afnemers per verbruikerscategorie.

## 2.3 Voorstellen inzake quotumaanpassing

### Inleiding in de certificatensystemen

Vlaanderen heeft voor de ondersteuning van hernieuwbare energie en WKK certificatensystemen opgezet. De kernelementen van deze certificatensystemen zijn:

- **De toekenning van certificaten aan installaties:** De certificatensystemen kennen certificaten toe aan investeerders of exploitanten: groene stroomcertificaten (GSC's) aan groenstroominstallaties (zonnepanelen, windturbines, ...) en WKK-certificaten (WKC's) aan WKK-installaties.
- **Bandingfactoren:** Vóór 2012 werd 1 GSC voor 1 MWh toegekend. Na 2012 varieert het aantal toegekende GSC per MWh naar gelang de berekende onrendabele top, waaruit de bandingfactor wordt afgeleid. Exploitanten kunnen hun certificaten verkopen op de certificatenmarkt of aan de netbeheerders aan minimumsteun. WKC-certificaten worden toegekend in functie van de gerealiseerde energiebesparing, waarbij ook het aantal toegekende WKK-certificaten varieert i.f.v. de onrendabele top voor installaties met een startdatum voor en na 2013.
- **De inlevering van certificaten door leveranciers volgens quota:** De certificatensystemen leggen quota op aan de elektriciteitsleveranciers inzake het aantal voor te leggen certificaten a rato van de geleverde volumes. De leveranciers moeten deze certificaten voorleggen aan de VREG. De leveranciers rekenen de kosten van de quotumverplichting door in de elektriciteitsfactuur, veelal als bijdrage groene stroom en WKK. Leveranciers kunnen de vereiste certificaten zelf genereren of aankopen op de certificatenmarkt. Er gelden vrijstellingen voor leveranciers voor leveringen aan bepaalde grootverbruikers. De quota en de bijhorende vrijstellingen worden decretaal vastgelegd.
- **Minimumsteun gegarandeerd door netbeheerders:** De netbeheerders moeten als een openbare dienstverplichting de aan hen aangeboden certificaten aankopen aan minimumsteun. Die minimumsteun varieert voor certificaten van installaties voor 2012 naar gelang de technologie (bv. 450 € voor PV-installaties van 2009) en bedraagt 93€ voor groene stroomcertificaten van installaties na 2012. De netbeheerders moeten de hen aangeboden certificaten op de markt verkopen. Het verschil tussen de opkoopkosten en de verkoopopbrengst wordt doorgerekend in de nettarieven.
- **Opkoping en uit de marktname van certificaten met opbrengsten energieheffing:** Met de opbrengst van de energieheffing worden certificaten opgekocht om uit de markt genomen te worden. Het gaat dan over certificaten die in portefeuille zijn bij de netbeheerders na opkoping tegen minimumsteun, maar die de netbeheerders nog niet konden verkopen. Deze vergoede indiening van certificaten door de netbeheerders wil een (gedeeltelijke) oplossing bieden voor de overschotten aan certificaten op de certificatenmarkten. Die overschotten ontstonden omdat er jarenlang meer certificaten werden toegekend dan er moesten worden ingediend door de leveranciers.

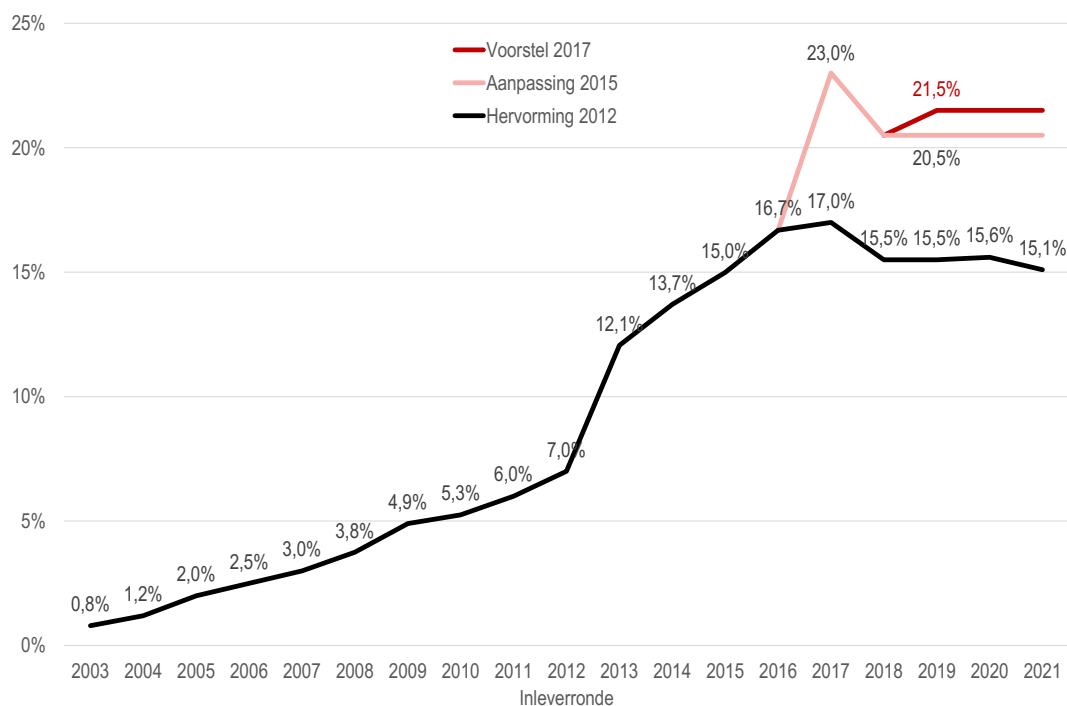
### Quota in te leveren certificaten door leveranciers stijgen

De Vlaamse Regering verhoogt vanaf de inle verronde van 31/3/2019 de GSC-quota van 20,5% naar 21,5% en vanaf de inle verronde van 31/3/2021 de WKC-quota naar 11,2%. De eerder geplande daling van de WKC-quota van 11,2% naar 9,3% (2018) en 7,2% (2019 e.v.) gaat dus niet door. Dat betekent dat de leveranciers een hoger aandeel groenestroom- en WKK-certificaten moeten indienen dan in een situatie van ongewijzigd beleid. De kosten hiervan worden doorgerekend door de leveranciers aan de afnemers, meestal in de bijdrage groene stroom en WKK.

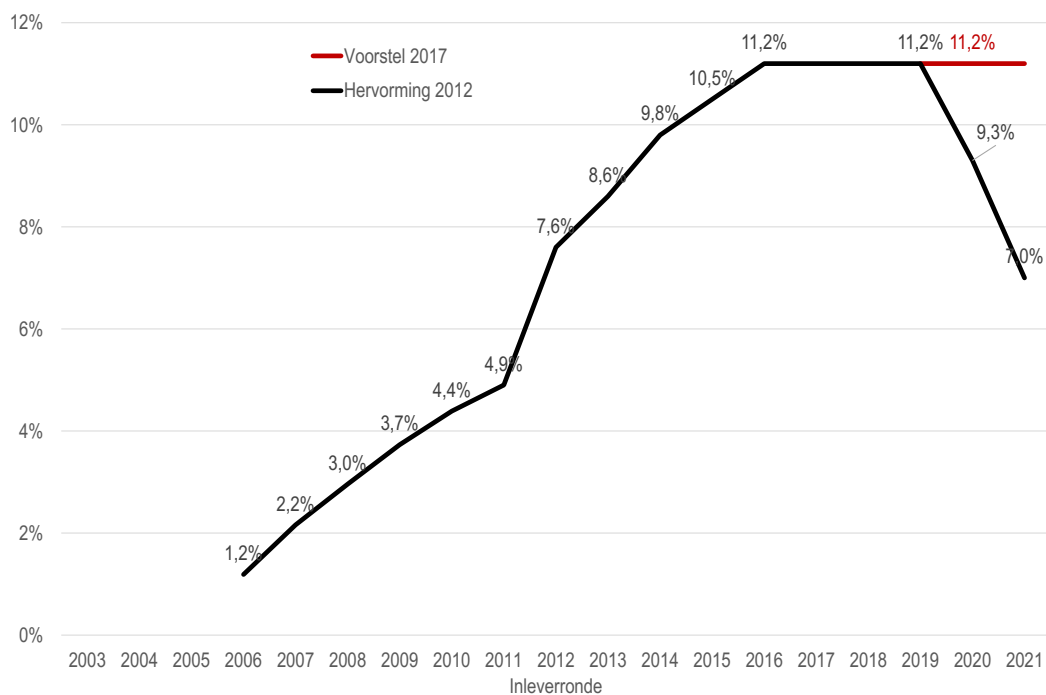
De quota in te leveren certificaten zijn geen maat voor de groene stroomproductie, omdat niet alle groene stroomproductie certificaten ontvangt (bv. de productie in installaties zonder certificatensteun, zoals recente kleinschalige PV-installaties, de productie die als compensatie voor het indirect energieverbruik bij biomassa-installaties niet in rekening wordt gebracht, ...) en omdat niet alle afnames certificaatplichtig zijn.

Ook in 2015 werden de GSC-quota al verhoogd. In verhouding tot die verhoging is de verhoging die nu voorgesteld wordt beperkt. Voor WKC's is deze significanter.

**Figuur 16: Vlaamse Regering verhoogt de GSC-quota vanaf inleverronde 2019<sup>14</sup>**



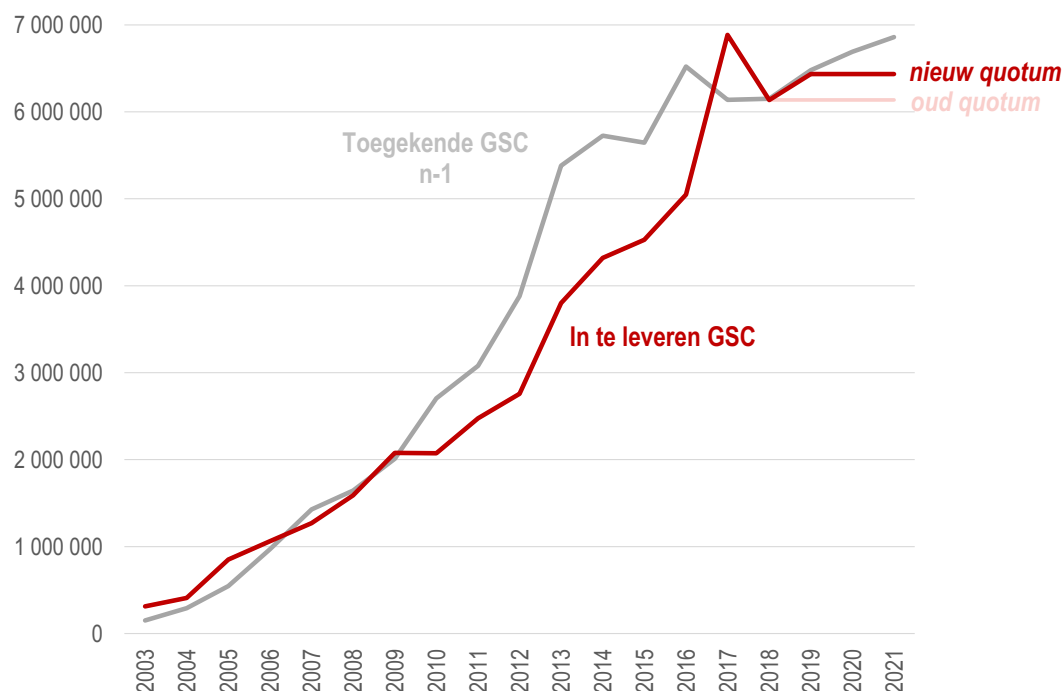
**Figuur 17: Vlaamse Regering verhoogt WKC-quota vanaf 2021**



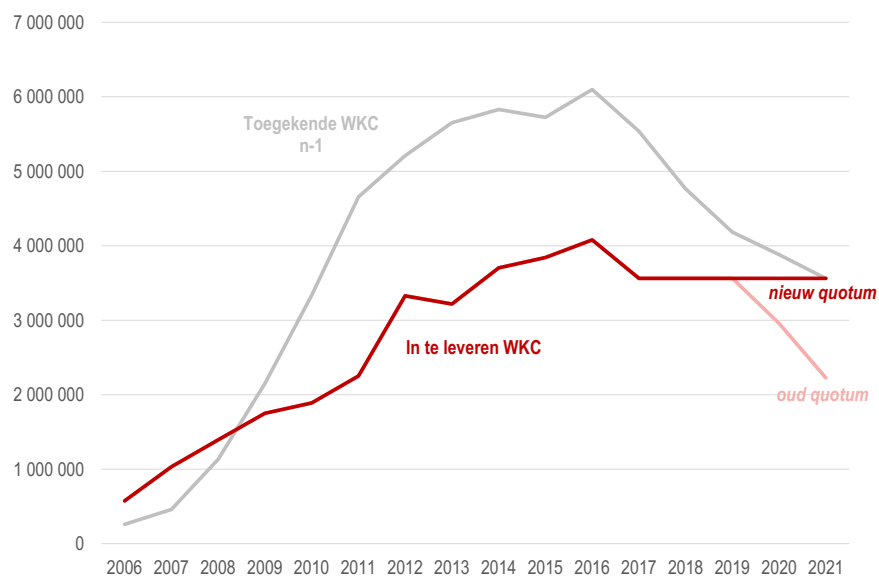
Ondanks de stijging van de quota zal het aantal in te leveren certificaten zowel voor groene stroomcertificaten als voor WKC-certificaten door de leveranciers lager blijven dan het verwachte aantal toe te kennen certificaten. Dat betekent dat zonder bijkomende maatregelen (bv. uit de marktname van certificaten) er een structureel overschot aan certificaten zal zijn.

<sup>14</sup> De reële quota zijn weergegeven, dus na inrekening van de Btot-factor.

Figuur 18: GSC-quotum zal ondanks stijging lager zijn dan het aantal toegekende certificaten<sup>15</sup>



Figuur 19: WKC-quotum zal ondanks stijging lager zijn dan het aantal toegekende certificaten



## 2.4 Voorstellen inzake uit de marktnames van certificaten

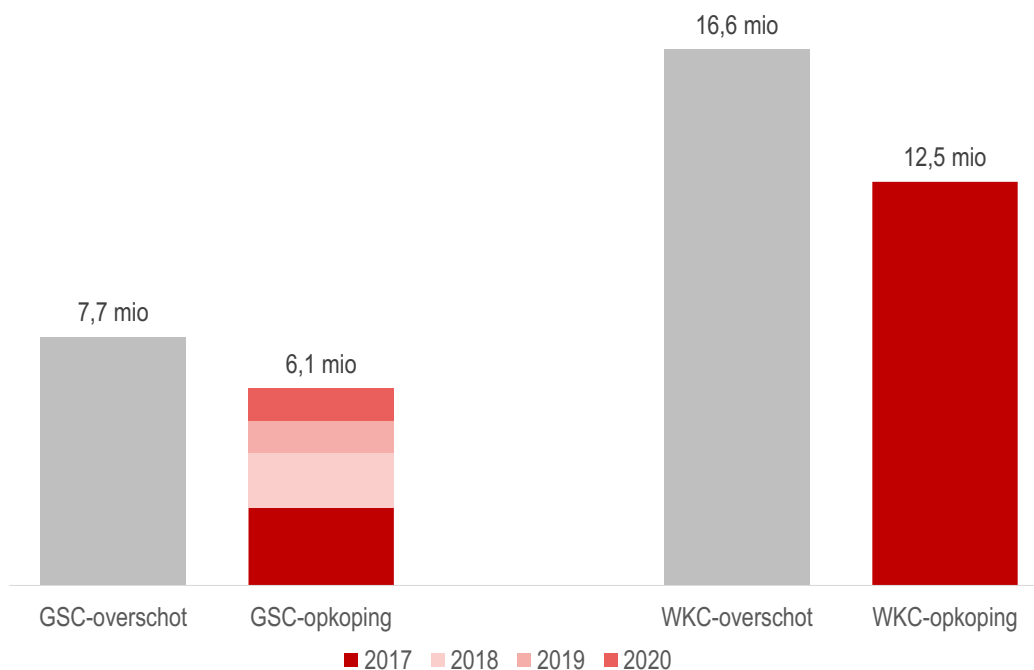
De Vlaamse Regering stelt voor om 6,1 miljoen groenestroomcertificaten (GSC) en de 12,5 miljoen warmtekrachtkoppelingcertificaten (WKC) die op overschot zijn uit de markt te nemen met de inkomsten van de energieheffing. De Vlaamse Regering plant zo om de komende jaren 79% van de GSC-overschotten en 75% van de WKC-overschotten die op 31/3/2017 bestonden op te kopen<sup>16</sup> (Figuur 20). De opkoping van certificaten is een strategie om de certificatenoverschotten aan te pakken samen met de quotumaanpassingen.

<sup>15</sup> Op basis van inschatting van staafjesdiagram in nota minister Tommelein van 27 september 2017 en quotumberekeningen die een constant elektriciteitsverbruik veronderstellen.

<sup>16</sup> Hierbij werd geen rekening gehouden met eventuele toenames van certificatenoverschotten.

Deze opkoping en uit de marktname van certificaten doet de Vlaamse Regering al sedert 2016 door certificaten die in handen zijn van netbeheerders op te kopen<sup>17</sup>. Dat gebeurt door de netbeheerders een vergoeding te geven van maximaal 15 mio euro<sup>18</sup> per jaar per netbeheerder als vergoeding als opgekochte gebankte en PV-certificaten bij de VREG worden ingeleverd en vernietigd<sup>19</sup>. Op die manier kan voor de 11 netbeheerders samen per jaar voor 165 mio euro GSC worden opgekocht. In de toekomst zouden mits Europese toestemming – een dossier terzake werd op Europees niveau ingediend<sup>20</sup> – ook andere dan gebankte en PV-certificaten op deze manier uit de markt worden genomen. Voor de opkoping van WKC-certificaten ligt nu een nieuwe wijziging van het Energiebesluit voor<sup>21</sup>.

**Figuur 20: Vlaamse Regering plant 6 mio GSC- en 12 mio WKC-overschotten op te kopen<sup>22</sup>**



Onderstaande figuur geeft een overzicht van de gerealiseerde en nog geplande uit de marktname van certificaten, in aantal certificaten en in euro's verwachte kosten.

<sup>17</sup> Zogenaamde DAEB-regeling

<sup>18</sup> Deze regeling wordt beschouwd als staatssteun en mag ingevolge EU-regelgeving niet meer bedragen dan 15 mio euro (gedurende maximaal 10 jaar).

<sup>19</sup> Op 31/3/2017 waren er 5,3 mio GSC en 10,7 mio WKC in handen van de netbeheerders.

<sup>20</sup> Zie hierover o.a. verslag Rekenhof (2017).

<sup>21</sup> VR 2017 1011 DOC.1113/2Bis. Besluit van de Vlaamse Regering houdende wijziging van het Energiebesluit van 19 november 2010, wat betreft een vergoeding voor de uitvoering van de openbare dienstverplichtingen vermeld in artikel 7.1.6 en 7.1.7 van het Energiedecreet van 8 mei 2009.

<sup>22</sup> De uit de marktname vanaf de inleverronde van 31/3/2017 zijn opgenomen.

Figuur 21: Gerealiseerde en geplande uit de marktnames van certificaten<sup>23</sup>

|                           | GSC        |                       |                         | WKC        |                       |                         |
|---------------------------|------------|-----------------------|-------------------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|                           | Mio €      | Aantal opgekochte GSC | GSC op overschot 31/3/n | Mio €      | Aantal opgekochte WKC | WKC op overschot 31/3/n |
| 2016                      | 165        | 1,8 mio               | 10,3 mio                |            |                       | 14,4 mio                |
| 2017                      | 165        | 1,8 mio               | 7,7 mio                 |            |                       |                         |
|                           | 50         | 0,6 mio               |                         | 250        | 12,5 mio              | 16,6 mio                |
| 2018                      | 152        | 1,7 mio               |                         |            |                       |                         |
| 2019                      | 93         | 1 mio                 |                         |            |                       |                         |
| 2020, e.v.                | 93         | 1 mio                 |                         |            |                       |                         |
| <b>Totaal (2016-2020)</b> | <b>718</b> | <b>8,0 mio</b>        |                         | <b>250</b> | <b>12,5 mio</b>       |                         |

### 3 Hernieuwbare energiedoelen

Dit deel licht toe welke doelstellingen er inzake hernieuwbare energie in België en Vlaanderen gelden. Het gaat in op

- De Belgische doelstelling van 13% in 2020, bepaald in een EU-richtlijn (3.1)
- De verdeling van de Belgische doelstelling in het Belgische lastenverdelingsakkoord (3.2)
- De Vlaamse subdoelstelling voor hernieuwbare energie (3.3)
- De kloof tot deze doelstelling door onvoldoende interne maatregelen (3.4)
- De potentieel niet sluitende Belgische lastenverdeling die de Vlaamse doelstelling kan verhogen (3.5)
- Het gecombineerd effect op de kloof van voorgaande punten (3.6)

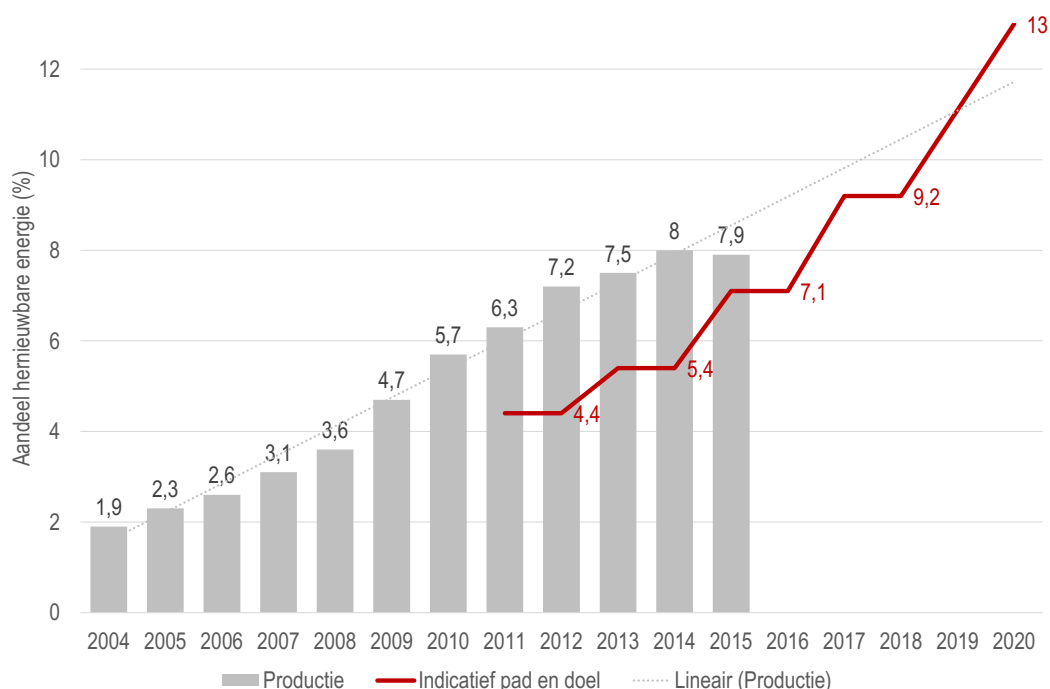
#### 3.1 EU-richtlijn 2009: België 13% hernieuwbare energie

##### Belgische 13%-hernieuwbare doelstelling

In uitvoering van de Europese richtlijn hernieuwbare energie (2009) moet **België** in 2020 13% van zijn bruto totaal energieverbruik uit hernieuwbare energiebronnen halen. Ook werden daarbij tussentijdse indicatieve doelstellingen vastgelegd (Figuur 22). België realiseerde tot nu toe steeds deze indicatieve tussentijdse doelstellingen. In 2015 bedroeg het aandeel hernieuwbare energie in België 7,9%, dat is 61% van de Belgische doelstelling in 2020.

<sup>23</sup> Het is onzeker of de opkoping van € 50 mio GSC en € 250 mio WKC nog in 2017 zullen gebeuren, ook gezien de onzekerheid over de al dan niet tijdige Europese goedkeuring hiervoor. Voor zover geen opkoopvergoedingen bekend gemaakt werden, werd gerekend aan 90 €/GSC.

Figuur 22: België: hernieuwbare energie en afstand tot doelen en indicatief pad<sup>24</sup>



## Doelen na 2020

De precieze afspraken rond het post-2020-regime liggen nog niet vast. Het zou de bedoeling zijn om na 2020 geen landenspecifieke doelstellingen meer op te leggen aan de EU-lidstaten. Wel zouden de lidstaten naar verwachting in uitvoering van het Europese Clean Energy Package als een nieuwe juridische verplichting hun 2020-baseline moeten aanhouden en de maatregelen uit hun energieplannen moeten uitvoeren die tezamen op EU-niveau zouden moeten leiden tot 27% hernieuwbare energie in 2030. Recente voorstellen vermelden evenwel een hoger streefpercentage in 2030.

## 3.2 Akkoord over Belgische lastenverdeling (2015)

### Vlaams absoluut doel: 2,156 Mtep

Er werd voor gekozen om de Belgische hernieuwbare energiedoelstelling te verdelen over de regio's. Daarover werd 6 jaar politiek onderhandeld om op 4 december 2015 hierover een akkoord<sup>25</sup> te sluiten. Na nog 2 jaar technisch uitwerken werd op 20 januari 2017 de verdeling van de doelstelling vastgelegd in een samenwerkingsakkoord<sup>26</sup> met de federale overheid en het Waalse en Brusselse Hoofdstedelijk Gewest over de lastenverdelingen van een aantal klimaat- en energiekwesties. De lastenverdeling over de Belgische hernieuwbare energiedoelstelling was daarin gekoppeld aan de lastenverdelingen inzake de CO<sub>2</sub>-doelstellingen, de opbrengsten van de veiling van emissierechten en de bijdragen aan de internationale klimaatfinanciering.

<sup>24</sup> [Eurostat](#)

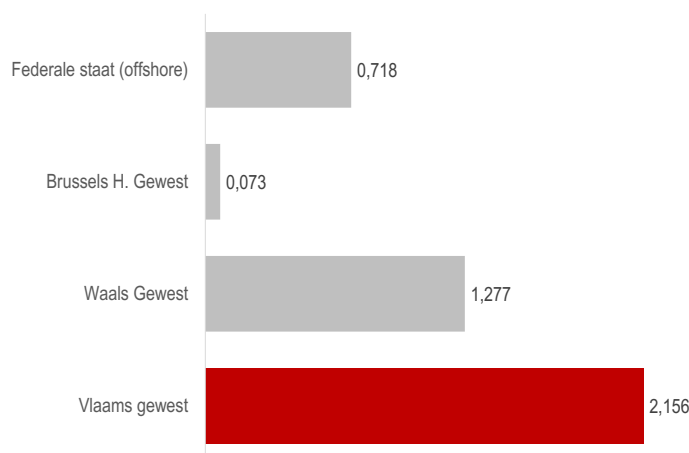
<sup>25</sup> [Beleidsakkoord](#)

<sup>26</sup> Het samenwerkingsakkoord is nog niet definitief: Een door het Overlegcomité en de Nationale klimaatcommissie gevalideerd ontwerp is al beschikbaar. Het bevat naast de in het politieke akkoord aangegeven verbintenissen ook alle modaliteiten met betrekking tot de uitvoering en de respectieve verantwoordelijkheden. Wijzigingen worden mogelijk nog aangebracht om rekening te houden met de aanbevelingen van de Raad van State tijdens de goedkeuringsprocedure van de respectieve parlementen. Slechts daarna kan het akkoord officieel in werking treden (Het akkoord is nog niet gepubliceerd). Op 16/11/2017 keurde de federale ministerraad na advies van de Raad van State in tweede lezing een voorontwerp van wet goed dat instemt met het samenwerkingsakkoord. Het voorontwerp is aangepast aan het advies van de Raad van State.

Op dit moment hebben nog niet alle regionale parlementen het samenwerkingsakkoord bekrachtigd<sup>27</sup>, waardoor het juridisch nog niet bindend is.

De lastenverdeling inzake hernieuwbare energie bepaalt de absolute hoeveelheden hernieuwbare energieproductie in 2020 voor de gewesten en voor de federale staat, die verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van de offshore windenergie (Figuur 23). Vlaanderen engageerde zich daar om 2,156 Mtep<sup>28</sup> hernieuwbare energie te halen. Dat komt overeen met 25.074 GWh.

**Figuur 23: Hernieuwbare energiedoelen 2020 voor België: lastenverdeling**



**Figuur 24: Fragment uit het samenwerkingsakkoord van 20/1/2017**

Art. 30 van het Samenwerkingsakkoord van 20 januari 2017: Conform richtlijn 2009/28/EG zal het Belgische aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in het bruto-eindverbruik van energie in 2020 minstens gelijk zijn aan 13%. Rekening houdend met de indicatieve doelstelling van het eindverbruik van energie door België aangemeld bij de Europese Commissie conform artikel 3, §1, van richtlijn 2012/27/EU van het Europees Parlement en de Raad van 25 oktober 2012 betreffende energie-efficiëntie, tot wijziging van richtlijnen 2009/125/EG en 2010/30/EU en houdende intrekking van richtlijnen 2004/8/EG en 2006/32/EG vertegenwoordigt de Belgische doelstelling van 13%, vermeld in paragraaf 1, een absolute waarde van 4,224 Mtep. Gewesten verbinden er zich toe om in 2020 hun productie van energie uit hernieuwbare bronnen en het verbruik van energie uit hernieuwbare bronnen voor vervoer te brengen op:

1° voor het Vlaamse Gewest: 2,156 Mtep;

2° voor het Waalse Gewest: 1,277 Mtep;

3° voor het Brusselse Hoofdstedelijke Gewest: 0,073 Mtep.

De Federale Staat verbindt er zich toe om in 2020 de productie van energie uit hernieuwbare bronnen te brengen op 0,718 Mtep.

De gewestelijke doelstellingen, vermeld in artikel 30, §4, brengen een bijdrage van de Federale Staat in rekening, namelijk de bijmenging en het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen in de vervoersector, die het resultaat zijn van federale beleidsmaatregelen.

Als uit de beoordeling van het nationaal actieplan, vermeld in paragraaf 1, blijkt dat er een verschil bestaat tussen het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen en de te bereiken doelstellingen, vermeld in de artikelen 30, §1, §4 en §5, en 31, §2, beslist het eerst geplande Overlegcomité na 30 september 2017 over de noodzaak om mogelijke corrigerende maatregelen toe te passen.

Art. 32 §2 van het samenwerkingsakkoord: Elk Gewest keurt uiterlijk op 30 juni 2017 een actieplan goed dat minstens de volgende elementen bevat:

<sup>27</sup> Volgens [beleidsbrief Leefmilieu](#): Meest recente status in Vlaanderen “2017 - Q3 Op schema. De tweede principiële goedkeuring door de Vlaamse Regering vond plaats op 21/04/2017. Het advies van de Raad van State is ontvangen op 12/07/2017.”

<sup>28</sup> Miljoen ton olie-equivalenten

- 1° een onderbouwde jaarlijkse prognose van de productie van energie uit hernieuwbare bronnen tot en met 2020, op basis van het huidige en geplande gewestelijke beleid ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen conform richtlijn 2009/28/EG;
- 2° een beschrijving van het gewestelijk beleid en maatregelen ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen in de vervoerssector.

### Afstand tot Vlaamse doel: 71% bereikt, nog 7.136 GWh te gaan

Vlaanderen had in 2016 1,540 Mtep hernieuwbare energie (17.905 GWh). Daarmee heeft Vlaanderen 71% bereikt van de hernieuwbare energiedoelstelling die het gewest in het lastenverdelingsakkoord had afgesproken. Dat wil zeggen dat er in de komende jaren nog 7.136 GWh hernieuwbare energie moet bij komen.

### 2,156 Mtep vertaald naar relatief doel: 9% à 10,3%

De Vlaamse hernieuwbare energiedoelstelling van 2,156 Mtep komt overeen met 9,0% à 10,3% van het bruto finaal energieverbruik, afhankelijk van de veronderstelling over dat verbruik in 2020. Gaat men uit van het beoogd verbruik in de energie-efficiëntieplannen (243.067 GWh) dan zou het aandeel hernieuwbare energie in 2020 in Vlaanderen 10,3% bedragen. Dit ligt iets lager dan de eerdere voorlopige doelen van de Vlaamse Regering van 10,5% hernieuwbare energie in 2020. Gaat men uit van het verbruik in 2016 (279.781 GWh) dan zou het aandeel hernieuwbare energie 2020 9,0% zijn.

Ten opzichte van het beoogde en veronderstelde finaal energieverbruik in 2020 zou het beoogde aandeel hernieuwbare energie voor Wallonië 12,4% bedragen en voor Brussel 5,7%.

**Figuur 25: Beoogde hernieuwbare energieproductie omgerekend in relatieve aandelen**

|            | Beoogde HE-productie (GWh) | Verondersteld energieverbruik (GWh) | Aandeel HE |
|------------|----------------------------|-------------------------------------|------------|
| Wallonië   | 14 851                     | 120 000                             | 12,4%      |
| Brussel    | 849                        | 14 908                              | 5,7%       |
| Vlaanderen | 25 074                     | 243 067                             | 10,3%      |

## 3.3 Vlaamse subdoelen (2017)

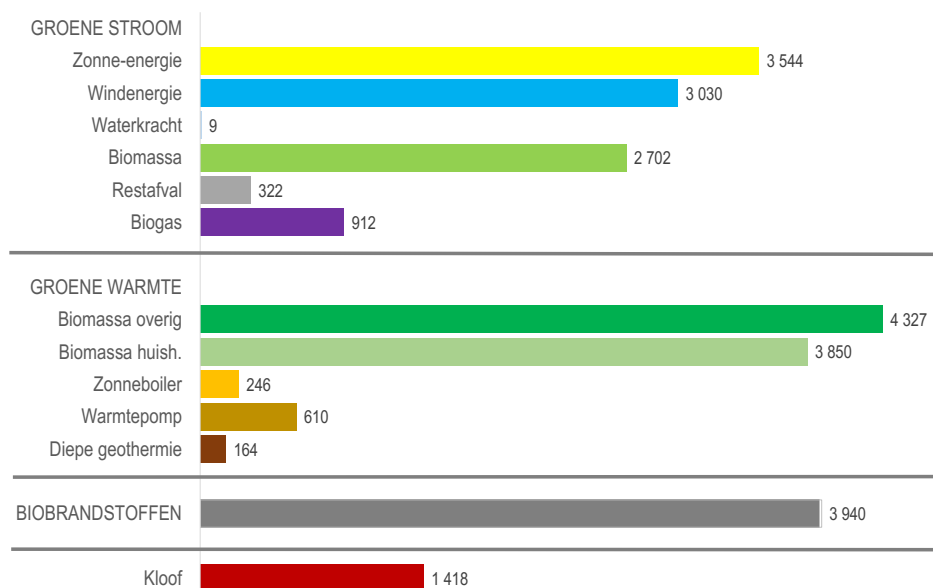
### Vlaamse subdoelen per toepassing

De Vlaamse Regering heeft de 25.074 GWh-doelstelling hernieuwbare energie in 2020 opgedeeld in subdoelstellingen per hernieuwbare energiebron en -drager. Ook eerder gebeurde dat al. In januari 2014 gebeurde dat voor de toenmalige voorlopige Vlaamse doelstelling van 10,5% hernieuwbare energie. Nadien werden de doelstellingen in 2016 en 2017 bijgesteld om rekening te houden met de uiteindelijke lastenverdeling van december 2015 en de schrapping van de grootschalige biomassaprojecten uit de subdoelen. Op 6 oktober 2017 legde de Vlaamse Regering de subdoelen vast die hier verder geanalyseerd worden (Figuur 28). De subdoelen voorzien 23.656 GWh hernieuwbare energieproductie en een 'onbestemde' kloof van 1.418 GWh.

Volgens het Energiedecreet moet de Vlaamse regering voor elk jaar indicatieve subdoelstellingen per hernieuwbare energiebron (zonne-energie, windenergie, biogas, biomassa, waterkracht) vastleggen die erop gericht zijn de vooropgestelde bruto binnenlandse groene stroomproductie te bereiken in het kader van de hernieuwbare energiedoelstelling. Die subdoelstellingen zijn vooral indicatief. Zo is voorzien dat, indien de werkelijke productie per hernieuwbare energiebron meer dan 10 % afwijkt van de subdoelstellingen, wordt geëvalueerd welke de oorzaken zijn en remediërende maatregelen of bijsturing van de subdoelstellingen worden voorgesteld<sup>29</sup>.

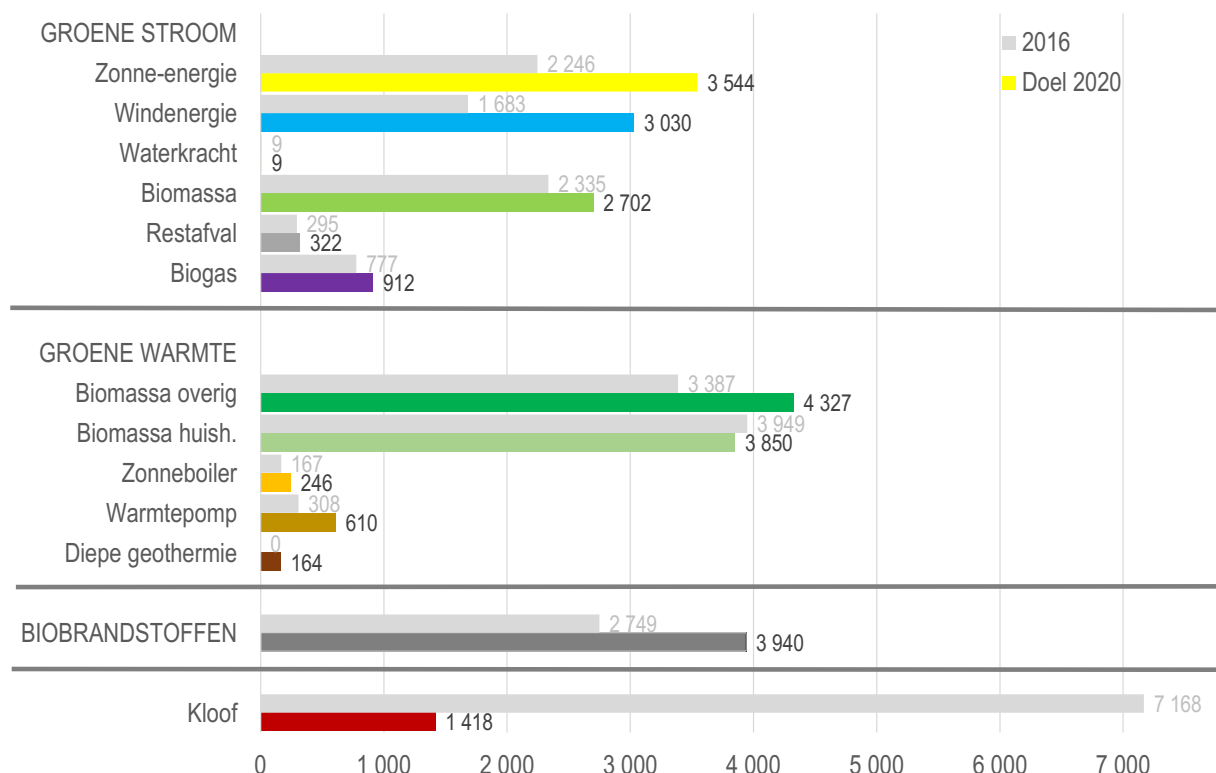
<sup>29</sup> Cf. SERV, Minaraad (2013) Advies [Subdoelstellingen](#) groene stroom 2013-2020. 21 mei 2013

**Figuur 26: Nieuwe subdoelen hernieuwbare energie, mét een kloof van 1418 GWh**



Ter vergelijking zijn in onderstaande figuur de subdoelen uitgezet ten opzichte van de productie in 2016. Hieruit blijkt duidelijk de forse toename die verondersteld wordt voor zonne-energie en windenergie.

**Figuur 27: Subdoelen hernieuwbare energie voor Vlaanderen (GWh, 2020 tov 2016)**



Figuur 28: Subdoelen hernieuwbare energie voor 2020 vastgesteld in 2014, 2016 en 2017<sup>30</sup>

| GWh                      | 2015          | 2016          | Subdoelen voor 2020 |                   |                         |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------------|
|                          |               |               | Beslissing 2014     | Voorstel uit 2016 | Energieplan 2020 (2017) |
| <b>Groene stroom</b>     | <b>7 449</b>  | <b>7 344</b>  | <b>11 577</b>       | <b>11 978</b>     | <b>10 519</b>           |
| Zon                      | 2 220         | 2 246         | 2 670               | 3 510             | 3 544                   |
| Wind                     | 1 368         | 1 683         | 2 094               | 2 913             | 3 030                   |
| Waterkracht              | 10            | 9             | 3                   | 3                 | 9                       |
| Biomassa                 | 2 578         | 2 335         | 5 780               | 4 350             | 2 702                   |
| Restafval                | 515           | 295           | 270                 | 317               | 322                     |
| Biogas                   | 758           | 777           | 760                 | 885               | 912                     |
| <b>Groene warmte</b>     | <b>7 112</b>  | <b>7 812</b>  | <b>9 170</b>        | <b>9 300</b>      | <b>9 197</b>            |
| Biomassa overig          | 3 197         | 3 512         | 4 264               | 4 308             | 4 327                   |
| Biomassa huishoudens     | 3 494         | 3 838         | 3 850               | 3 850             | 3 850                   |
| Zonneboiler              | 154           | 169           | 262                 | 305               | 246                     |
| Warmtepompen             | 267           | 293           | 711                 | 673               | 610                     |
| Diepe geothermie         | 0             | 0             | 83                  | 164               | 164                     |
| <b>T-Biobrandstoffen</b> | <b>2 194</b>  | <b>2 749</b>  | <b>5 000</b>        | <b>3 796</b>      | <b>3 940</b>            |
| <b>Totaal</b>            | <b>16 755</b> | <b>17 906</b> | <b>25 747</b>       | <b>25 074</b>     | <b>23 656</b>           |

De subdoelen bevatten ook tussentijdse doelen die het pad naar de 2020-doelen uitstippelen (Figuur 29).

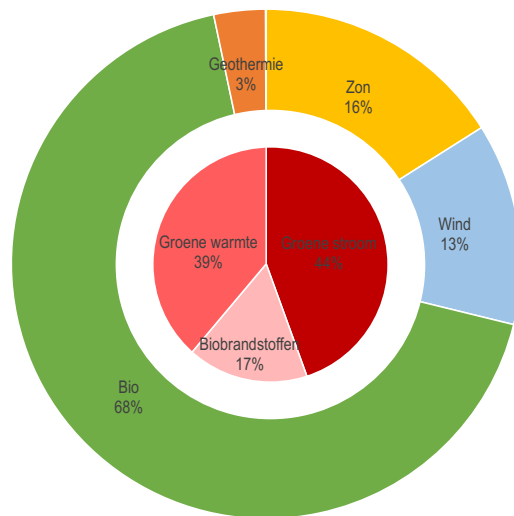
Figuur 29: Subdoelen 2020 en tussentijdse doelen (VR: 6/10/2017)

| GWh                    | 2016*         | Tussentijdse doelen |              |              | Subdoelen<br>2020 |
|------------------------|---------------|---------------------|--------------|--------------|-------------------|
|                        |               | 2017                | 2018         | 2019         |                   |
| <b>Groene stroom</b>   | <b>7.344</b>  | <b>7.932</b>        | <b>8.649</b> | <b>9.502</b> | <b>10.519</b>     |
| Zon                    | 2.246         | 2.389               | 2.655        | 3.035        | 3.544             |
| Wind                   | 1.683         | 2.020               | 2.356        | 2.693        | 3.030             |
| Waterkracht            | 9             | 9                   | 9            | 9            | 9                 |
| Biomassa               | 2.335         | 2.432               | 2.532        | 2.532        | 2.702             |
| Restafval              | 295           | 295                 | 295          | 322          | 322               |
| Biogas                 | 777           | 788                 | 803          | 912          | 912               |
| <b>Groene warmte</b>   | <b>7.812</b>  | <b>8.108</b>        | <b>8.473</b> | <b>8.775</b> | <b>9.197</b>      |
| Biomassa overig        | 3.387         | 3.696               | 3.975        | 4.059        | 4.327             |
| Biomassa huish.        | 3.949         | 3.850               | 3.850        | 3.850        | 3.850             |
| Zonneboiler            | 167           | 186                 | 207          | 227          | 246               |
| Warmtepomp             | 308           | 376                 | 441          | 532          | 610               |
| Diepe geothermie       |               |                     |              |              | 164               |
| <b>Biobrandstoffen</b> | <b>2.749</b>  |                     |              |              | <b>3.940</b>      |
| <b>Totaal</b>          | <b>17.905</b> |                     |              |              | <b>23.656</b>     |

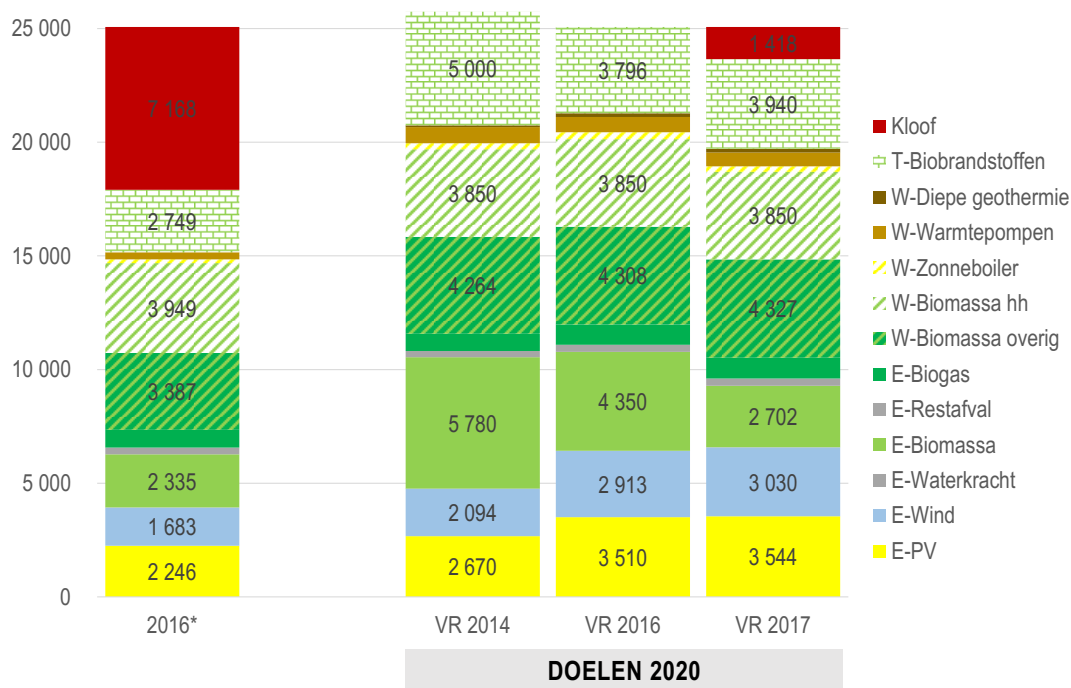
De op 6 oktober 2017 besliste subdoelen voorzien in vergelijking met de vorige subdoelen hogere doelen voor zonne-energie en windenergie en minder voor energie uit biomassa. 68% van de beoogde hernieuwbare energieproductie zal in 2020 uit biomassa komen, 16% uit zonne-energie en 13% uit windenergie. Groene stroom moet 44% van de beoogde hernieuwbare energieproductie realiseren, groene warmte 39% en biobrandstoffen 17% (Figuur 30).

<sup>30</sup> Cijfers voor 2016 zijn voorlopige cijfers uit het Energieplan 2020

Figuur 30: Subdoelen 2020 zoals vastgesteld op 6/10/2017 naar bron en drager



Figuur 31: Subdoelen hernieuwbare energie



### 23.656 GWh vertaald naar relatief doel: 8,5% à 9,7%

Indien men de subdoelen voor 2020 uitdrukt ten opzichte van het bruto finaal energieverbruik en men veronderstelt dat het verbruik constant blijft (in 2016 was het nog gestegen), dan betekent de 23.656 GWh hernieuwbare energie een aandeel van 8,5% hernieuwbare energie in Vlaanderen. In 2016 was het aandeel 6,4%<sup>31</sup>. Zou men ook de kloof invullen met interne maatregelen, dan zou Vlaanderen een aandeel van 9,5% hernieuwbare energie halen, in de veronderstelling dat het energieverbruik ongewijzigd blijft ten opzichte van 2016 (cf. supra).

Ten opzichte van het beoogd energieverbruik in 2020 (243.067 GWh) zou het aandeel hernieuwbare energie indien er een kloof blijft (23.656 GWh hernieuwbare energie) 9,7% bedragen.

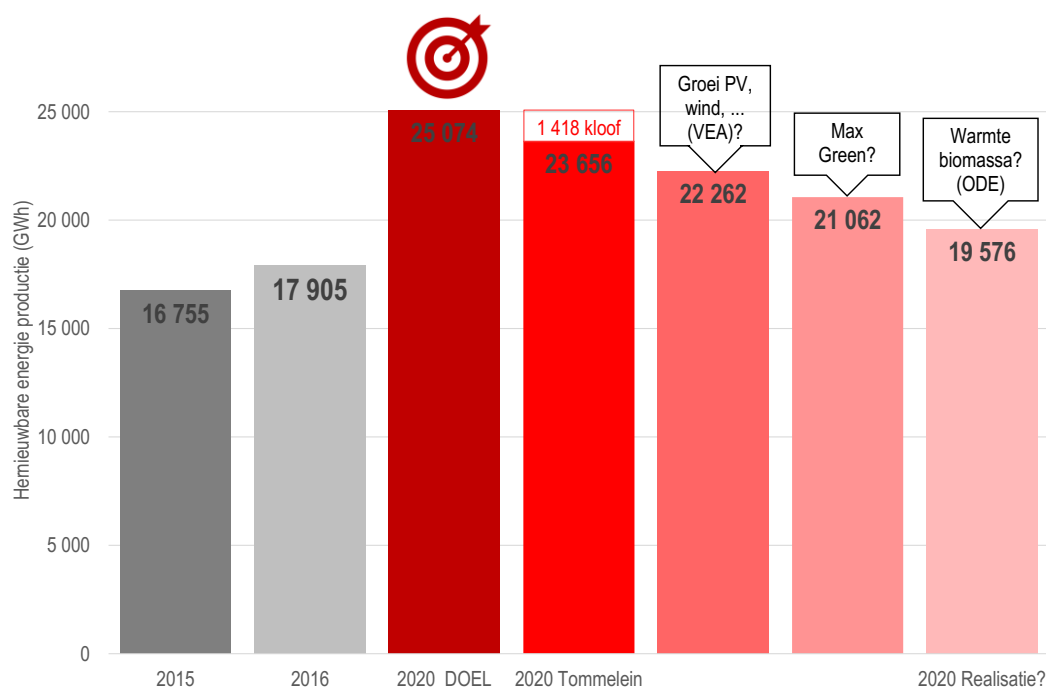
<sup>31</sup> [Beleidsbrief](#) van 27 oktober 2017

### 3.4 Kloof tot Vlaams 2020-doel hernieuwbare energie

De kloof die de Vlaamse Regering verwacht tot de Vlaamse hernieuwbare energiedoelstelling gaat uit van enkele veronderstellingen. Die kloof kan dus veranderen indien men uitgaat van andere veronderstellingen. Er zijn in dit verband veel scenario's mogelijk. De Vlaamse Regering heeft terzake zelf geen alternatieve scenario's voorgelegd. Ook voorzien de voorgelegde documenten nauwelijks informatie om het realiteitsgehalte van de voorgestelde subdoelstellingen te onderbouwen. Het is dus onzeker of de subdoelen in het energieplan 2020 wel realistisch zijn. Hierna wordt ter illustratie van het belang van dergelijke sensitiviteitsanalyses de impact van enkele mogelijke alternatieve scenario's op de kloof bekeken.

Uit deze analyse volgt dat de kloof tot de Vlaamse hernieuwbare energiedoelstelling veel meer zou kunnen zijn dan de 1.418 GWh (of 6% van de doelstelling) die de Vlaamse Regering veronderstelt. Afhankelijk van de gemaakte hypothesen zou Vlaanderen in 2020 zelfs tot 5.498 GWh<sup>32</sup> te weinig groene energie kunnen hebben in 2020.

**Figuur 32: Kloof van 1.418 GWh zou kunnen oplopen tot 5.498 GWh**



Een grotere kloof tot de doelstelling lijkt mogelijk omdat de veronderstelde versnellingen in investeringen in hernieuwbare energie te optimistisch lijken vooral inzake de installatie van windturbines, zonnepanelen, maar ook inzake groene warmte (en indirect ook inzake energiebesparing). De nog resterende tijd voor 2020 is bijzonder kort. Immers, van tel is de productie die in 2020 gerealiseerd wordt en die dus liefst tevoren geplaatst om een volledig jaar mee te kunnen produceren voor de doelstelling. Dat komt erop neer dat er eigenlijk nog maar twee jaren (2018 en 2019) zijn om de nodige extra investeringen te doen. Investerings in 2020 dragen maar deels bij tot de doelstelling, maar blijven natuurlijk van belang met het oog op het behoud en de uitbreiding van de 2020-baseline richting 2030.

Hieronder worden de diverse scenario's toegelicht en wordt voor diverse subdoelstellingen onderbouwd waarom het realiteitsgehalte ervan onzeker is.

#### Diverse scenario's

Uit de veelheid van mogelijke scenario's werden drie scenario's geselecteerd, die het effect van de diverse onzekerheden proberen weer te geven.

<sup>32</sup> Cijfers voor 2015: Inventaris hernieuwbare energie. Cijfers voor 2016: voorlopige cijfers gepubliceerd in energieplan 2020. Doelen 2020 uit energieplan 2020. Aangepaste prognoses voor zon, wind en biogas op basis van VEA-prognoses uit rapport 2016. Deel 3: Evaluatie quotumpad en productiedoelstellingen. Cijfers van **Max Green**: verondersteld 1,2 TWh groene stroom. Prognoses warmte op basis van signalen in pers dat ODE stelt dat 'zelfs het behoud van de productie van 2016 een hele klus zal zijn'. (Belga, sector gelooft niet dat warmteplan Tommelein haalbaar is, 6 juli 2017)

In een eerste scenario (zon/wind) worden de VEA-prognoses van 2016 voor zonne-energie, windenergie, biogas en energie uit restafval doorgerekend.

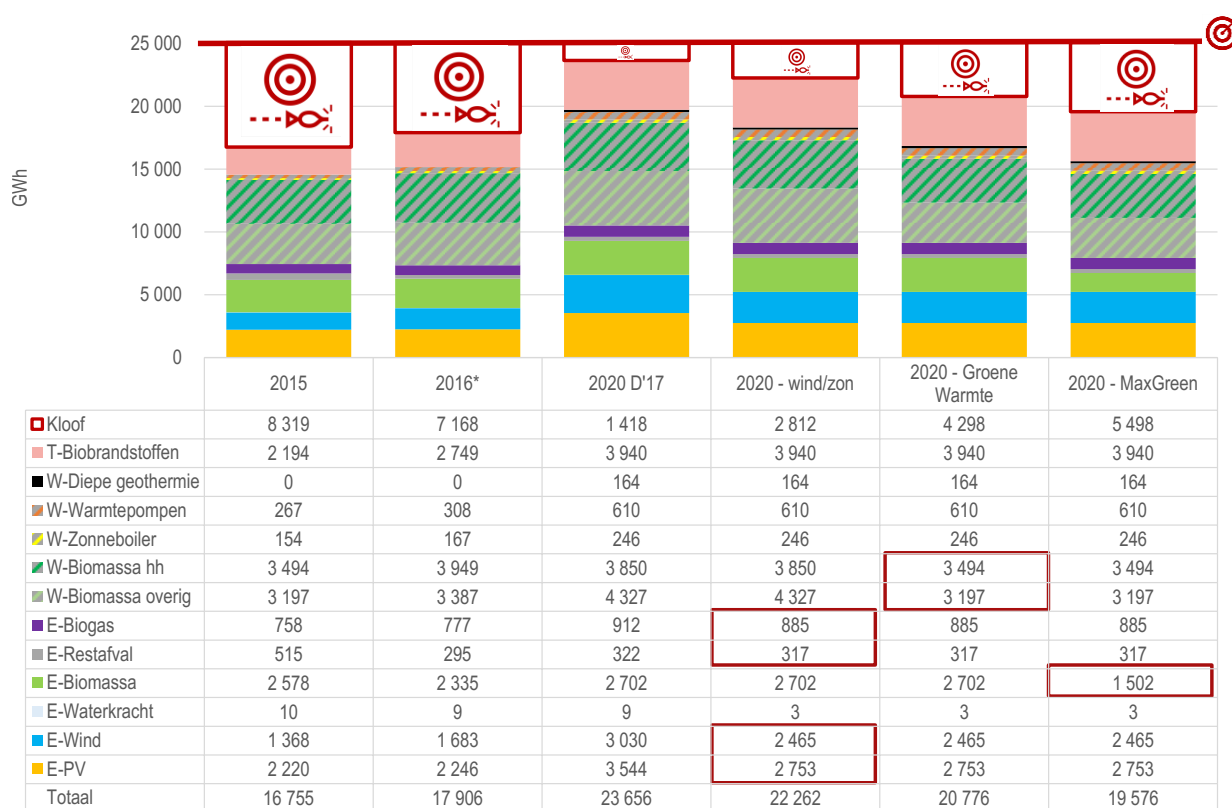
In een tweede scenario wordt bovenop deze prognoses ook verondersteld dat het groene warmtepotentieel gelijk blijft op het niveau van 2015.

In een derde scenario wordt bovenop de beide vorige aannames verondersteld dat de Max Greeninstallatie in 2020 niet geëxploiteerd wordt.

Figuur 33: Overzicht van de scenario's

| Scenario's            | VEA-prognoses 2016<br>zon, wind, biogas en<br>restafval | Groene warmte<br>op 2015-niveau | Stopzetting exploitatie<br>Max Green |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Wind/zon              | x                                                       | x                               | x                                    |
| Groene warmte         |                                                         | x                               | x                                    |
| Max Green             |                                                         |                                 | X                                    |
| Impact op kloof (GWh) | + 1.394                                                 | + 1.486                         | + 1.200                              |

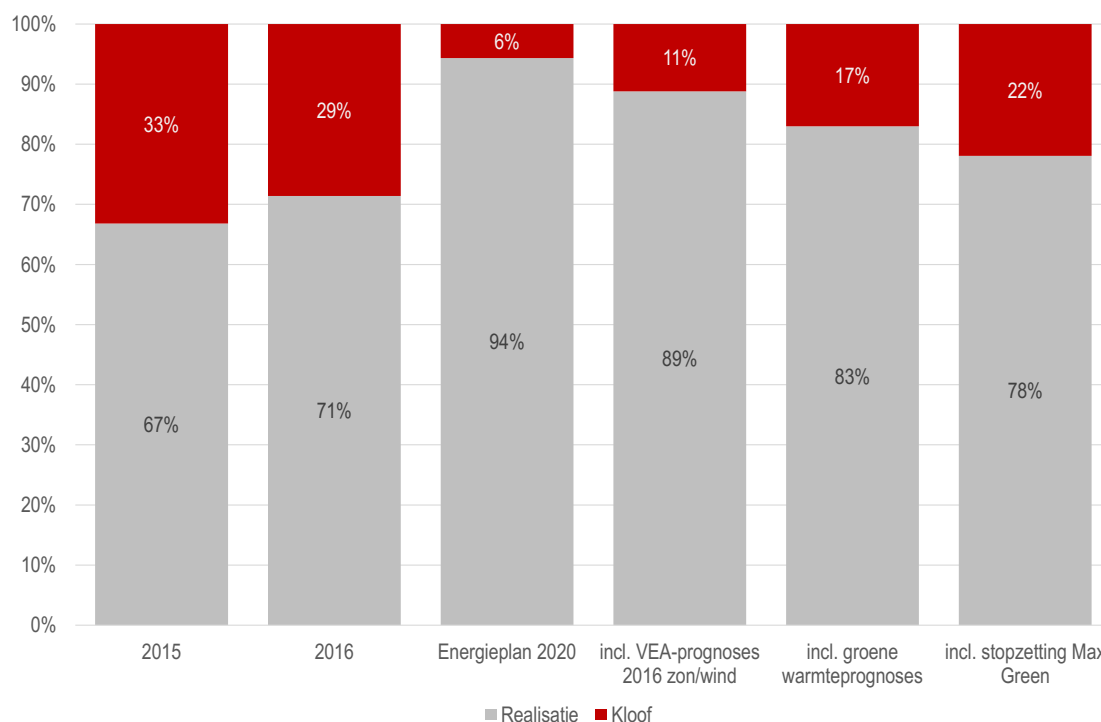
Figuur 34: Subdoelen groene energie en verwachtingen: een kloof van meer dan 5000 GWh



Figuur 35: Kloof tot de doelstelling in diverse scenario's

|               | HE-productie | Kloof GWh | Kloof % |
|---------------|--------------|-----------|---------|
| Subdoelen     | 23 656       | 1 418     | 6%      |
| Wind/zon      | 22 262       | 2 812     | 11%     |
| Groene warmte | 20 776       | 4 298     | 17%     |
| Max Green     | 19 576       | 5 498     | 22%     |

Figuur 36: Kloof tot de doelstelling in diverse scenario's



### Prognoses van VEA van 2016 zijn minder optimistisch

De verwachte groei van zonne- en windenergie en biogas is veel groter dan de prognoses van VEA van 2016. De aangenomen groeiverwachtingen zijn bijzonder ambitieus, zeker in vergelijking met de prognoses die het Vlaams Energieagentschap in midden 2016 nog publiceerde. Indien men rekent met deze VEA-prognoses uit 2016 vooral voor zonne-energie, windenergie en biogas, dan zou de kloof **1.394 GWh groter** zijn, met name 2.812 GWh.

De veronderstelde groei (ook in het ontwerp quotumrapport deel 3 voor 2017<sup>33</sup>) lijkt bijzonder sterk ten opzichte van het verleden terwijl het onzeker is of het beleid met het warmte-, wind- en zonneplan en de recent aangekondigde wijzigingen in de steun in dezelfde mate versterkt is. Het is dus twijfelachtig of het gewijzigde beleid of de gewijzigde andere omstandigheden een dergelijke toename van de groei kunnen staven. Anderzijds is het vreemd dat het effect van de aangekondigde bijstelling van de steun (van 15 naar 10 jaar voor grote installaties) nog niet ingecalculeerd lijkt. Omgekeerd zijn ook de lagere rendementen voor kleine installaties als gevolg van de introductie van digitale meters nog niet ingecalculeerd: zelfs met een compensatieregeling daalt het voordeel van de terugdraaiende teller van 20/25 jaar naar 15 jaar en bovendien zijn er grote onzekerheden over deze compensatieregeling en de hoogte ervan.

Ook wordt hierna, o.a. op basis van cijfers over investeringen, vergunde volumes en rendementen, aangetoond waarom de sterke groeiprognoses vooral voor zonnepanelen en windturbines bijzonder onzeker zijn.

<sup>33</sup> De bijgestelde prognoses van het VEA zijn nog niet finaal gepubliceerd, terwijl die normaal gezien medio 2017 al verwacht werden.

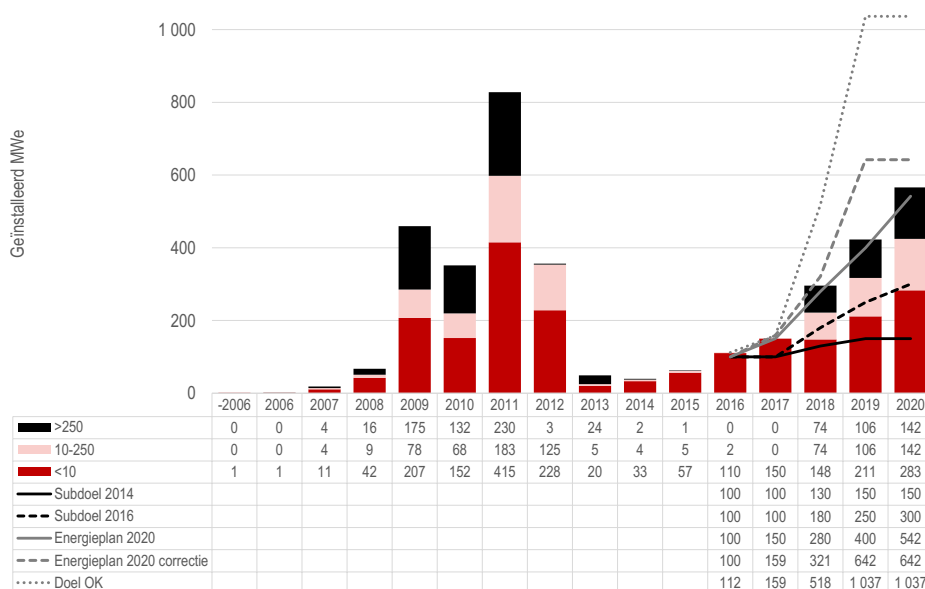
Figuur 37: Hoeveel PV-installaties en windturbines moeten er dan bijkomen?

|                                                                              | PV-installatie-equivalenten <sup>34</sup> | Windturbines |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
| <i>Nu</i>                                                                    | 531 479                                   | 421          |
| Prognoses                                                                    | 80 979                                    | 148          |
| Subdoelen gerealiseerd                                                       | <b>256 952</b>                            | <b>337</b>   |
| Subdoelen gerealiseerd en kloof gedicht (80% met PV en 20% met windturbines) | 509 321                                   | 431          |
| <i>Index nu = 100</i>                                                        |                                           |              |
| Nu                                                                           | 100                                       | 100          |
| Prognoses                                                                    | 115                                       | 135          |
| Subdoelen gerealiseerd                                                       | 148                                       | 180          |
| gerealiseerd en kloof gedicht (80% met PV en 20% met windturbines)           | 196                                       | 202          |

De subdoelen van de Vlaamse Regering voor **PV** liggen buiten bereik bij extrapolatie van de PV-groei van de afgelopen jaren<sup>35</sup> of ingeval van de VEA-prognoses. Het vermogen aan zonnepanelen zou op 2 à 3 jaar met 50% moeten toenemen om de subdoelen te halen en zelfs tot 96% om ook de kloof tot de doelstelling mee te dichten. Dat veronderstelt investeringsniveaus die vergelijkbaar zijn met de PV-boom die samen ging met zeer grote oversubsidiëring (zie deel 4.3). Dat scenario lijkt nu weinig waarschijnlijk omdat

- de geboden **rendementen nu veel lager zijn dan enkele jaren geleden en zelfs onzeker** zijn. Voor kleinschalige installaties wordt de uitrol van digitale meters aangekondigd terwijl de aangekondigde compensatieregeling tot 2020 om het gemiste voordeel van de terugdraaiende teller te compenseren nog niet beschikbaar is en misschien zelfs onuitvoerbaar zal zijn. Voor grotere installaties is het onduidelijk in welke mate de aangekondigde steunduurverkortening naar 10 jaar de investeringen zal vergemakkelijken. Bovendien zouden investeringen in grootschalige installaties (>10 kW) vanuit een quasi stilstand moeten optrekken tot niveaus die gehaald werden in tijden van oversubsidiëring of die zelfs niet eerder bereikt werden.
- het laaghangend fruit al grotendeels geplukt lijkt:** De gezinnen en bedrijven die geneigd waren te investeren, namelijk degenen met de nodige financiële middelen, rendementen en de nodige daken of ruimte hebben al in belangrijke mate geïnvesteerd.

Figuur 38: Zonne-energie moet sterk groeien<sup>36</sup>



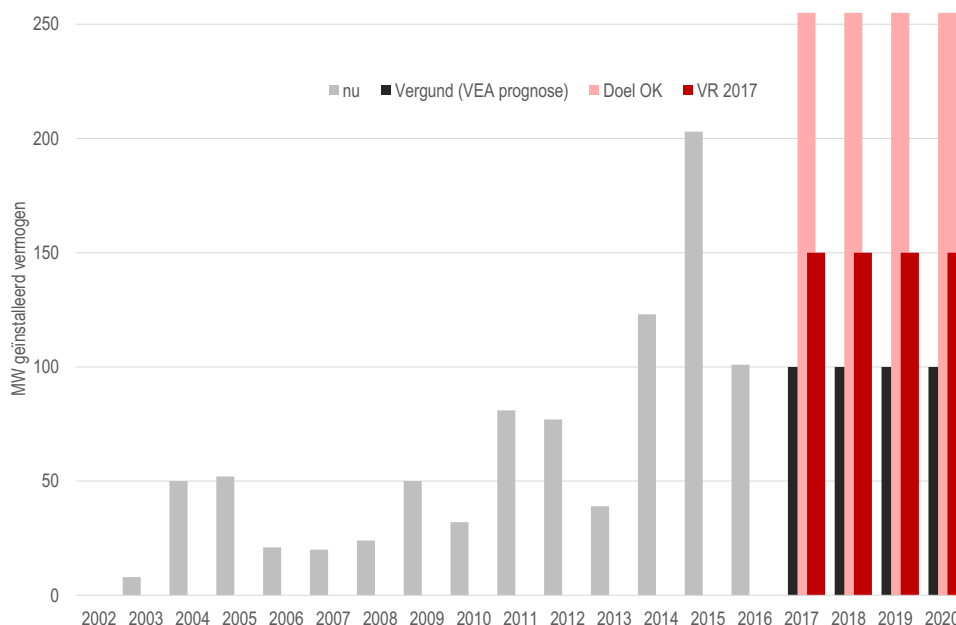
<sup>34</sup> Equivalent van particuliere PV-installaties 5 kWp. In realiteit 273.596 installaties op 31/3/2017. <http://www.energiesparen.be/barometer>

<sup>35</sup> Gemiddelde groei in GWh van de laatste 3 jaren waarvoor officiële cijfers beschikbaar zijn (2013, 2014 en 2015) doorgetrokken

<sup>36</sup> Rekening houdend met het feit dat de pas geïnstalleerde productie in het jaar van de installatie niet volledig draait, zouden de doelen inzake het geïnstalleerd vermogen voor 2018 en 2019 nog iets hoger gecorrigeerd moeten

Voor **windenergie** zou het geïnstalleerd vermogen 150 MW per jaar moeten bedragen gedurende 4 jaar, terwijl het vermogen dat reeds vergund is voor plaatsing op 100 MW wordt geschat (Figuur 39). Zou men rekening houden met het feit dat de geplaatste installaties in 2020 geen volledig jaar zullen draaien<sup>37</sup>, zou het geïnstalleerd vermogen per jaar zelfs 170 MW moeten bedragen. Zou men 50% van de kloof met windenergie willen invullen, dan zou er gedurende 4 jaar zelfs 255 MW bijkomend vermogen geplaatst moeten worden.

**Figuur 39: Geïnstalleerd windvermogen moet 4 jaar 50% hoger liggen dan vergund vermogen**



## Sector vindt biowarmteprognoses niet haalbaar

De bio-energiesector vindt dat de prognoses voor biowarmte niet haalbaar zijn<sup>38</sup>. In de berichtgeving geven vertegenwoordigers van ODE aan dat zelfs het behoud van de productie van 2016 een hele klus zal zijn. De verdere uitbating van kleinere installaties zou afhankelijk zijn van de verlengingsregeling. De houtverbranding bij particulieren die nu instaat voor een groot deel van de biowarmte zou (moeten) verminderen o.a. gezien de fijnstofproblematiek. De verhoging van de subdoelen voor groene warmte lijkt tot nog toe niet gepaard te gaan met een evenredige versterking van het beleid.

Indien men veronderstelt dat voor biowarmte de productie uit 2015 behouden blijft, zou dit de kloof met **1 486 GWh** vergroten.

## Uitbating van Max Green is en blijft onzeker

De uitbating van de Max Green-centrale (268 MW) is en blijft onzeker. Max Green is een steenkoolcentrale die in 2011 omgebouwd werd tot een 100% biomassa-centrale<sup>39</sup> die naar gelang de gebruikte inschatting tussen 1,2 en 1,6 TWh groene stroom per jaar kan opwekken. Dat is 7% tot 9% van de groene stroomproductie in Vlaanderen in 2016.

Een belangrijke factor van onzekerheid is de vraag of de Max Green biomassacentrale in Rodenhuis een verlenging zal krijgen van haar milieuvergunning. Die loopt af in 2018 en de minister vroeg het Vlaams Energieagentschap om

worden. Daarmee zouden installatiegraden gehaald moeten worden die vergelijkbaar zijn met de zeer sterke groei tussen 2009 en 2012.

<sup>37</sup> Het VEA lijkt dat niet in rekening te brengen.

<sup>38</sup> Belga, 6 juli 2017, Sector gelooft niet dat warmteplan Tommelein haalbaar is

<https://www.hln.be/wetenschap-planeet/milieu/-warmteplan-tommelein-is-niet-realistisch~a3b93cb1/>

<sup>39</sup> <http://corporate.engie-electrabel.be/wp-content/uploads/2016/03/rodenhuize-folder-nl.pdf>

een scenario met en zonder Max Green op te nemen<sup>40</sup> Enkel een scenario met Max Green lijkt niet voorzien in de subdoelen voor 2020: "In 2020 wordt een maximale productie van de centrale Max Green verondersteld"<sup>41</sup>.

Ook zijn er al langer twijfels over de rendabiliteit van de Max Green centrale<sup>42</sup> en werd gezien de hoge biomassaprijzen en lage elektriciteitsprijzen al meermaals een verhoging van het steunniveau gevraagd, maar niet toegestaan. "ENGIE Electrabel en Ackermans & van Haaren betreuren het feit dat er onvoldoende politiek draagvlak bestaat om dit Max Green project de nodige steun te geven dat essentieel is om het voortbestaan op lange termijn te garanderen."<sup>43</sup> Overigens zouden nieuwe investeringen nodig zijn om de oude installatie verder te kunnen laten draaien. Verder zouden de certificaten toegekend aan Max Green maar aanvaardbaar zijn gedurende de looptijd van de op 1/1/2011 geldende milieuvergunning en zou een bijkomende aanvraag tot verlenging van de steun moeten worden ingediend om ook in de toekomst nog steun te kunnen krijgen.

Het is onduidelijk wat de recente beslissing van de Vlaamse Regering op 24 november 2017 betekent voor de rendabiliteit en de exploitatie van de installatie. De Vlaamse Regering gaat ervan uit dat met de verlaging van het aftrek van niet voor de certificatenverplichting aanvaardbare certificaten (de verminderde aftopping van 11% naar 4%) de installatie voldoende rendabel kan zijn<sup>44</sup>. Dit wordt echter niet nader gedocumenteerd. Op basis van eerdere gepubliceerde beweringen over de verliezen van Max Green<sup>45</sup>, lijkt bij het voorgestelde steunniveau de installatie nog steeds verlieslatend. Omgekeerd draait de installatie al jaren ondanks de verkondigde verliezen en zijn precieze effectieve verliezen van zo'n installatie die ingebed is in een geïntegreerde verticale groep moeilijk te achterhalen. Ook is het onduidelijk hoe de vereiste nieuwe investeringen de rendabiliteit van deze installatie zullen beïnvloeden.

Hierna werd verondersteld dat indien Max Green niet zou draaien in 2020 de kloof tot de HE-doelstelling met **1 200 GWh** groeit.

## 3.5 'Lastenverdeling bis'?

### Belgische lastenverdeling is wellicht niet sluitend

Het is niet zeker dat het Belgische lastenverdelingsakkoord sluitend is, omdat de veronderstelde energieverbruiken voor 2020 wellicht te laag zijn (378 TWh). Als de energie-efficiëntiedoelen niet gehaald worden, zullen bijkomende inspanningen nodig zijn om de hernieuwbare energiedoelen te halen.

Het samenwerkingsakkoord met Belgische lastenverdeling van eind 2015 voorziet absolute groene energieproductiedoelen (in Mtep) voor de regio's die gegeven een bepaald finaal energieverbruik zorgen dat de 13% hernieuwbare energiedoelstelling wordt gehaald. Dat finaal energieverbruik voor 2020 is afkomstig van de energie-efficiëntieactieplannen die de regio's opmaakten. Als het 2020-verbruik hoger is dan het veronderstelde verbruik van 32,5 Mtep (378 TWh), klopt de Belgische rekening niet en zullen er bijkomende inspanningen inzake hernieuwbare energie nodig zijn om de doelen te realiseren. Het samenwerkingsakkoord voorziet dat het overlegcomité dan compenserende maatregelen afsprekt die leiden tot een aanpassing van de actieplannen<sup>46</sup>. Aldus kan de resterende inspanning opnieuw verdeeld worden, hetgeen dus kan leiden tot bijkomende engagementen voor Vlaanderen.

---

<sup>40</sup> ODE, [nieuwsbrief](#)

<sup>41</sup> Nota VR, 6/10/2017 Energieplan 2020. Blz. 5.

<sup>42</sup> <http://www.avs.be/avsnews/biomassacentrale-rodenhuize-draait-nog>

<sup>43</sup> <http://corporate.engie-electrabel.be/nl/nieuws/energiea-be-electrabel-enige-eigenaar-van-max-green-2/>. Deze site meldt de productie van 1,6 TWh groene stroom, terwijl hier verder maar gerekend wordt met lagere inschattingen: 1,2 TWh. Recent werd een melding gemaakt van een verwachte groene stroomproductie van 1,483 TWh. De kloof bij sluiting van Max Green is dus mogelijk onderschat.

<sup>44</sup> [Memorie van Toelichting](#): 'Het is echter niet opportuun om deze vermindering ook voor dergelijke installaties die conform artikel 7.1.1, §1, vijfde lid Energiedecreet een verlenging op basis van een onrendabele top berekening en een berekende bandingfactor de vermindering van 11% volledig te handhaven. De Regering meent evenwel dat dergelijke installaties met een aangepaste vermindering van 11% naar 4% wel voldoende rendabel zijn en dat op deze wijze overcompensatie wordt vermeden.'

Ontwerp van decreet tot wijziging van het Energiedecreet van 8 mei 2009, wat betreft de uitrol van digitale meters en tot wijziging van artikel 7.1.1, 7.1.2, 7.1.5 en 13.2.1. van hetzelfde decreet.

<sup>45</sup> Abstractie makend van nieuwe bandingfactor en van nieuwe te maken investeringen die wellicht de steunbehoefte nog doen toenemen. Op basis van data uit [parlementaire bespreking](#). 90€/MWh is het steunniveau dat Max Green vraagt. 79€/MWh is het steunniveau dat vereist zou zijn om 15 mio euro extra steun te geven (15 mio euro verlies in 2014)

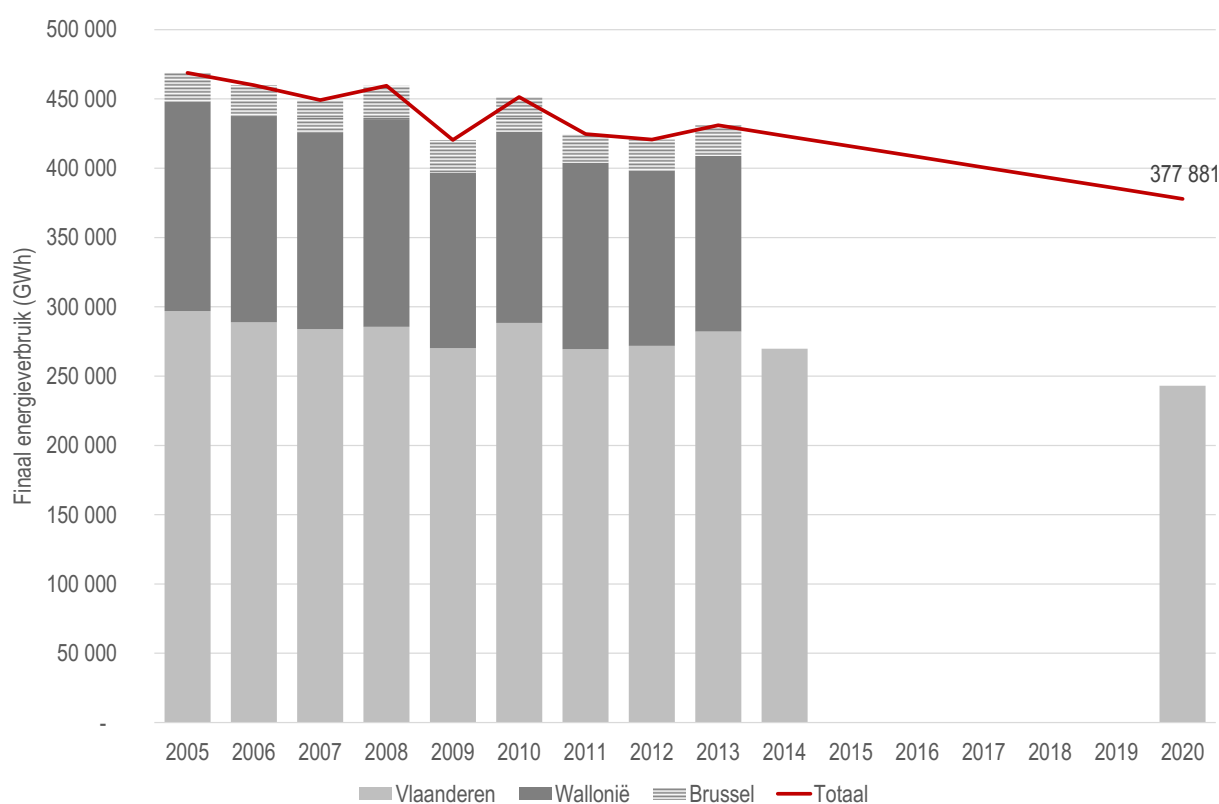
<sup>46</sup> Art. 33 §2. Van het [samenwerkingsakkoord](#): Als uit de beoordeling van het nationaal actieplan, vermeld in paragraaf 1, blijkt dat er een verschil bestaat tussen het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen en de te

**Figuur 40: Lastenverdelingsakkoord met absolute doelen veronderstelt 32,5 Mtep verbruik**

|            | HE 2020 |        | Finaal energieverbruik |         |                    |         |         | Veronderstelde besparing |             |             |
|------------|---------|--------|------------------------|---------|--------------------|---------|---------|--------------------------|-------------|-------------|
|            |         |        | Totaal 2020            |         | 2014 <sup>47</sup> | 2015    | 2016    |                          |             |             |
|            | Mtep    | GWh    | Mtep                   | GWh     | GWh                |         |         | (2014-2020)              | (2015-2020) | (2016-2020) |
| Vlaanderen | 2,156   | 25 074 |                        | 243 067 | 267.750            | 274.056 | 279.781 | -9%                      | -11%        | -13%        |
| Wallonië   | 1,277   | 14 851 |                        | 120 000 | 120.183            | ?       | ?       | 0%                       |             |             |
| Brussel    | 0,073   | 849    |                        | 14 908  | 7.487 (?)          | ?       | ?       | ?                        |             |             |
| Federaal   | 0,718   | 8 350  |                        |         |                    |         |         |                          |             |             |
| Totaal     | 4,224   | 49 125 | 32,492                 | 377 975 | 395.420            | 416.121 | ?       | -4%                      | -9%         |             |

De veronderstelde energieverbruiken veronderstellen stevige energiebesparingen die niet evident lijken, zeker voor Vlaanderen waarvoor het energieverbruik in 2020 15% lager moet zijn dan in 2005. Ook lijkt er geen gelijkaardige intensivering van de energie-efficiëntie- en energiebesparingsinspanningen voorzien de komende jaren. Bovendien lijken de verbruiken sterk gerelateerd aan het aantal graaddagen; dat wil zeggen dat als 2020 een koud jaar is, het wellicht nog moeilijker zal zijn om de veronderstelde energiebesparingen te realiseren.

**Figuur 41: Finaal energieverbruik in België**

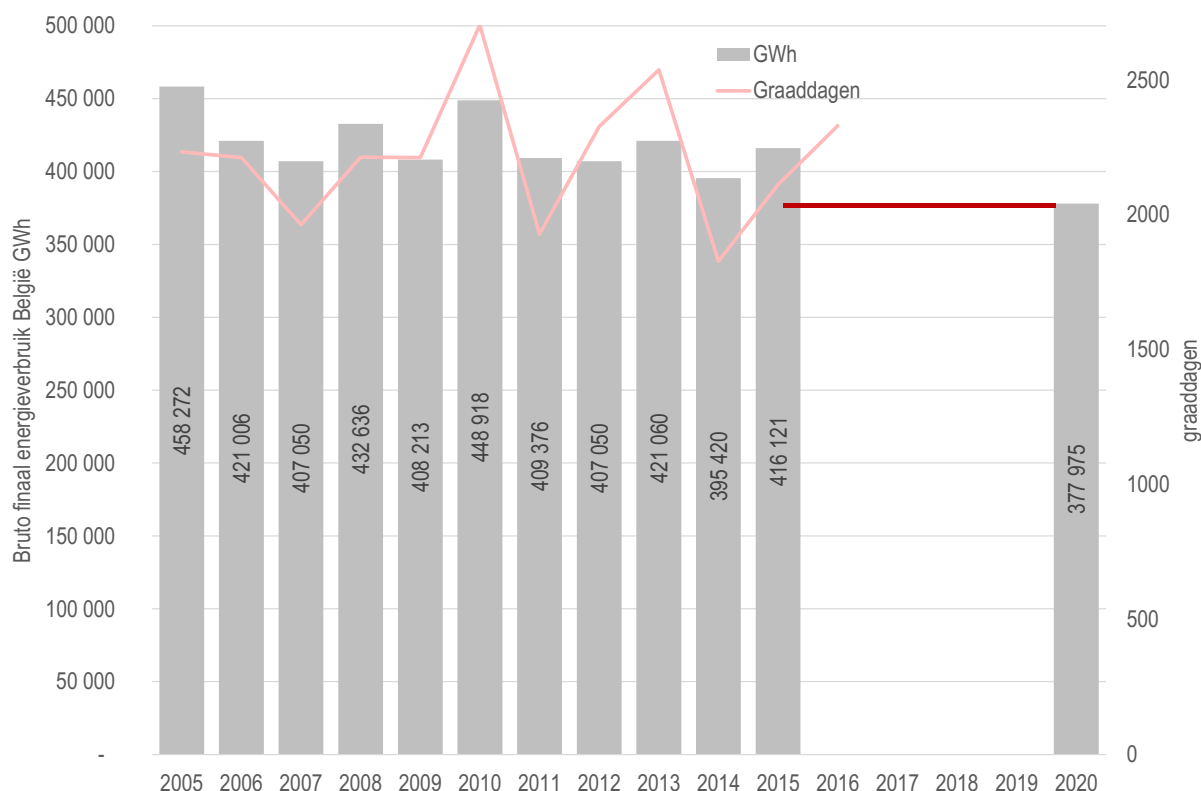


bereiken doelstellingen, vermeld in de artikelen 30, §1, §4 en §5, en 31, §2, beslist het eerst geplande Overlegcomité na 30 september 2017 over de noodzaak om mogelijke corrigerende maatregelen toe te passen.

§3. Als het Overlegcomité beslist over de noodzaak om corrigerende maatregelen te nemen, vermeld in paragraaf 2, worden de actieplannen, vermeld in artikel 32, gewijzigd binnen de vier maanden na de beslissing van het Overlegcomité.

<sup>47</sup> Overzichtelijke informatie over de evolutie van de finale energieverbruiken in de gewesten ontbreken. Data van de gewesten lijken niet altijd op te tellen tot de data voor België. De weergegeven data zijn dus een inschatting op basis van de beschikbare gegevens.

**Figuur 42: Bruto finaal energieverbruik België tov doelstelling uit energie-efficiëntieactieplan**



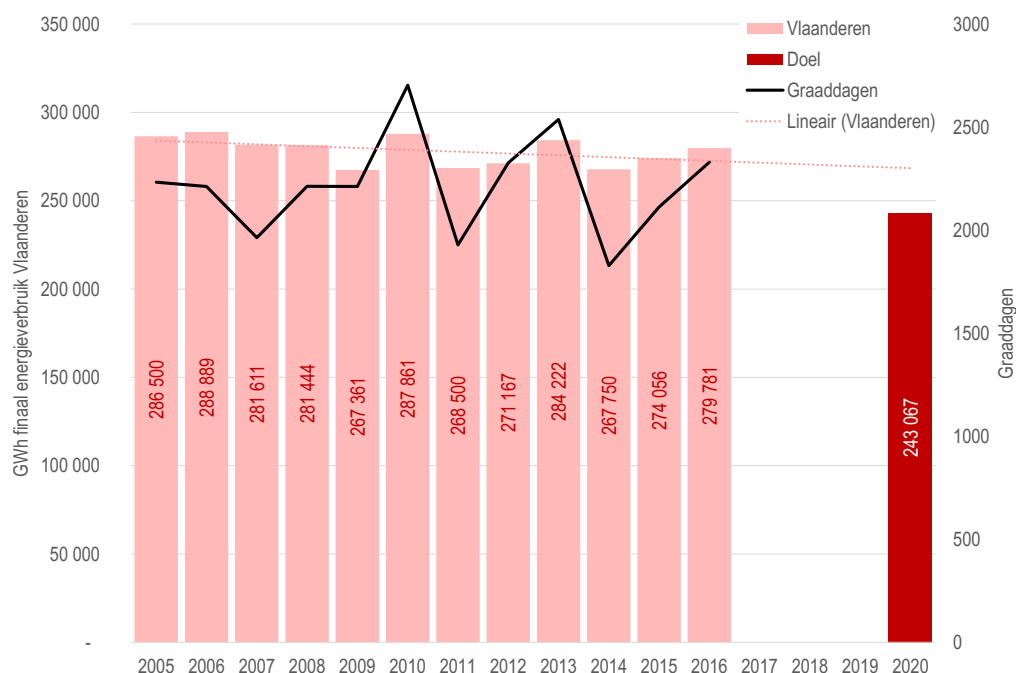
#### Wellicht extra Vlaamse HE-verplichtingen door te weinig energiebesparing

Vlaanderen zal – afhankelijk van de beslissingen in het overlegcomité – in een soort “lastenverdeling-bis” wellicht bijkomende maatregelen opgelegd krijgen omdat de verwachte energiebesparing in België wellicht niet gerealiseerd wordt. Vooral Vlaanderen is verantwoordelijk voor het niet-realiseren van het verwachte energieverbruik. Voor Vlaanderen lijkt de veronderstelde energiebesparing nog ver buiten bereik en was de 15% absolute energiebesparingsdoelstelling in 2020 ten opzichte van 2005 bijzonder ambitieus. Om de energiebesparingsdoelstelling te halen, zou het energieverbruik in Vlaanderen elk jaar met **3,3%** moeten dalen. De laatste vijf jaren waarvoor er gegevens beschikbaar zijn, daalde het energieverbruik in Vlaanderen slechts gemiddeld met **0.9%**. In Vlaanderen was het finaal energieverbruik in 2016 o.a. door de strenge winter zelfs gestegen met 2,1% ten opzichte van 2015. Ook 2017 lijkt opnieuw te evolueren naar een verdere stijging van het verbruik<sup>48</sup>. Wallonië was daarentegen in 2014 al ongeveer op het verwachte verbruik in 2020 (zie figuur)<sup>49</sup>. In deze context lijkt dan ook weinig realistisch te verwachten dat de andere gewesten of de federale overheid dan volledig de gevolgen van eventuele bijkomende maatregelen zullen willen dragen.

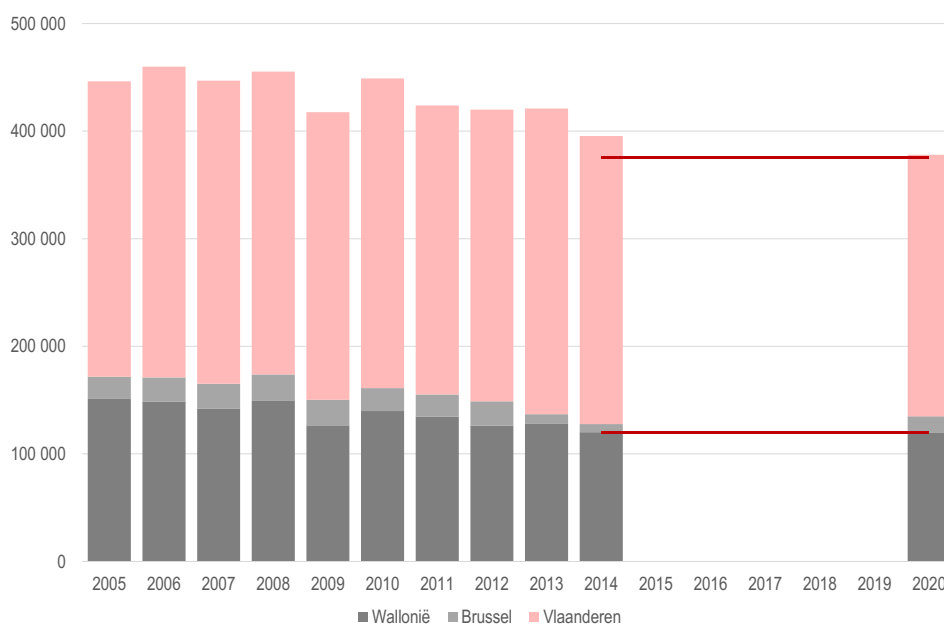
<sup>48</sup> Op basis van voorlopige Synergrid-cijfers

<sup>49</sup> Waalse energiebalans 2014.

**Figuur 43: Vlaanderen haalt energiebesparingscijfer wellicht niet<sup>50</sup>**



**Figuur 44: Wallonië realiseert wellicht wel de energiebesparingsdoelen**



## Scenario's over extra verplichtingen uit lastenverdeling bis

De omvang van de bijkomende hernieuwbare energie-verplichtingen voor Vlaanderen zal afhangen van het verbruik in 2020 (afhankelijk van de conjunctuur, het klimaat, het energie-efficiëntiebeleid, ...) en van de afspraken gemaakt in het overlegcomité ("lastenverdeling-bis"). Gezien de grote afstand tot de energiebesparingsdoelen en het aandeel van Vlaanderen hierin kunnen belangrijke bijkomende verplichtingen voor Vlaanderen verwacht worden.

Hierna worden 3 scenario's doorgerekend met verschillende aannames rond het Belgisch finaal energieverbruik in 2020 en het aandeel van Vlaanderen in het ontstaan/sluiten van een eventuele bijkomende kloof tot de Belgische hernieuwbare energiedoelstelling.

<sup>50</sup> Cijfer voor 2016 afgeleid uit 6,4% hernieuwbare energie in Beleidsbrief 2017.

- **‘Warme winter’**: Een eerste scenario veronderstelt een Belgisch finaal energieverbruik van 390 TWh dat hoger is dan het veronderstelde energieverbruik van 377 TWh maar dat lager is dan het energieverbruik in 2015 (416 TWh). Dit lagere verbruik kan te wijten zijn aan een zachte winter (naam scenario), maar ook aan andere factoren zoals verhoogde investeringen in energiebesparing, verminderde economische activiteit, ... Er wordt in dit scenario verondersteld dat bijkomend 13% hernieuwbare energieproductie moet worden gerealiseerd op het energieverbruik dat in 2020 het veronderstelde energieverbruik overtreft en dat hiervan 66% moet gerealiseerd worden in Vlaanderen (omdat dat het aandeel was van Vlaanderen in het Belgisch finaal energieverbruik in 2015).
- **‘Koude winter’**: Een tweede scenario veronderstelt een Belgisch finaal energieverbruik van 420 TWh en een aandeel van Vlaanderen van 66% hierin. Dat Belgisch energieverbruik is vergelijkbaar met de situatie in 2013 (421 TWh), een jaar met een koude winter. Dit hogere verbruik kan ook te wijten zijn aan andere dan klimatologische omstandigheden (cf. supra).
- **‘100% Vl. verantwoordelijkheid’**: Een derde scenario veronderstelt een Belgisch finaal energieverbruik van 420 TWh en een aandeel van Vlaanderen van 100% hierin. Dit scenario is geïnspireerd door het feit dat Wallonië nu al grotendeels zijn energiebesparingsdoelstelling lijkt te realiseren en dat een afwijking van de beoogde finale energieverbruik in hoofdzaak/alleen aan Vlaanderen te wijten zal zijn.

**Figuur 45: Scenario's over het finaal energieverbruik**

| Scenario                        | Energieverbruik België (TWh) | Aandeel Vlaanderen in kloof | Impact op hernieuwbare energiekloof (GWh) | Extra kloof door lastenverdeling bis (GWh) |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ‘Warme winter’                  | 390                          | 66%                         | + 1.030                                   | 1.030                                      |
| ‘Koude winter’                  | 420                          | 66%                         | + 2.570                                   | 3.600                                      |
| ‘100% Vl. verantwoordelijkheid’ | 420                          | 100%                        | + 1.863                                   | 5.463                                      |

### 3.6 Kloof tot ev. verhoogd HE-doel

De kloof tot de Vlaamse hernieuwbare energiedoelstelling kan groter zijn dan de Vlaamse Regering veronderstelt omdat de veronderstellingen rond het potentieel van interne maatregelen mogelijk bijgesteld moet worden en omdat de Vlaamse hernieuwbare doelstelling van 25.074 GWh mogelijk bijgesteld moet worden afhankelijk van de evolutie van het energieverbruik en de afspraken gemaakt in een lastenverdeling bis. Onderstaande figuur vat samen wat de impact is van diverse veronderstellingen op de kloof tot de Vlaamse hernieuwbare energiedoelstelling.

**Figuur 46: Impact van veronderstellingen op de kloof tot de doelstelling**

| Veronderstellingen                        | Impact op kloof (GWh) |
|-------------------------------------------|-----------------------|
| Kloof VR                                  | 1 418                 |
|                                           |                       |
| <b>Ivm potentieel interne maatregelen</b> |                       |
| Zon/wind cf. VEA-prognose 2016            | 1 394                 |
| Groene biowarmte op 2015-niveau           | 1 486                 |
| Geen productie van <b>Max Green</b>       | 1 200                 |
|                                           |                       |
| <b>Ivm ev. verhoogd Vlaams HE doel</b>    |                       |
| Warme winter                              | 1 030                 |
| Koude winter                              | 2 570                 |
| 100% Vl. verantwoordelijkheid             | 1 863                 |
|                                           |                       |
| Kloof                                     |                       |

Figuur 47: Kloof kan 8 keer groter zijn dan Vlaamse Regering veronderstelt<sup>51</sup>



<sup>51</sup> "Warme winter" staat voor Belgisch finaal energieverbruik van 390 TWh in 2020, "koude winter" staat voor Belgisch finaal energieverbruik van 420 TWh. Ter vergelijking: in het 'koude' jaar 2013 was het Belgisch verbruik 421 TWh. Deze verkorte formulering maakt onterecht abstractie van het feit dat het verbruik ook beïnvloed wordt door het economisch klimaat, de energie-efficiëntiemaatregelen, e.d.. Beide scenario's gaan ervan uit dat 66% van de kloof zal opgevuld moeten worden door Vlaanderen (cf. het aandeel van Vlaanderen in het Bruto Finaal verbruik). In het "100% Vl. verantw."-geval wordt verondersteld dat Vlaanderen volledig verantwoordelijk is voor de hogere dan vooropgestelde verbruiken in België. Wallonië zat in 2014 al op het vooropgestelde lagere verbruiksniveau.

## 4 Hernieuwbare energieproductie en –installaties

Hieronder worden gegevens gebundeld over de hernieuwbare energieproductie in Vlaanderen (4.1) en het vermogen aan hernieuwbare energie-installaties (4.2). In het bijzonder wordt nader ingegaan op het vereist investeringsritme voor zon (4.3), wind (4.4), zonneboilers (4.5) en warmtepompen (4.6) om de doelen te realiseren in verhouding tot het investeringsritme. Tot slot wordt de Belgische/Vlaamse situatie vergeleken met die in andere EU-landen (4.7).

### 4.1 Productie

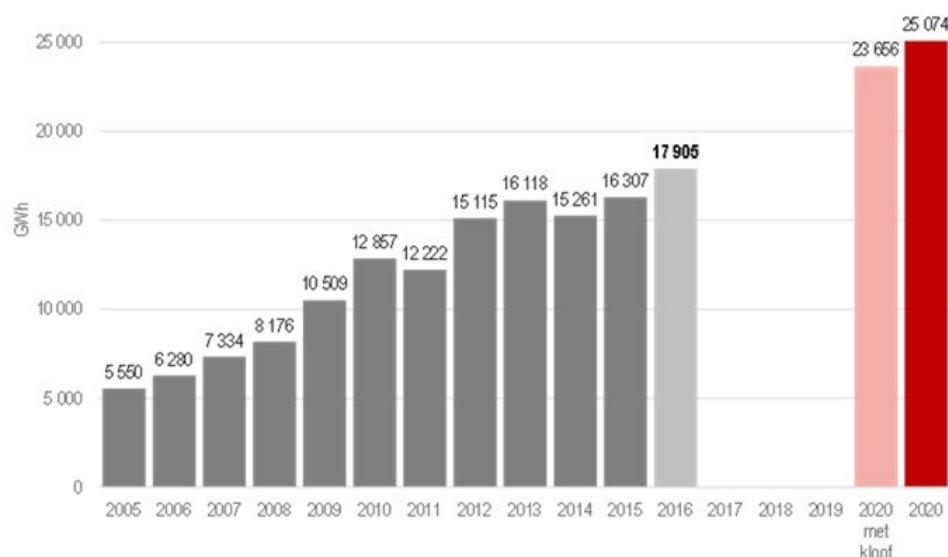
Figuur 48: Kerncijfers hernieuwbare energieproductie Vlaanderen

| Hernieuwbare energieproductie GWh | 2016   | 2020   |
|-----------------------------------|--------|--------|
| Groene stroom                     | 7.339  | 10.519 |
| Groene warmte                     | 7.811  | 9.197  |
| Biobrandstof transport            | 2.749  | 3.940  |
| Totaal                            | 17.905 | 25.074 |
| Kloof tot HE-doel                 | 7.168  | 1.418  |
| Aandeel HE in finaal verbruik     | 6,4%   | 8,5%   |
| Aandeel bio-energie in HE         | 75%    | 68%    |

#### 17.905 GWh of 6,4% hernieuwbare energie in 2016

De hernieuwbare energieproductie is in Vlaanderen de afgelopen jaren gestegen tot 17.905 GWh in 2016<sup>52</sup> (Figuur 49), een aandeel van 6,4% in het bruto finaal energieverbruik<sup>53</sup>. Dat is 71% van de doelstelling voor Vlaanderen vastgelegd in het lastenverdelingsakkoord en 76% van de doelstelling voor interne maatregelen vastgelegd in het Energieplan 2020 van 6 oktober 2017.

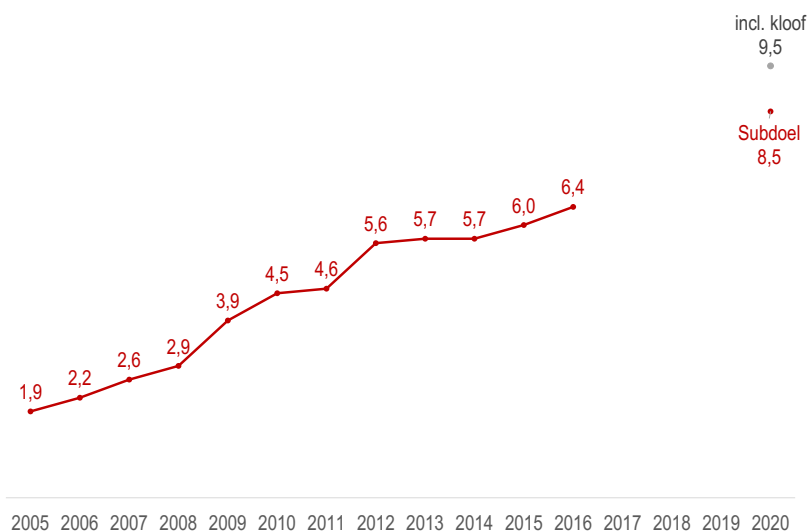
Figuur 49: Evolutie hernieuwbare energieproductie in Vlaanderen



<sup>52</sup> Voorlopige cijfers uit [Energieplan 2020](#)

<sup>53</sup> Beleidsbrief 2017.

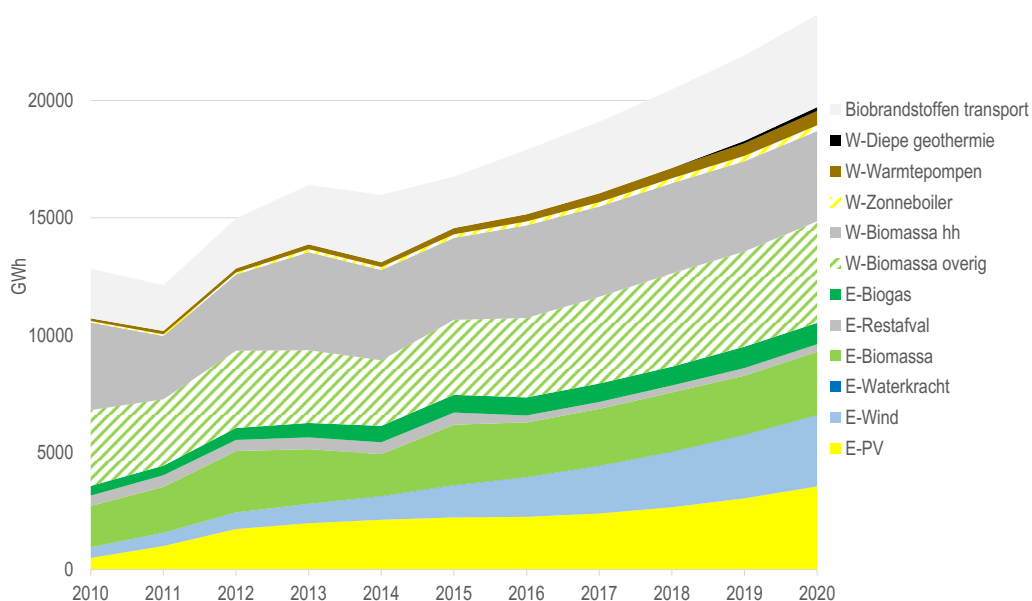
Figuur 50: Vlaanderen heeft nu 6,4% hernieuwbare energie en mikt op 8,5% in 2020<sup>54</sup>



## Vooral hernieuwbare energie uit biomassa

Er was de afgelopen jaren vooral een sterke groei van de hernieuwbare energieproductie uit zonne-energie en windenergie.

Figuur 51: Hernieuwbare energiemix 2010-2020 (doelen Energieplan 2020)<sup>55</sup>



<sup>54</sup> Inventaris hernieuwbare energie, Beleidsbrief. Het bruto finaal energieverbruik in 2020 werd verondersteld ongewijzigd te zijn tov 2016. Omgerekend op basis van 6,4% HE met 17905 GWh.

<sup>55</sup> E: Elektriciteit. W: Warmte.

Een lift naar genoeg groene energie?  
Achtergrondrapport

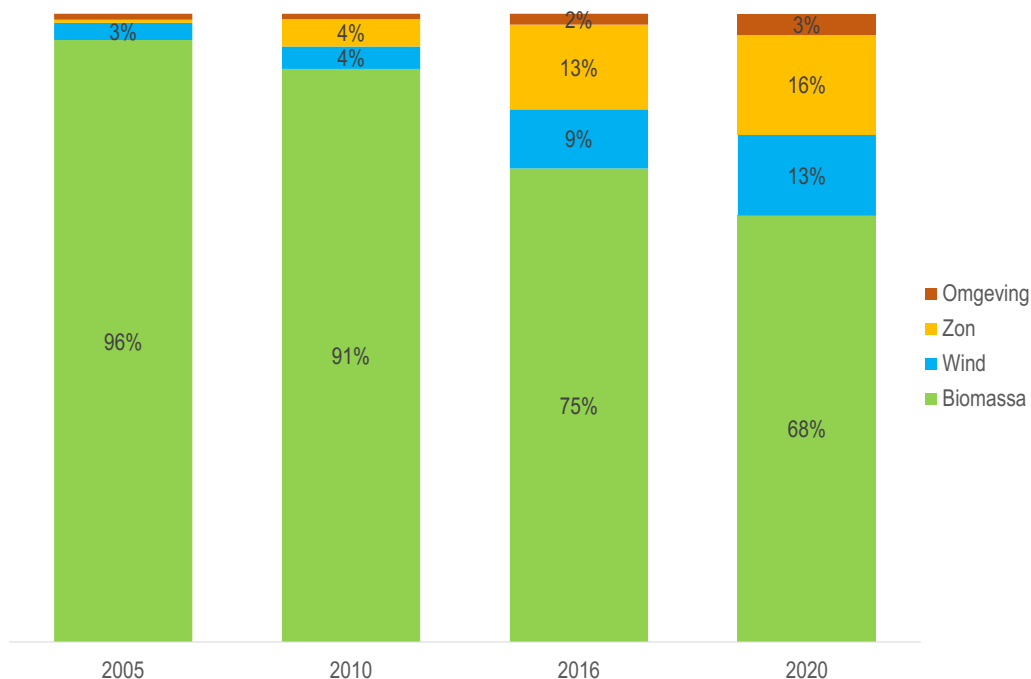
Figuur : Bruto groene energieproductie per toepassing<sup>56</sup>

| GWh  | Groene stroom |        |               |             |              |          |                      | Groene warmte     |               |                |                 |                     |               | Bio-brandstoffen transport | Totaal hernieuwbare energie |
|------|---------------|--------|---------------|-------------|--------------|----------|----------------------|-------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------------|---------------|----------------------------|-----------------------------|
|      | E-PV          | E-Wind | E-Waterkracht | E-Bio-massa | E-Rest-afval | E-Biogas | Totaal groene stroom | W-Biomassa overig | W-Biomassa hh | W-Zonne-boiler | W-Warmte-pompen | W-Diepe geo-thermie | Groene warmte |                            |                             |
| 2005 | 1             | 160    | 3             | 608         | 176          | 126      | <b>1 074</b>         | 2 029             | 2 387         | 28             | 56              | 0                   | <b>4 500</b>  | 278                        | <b>5 852</b>                |
| 2006 | 3             | 225    | 3             | 982         | 208          | 155      | <b>1 576</b>         | 2 125             | 2 486         | 28             | 56              | 0                   | <b>4 694</b>  | 250                        | <b>6 521</b>                |
| 2007 | 6             | 268    | 3             | 1 053       | 258          | 156      | <b>1 744</b>         | 2 554             | 2 363         | 28             | 56              | 0                   | <b>5 000</b>  | 833                        | <b>7 578</b>                |
| 2008 | 34            | 319    | 3             | 1 371       | 273          | 196      | <b>2 196</b>         | 2 476             | 2 802         | 56             | 83              | 0                   | <b>5 417</b>  | 861                        | <b>8 474</b>                |
| 2009 | 144           | 391    | 3             | 1 875       | 349          | 332      | <b>3 094</b>         | 2 708             | 2 931         | 56             | 83              | 0                   | <b>5 778</b>  | 1 917                      | <b>10 789</b>               |
| 2010 | 494           | 456    | 3             | 1 762       | 438          | 413      | <b>3 565</b>         | 3 236             | 3 732         | 63             | 114             | 0                   | <b>7 145</b>  | 2 115                      | <b>12 825</b>               |
| 2011 | 1 002         | 562    | 4             | 1 955       | 498          | 410      | <b>4 430</b>         | 2 829             | 2 701         | 70             | 144             | 0                   | <b>5 744</b>  | 1 948                      | <b>12 122</b>               |
| 2012 | 1 728         | 704    | 4             | 2 619       | 473          | 510      | <b>6 038</b>         | 3 292             | 3 252         | 83             | 174             | 0                   | <b>6 801</b>  | 2 132                      | <b>14 971</b>               |
| 2013 | 1 975         | 825    | 4             | 2 331       | 501          | 614      | <b>6 249</b>         | 3 104             | 4 181         | 128            | 205             | 0                   | <b>7 618</b>  | 2 530                      | <b>16 397</b>               |
| 2014 | 2 122         | 1 001  | 11            | 1 788       | 503          | 700      | <b>6 125</b>         | 2 797             | 3 850         | 128            | 205             | 0                   | <b>6 980</b>  | 2 869                      | <b>15 974</b>               |
| 2015 | 2 220         | 1 368  | 10            | 2 578       | 515          | 758      | <b>7 449</b>         | 3 197             | 3 494         | 154            | 267             | 0                   | <b>7 112</b>  | 2 194                      | <b>16 755</b>               |
| 2016 | 2 246         | 1 683  | 9             | 2 335       | 295          | 770      | <b>7 339</b>         | 3 387             | 3 949         | 167            | 308             | 0                   | <b>7 811</b>  | 2 749                      | <b>17 899</b>               |
| 2017 | 2 389         | 2 020  | 9             | 2 432       | 295          | 788      | <b>7 933</b>         | 3 696             | 3 850         | 186            | 376             | 0                   | <b>8 108</b>  | 3 047                      | <b>19 088</b>               |
| 2018 | 2 655         | 2 356  | 9             | 2 532       | 295          | 803      | <b>8 650</b>         | 3 975             | 3 850         | 207            | 441             | 0                   | <b>8 473</b>  | 3 345                      | <b>20 468</b>               |
| 2019 | 3 035         | 2 693  | 9             | 2 532       | 322          | 912      | <b>9 503</b>         | 4 059             | 3 850         | 227            | 532             | 107                 | <b>8 775</b>  | 3 642                      | <b>21 920</b>               |
| 2020 | 3 544         | 3 030  | 9             | 2 702       | 322          | 912      | <b>10 519</b>        | 4 327             | 3 850         | 246            | 610             | 164                 | <b>9 197</b>  | 3 940                      | <b>23 656</b>               |

<sup>56</sup> VITO, Inventaris hernieuwbare energie, Energieplan 2020

75% van de groene energieproductie in Vlaanderen in 2016 was biomassagebaseerd (Figuur 53 en Figuur 52). Dat aandeel daalt, maar zal volgens het Energieplan 2020 ook in 2020 nog hoog (68%) blijven.

**Figuur 52: Aandeel biomassa in groene energieproductie daalt verder**



**Figuur 53: Groene energie in Vlaanderen is en blijft in hoofdzaak op basis van biomassa<sup>57</sup>**

|      | Naar bron |      |     |          |
|------|-----------|------|-----|----------|
|      | Biomassa  | Wind | Zon | Omgeving |
| 2005 | 96%       | 3%   | 0%  | 1%       |
| 2006 | 95%       | 3%   | 0%  | 1%       |
| 2007 | 95%       | 4%   | 0%  | 1%       |
| 2008 | 94%       | 4%   | 1%  | 1%       |
| 2009 | 94%       | 4%   | 2%  | 1%       |
| 2010 | 91%       | 4%   | 4%  | 1%       |
| 2011 | 85%       | 5%   | 9%  | 1%       |
| 2012 | 82%       | 5%   | 12% | 1%       |
| 2013 | 81%       | 5%   | 13% | 1%       |
| 2014 | 78%       | 6%   | 14% | 1%       |
| 2015 | 76%       | 8%   | 14% | 2%       |
| 2016 | 75%       | 9%   | 13% | 2%       |
| 2017 | 74%       | 11%  | 13% | 2%       |
| 2018 | 72%       | 12%  | 14% | 2%       |
| 2019 | 70%       | 12%  | 15% | 3%       |
| 2020 | 68%       | 13%  | 16% | 3%       |

## Groene warmte verliest aan belang t.o.v. groene stroom

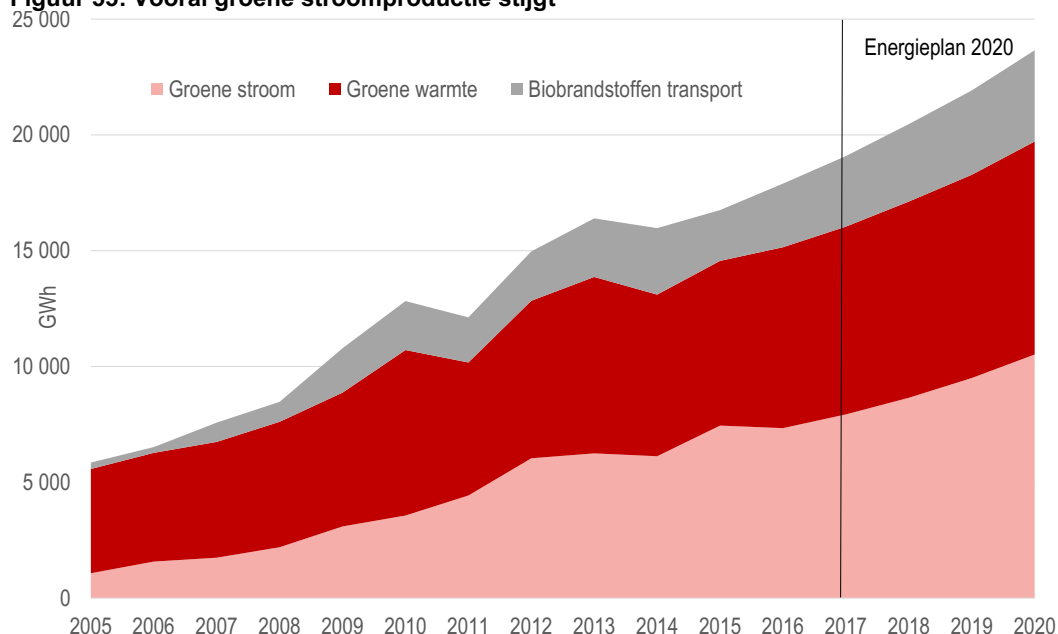
44% van de groene energieproductie was in 2016 groene warmte, 41% groene stroom en 15% biobrandstoffen (Figuur 53). Het aandeel groene stroom zal naar verwachting verder stijgen (Figuur 55).

<sup>57</sup> VITO, inventaris hernieuwbare energie en prognoses uit Energieplan 2020

**Figuur 54: Aandeel groene warmte neemt af<sup>58</sup>**

|      | Naar vector   |               |                 |
|------|---------------|---------------|-----------------|
|      | Groene stroom | Groene warmte | Biobrandstoffen |
| 2005 | 18%           | 77%           | 5%              |
| 2006 | 24%           | 72%           | 4%              |
| 2007 | 23%           | 66%           | 11%             |
| 2008 | 26%           | 64%           | 10%             |
| 2009 | 29%           | 54%           | 18%             |
| 2010 | 28%           | 56%           | 16%             |
| 2011 | 37%           | 47%           | 16%             |
| 2012 | 40%           | 45%           | 14%             |
| 2013 | 38%           | 46%           | 15%             |
| 2014 | 38%           | 44%           | 18%             |
| 2015 | 44%           | 42%           | 13%             |
| 2016 | 41%           | 44%           | 15%             |
| 2017 | 42%           | 42%           | 16%             |
| 2018 | 42%           | 41%           | 16%             |
| 2019 | 43%           | 40%           | 17%             |
| 2020 | 44%           | 39%           | 17%             |

**Figuur 55: Vooral groene stroomproductie stijgt<sup>59</sup>**



### 12,3% groene stroom, 5,1% groene warmte (2016)

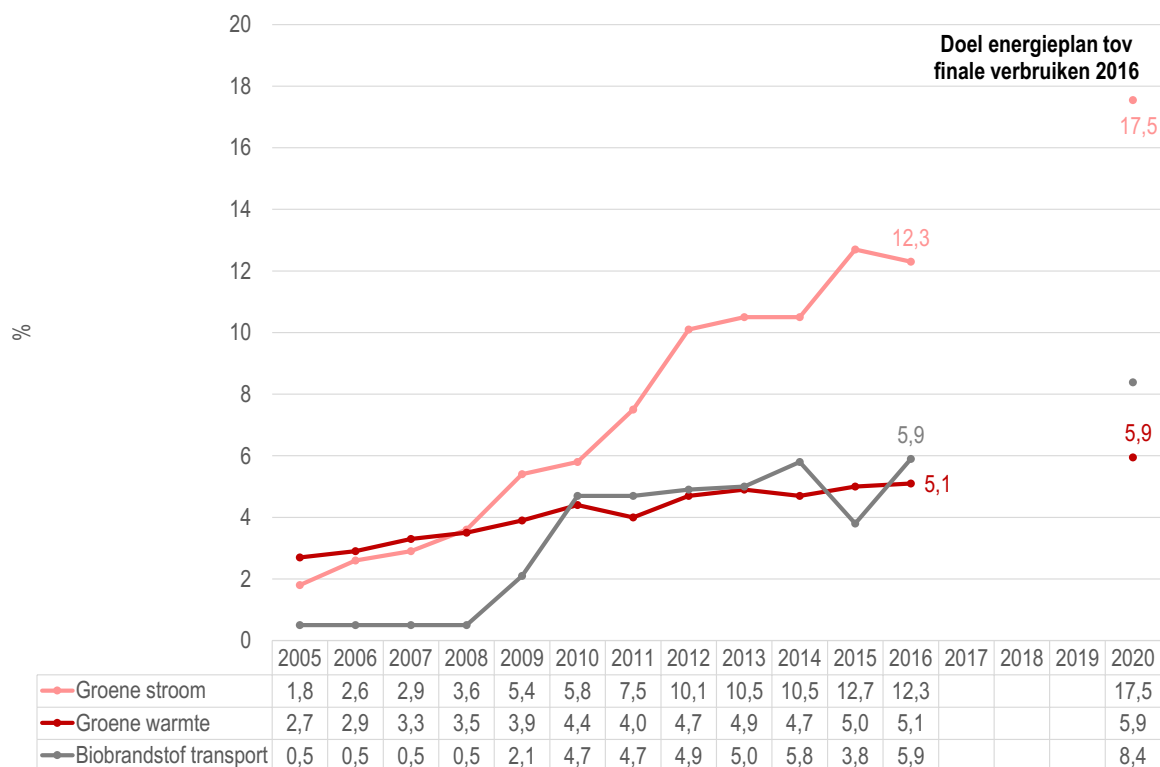
Hoewel groene warmte het grootste aandeel inneemt in de hernieuwbare energieproductie in Vlaanderen is het aandeel van hernieuwbare energie in het warmteverbruik slechts 5,1%. Het aandeel groene stroom in het totaal energieverbruik voor elektriciteit neemt 12,3% in<sup>60</sup>. Dat komt omdat het energieverbruik voor warmte in absolute hoeveelheden belangrijker is dan het energieverbruik voor elektriciteit.

<sup>58</sup> VITO, inventaris hernieuwbare energie en prognoses uit Energieplan 2020

<sup>59</sup> VITO, inventaris hernieuwbare energie en prognoses uit Energieplan 2020

<sup>60</sup> Het aandeel groene stroom gaat over groene stroomproductie in Vlaanderen en mag hier niet verward worden met groene stroomleveringen waarvoor garanties van oorsprong worden voorgelegd die ook van buiten Vlaanderen kunnen komen.

Figuur 56: 12,3% groene stroom, 5,1% groene warmte<sup>61</sup>



Figuur 57: Finaal energieverbruik<sup>62</sup>

| Finaal verbruik in GWh voor | 2015    | 2016    |
|-----------------------------|---------|---------|
| Elektriciteit               | 58 614  | 59 707  |
| Warmte                      | 146 528 | 153 176 |
| Transport                   | 55 222  | 55.000  |
| Totaal                      | 274 056 | 279 766 |

## 4.2 Vermogen

### Vooraf veel elektrisch vermogen aan zonne-energie en windenergie

60% van het geïnstalleerd en operationeel vermogen aan groene stroom in 2016 in Vlaanderen waren zonnepanelen, 23% windturbines. Ter vergelijking: het aandeel van zonne- en windenergie in de groene stroomproductie van dat jaar was 31% resp. 23%. Dat komt door het lagere aantal draaiuren voor zonnepanelen in vergelijking met andere installaties.

Vooraf het vermogen aan zonnepanelen en windturbines is de afgelopen jaren fors toegenomen en moet tussen 2016 en 2020 nog verder groeien, met 59% resp. 68%. Het vermogen aan biogasinstallaties moet in die periode groeien met 11%. Het beoogd vermogen zonnepanelen in 2020 is 3 708 MWe (ten opzichte van ongeveer 2 500 MWe nu) en het beoogd vermogen windturbines is 1 477 MWe (ten opzichte van ruim 1 000 MWe nu). Het geïnstalleerd en operationeel vermogen groene stroominstallaties per jaar is weergegeven in Figuur 59 evenals de doelstellingen terzake die verrekend zitten in het Energieplan 2020.

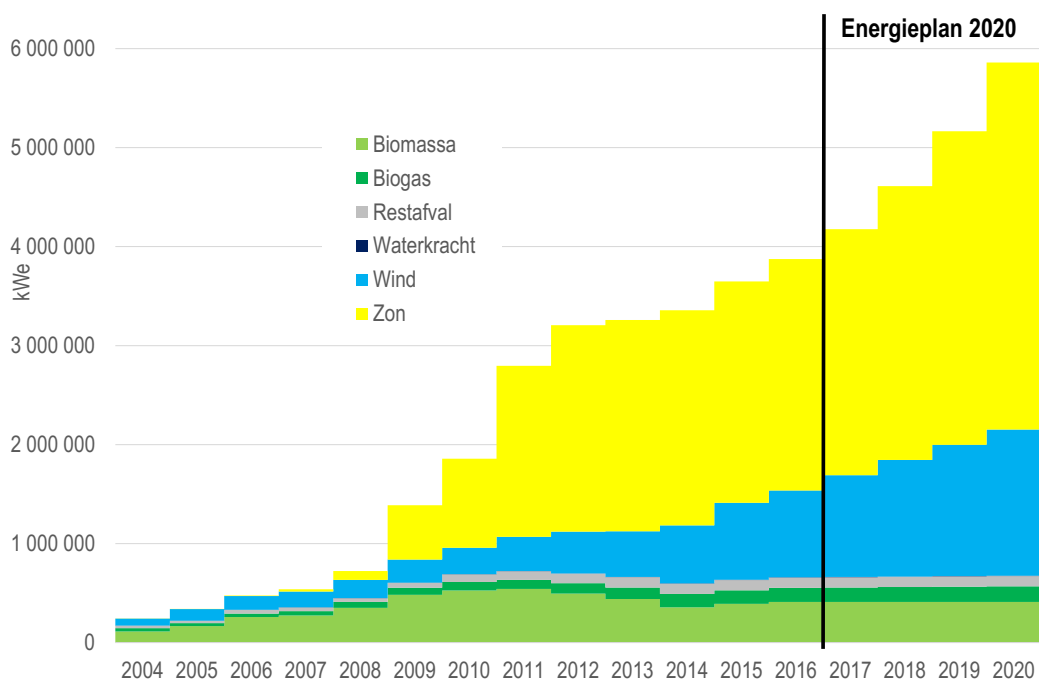
<sup>61</sup> Subdoelen voor 2020 werden gerelateerd aan finale verbruiken van 2016. Er zijn geen (geactualiseerde) subdoelen voor finaal verbruik per drager.

<sup>62</sup> VITO, inventaris hernieuwbare energie voor 2015. Data voor 2016 afgeleid uit de beleidsbrief. Merk op dat ingevolge de formulering van de doelen de totalen geen optelsom van de totaalverbruiken per vector. Hiervoor zijn herrekeningen nodig.

Figuur 58: Operationeel vermogen groene stroominstallaties (kWe) in cijfers<sup>63</sup>

|      | Zon       | Wind      | Biomassa | Biogas  | Restafval | Waterkracht | Groene stroom |
|------|-----------|-----------|----------|---------|-----------|-------------|---------------|
| 2004 | 906       | 70 141    | 112 639  | 33 642  | 24 528    | 643         | 242 499       |
| 2005 | 1 440     | 117 741   | 165 911  | 30 159  | 24 292    | 643         | 340 186       |
| 2006 | 3 807     | 138 743   | 258 009  | 35 472  | 37 797    | 875         | 474 703       |
| 2007 | 21 894    | 159 343   | 273 704  | 44 555  | 37 410    | 880         | 537 786       |
| 2008 | 89 087    | 183 366   | 350 429  | 60 198  | 38 353    | 884         | 722 317       |
| 2009 | 548 118   | 233 266   | 481 937  | 71 615  | 51 482    | 884         | 1 387 302     |
| 2010 | 899 861   | 265 222   | 525 579  | 87 340  | 77 826    | 902         | 1 856 730     |
| 2011 | 1 728 079 | 346 037   | 541 842  | 90 751  | 88 340    | 1 002       | 2 796 051     |
| 2012 | 2 084 516 | 423 299   | 495 093  | 105 236 | 96 668    | 1 005       | 3 205 817     |
| 2013 | 2 133 734 | 462 049   | 439 697  | 116 029 | 106 035   | 1 114       | 3 258 658     |
| 2014 | 2 172 871 | 585 354   | 356 810  | 134 793 | 103 652   | 3 274       | 3 356 754     |
| 2015 | 2 235 604 | 777 004   | 390 468  | 138 428 | 103 178   | 3 275       | 3 647 957     |
| 2016 | 2 338 604 | 877 004   | 410 468  | 142 428 | 103 178   | 3 275       | 3 874 957     |
| 2017 | 2 486 000 | 1 027 004 | 410 468  | 146 428 | 103 178   | 3 275       | 4 176 353     |
| 2018 | 2 766 000 | 1 177 004 | 410 468  | 150 428 | 103 178   | 3 275       | 4 610 353     |
| 2019 | 3 166 000 | 1 327 004 | 410 468  | 154 428 | 103 178   | 3 275       | 5 164 353     |
| 2020 | 3 708 000 | 1 477 004 | 410 468  | 158 428 | 103 178   | 3 275       | 5 860 353     |

Figuur 59: Operationeel vermogen groene stroominstallaties (kWe)<sup>64</sup>



## Groene stroomvermogen hoog tov totaal vermogen

In 2016 was er 3.874 MWe geïnstalleerd operationeel elektrisch vermogen aan groene stroominstallaties in Vlaanderen. Ter vergelijking zijn hieronder de vermogens opgenomen van de installaties in Vlaanderen en offshore aangesloten op het Elia-net.

<sup>63</sup> VITO, Inventaris hernieuwbare energie en vanaf 2017 afgeleid uit Energieplan 2020

<sup>64</sup> Het opgesteld vermogen is geen maat voor de omvang van de energieproductie. Zo is het opgesteld vermogen aan groene stroominstallaties het grootste voor zonnepanelen, maar die hebben een beperkter aantal draaiuren dan windturbines en biomassa-installaties. Met data over opgetelde vermogen (laatste kolom) moet dus omzichtig omgesprongen worden.

**Figuur 60: Geïnstalleerd vermogen elektriciteitsproductie aangesloten op het Elianet<sup>65</sup>**

| Exploitant                                | Centrale                         | type      | vermogen MW  |
|-------------------------------------------|----------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Centrales op Elianet in Vlaanderen</b> |                                  |           |              |
| Electrabel                                | DOEL 4                           | nucleair  | 1 039        |
| Electrabel                                | DOEL 3                           | nucleair  | 1 006        |
| Electrabel                                | DROGENBOS TGV                    | gas       | 465          |
| Electrabel                                | HERDERSBRUG STEG                 | gas       | 465          |
| Electrabel                                | DOEL 1                           | nucleair  | 433          |
| Electrabel                                | DOEL 2                           | nucleair  | 433          |
| T-Power                                   | T-power Beringen                 | gas       | 422          |
| Electrabel                                | Zandvliet Power                  | gas       | 386          |
| EDF Luminus                               | RINGVAART STEG                   | gas       | 365          |
| Electrabel                                | Zelzate 2 Knippegroen            | gas       | 315          |
| Electrabel                                | RODENHUIZE 4                     | pellets   | 268          |
| Electrabel                                | Scheldelaan Exxonmobil           | WKK gas   | 140          |
| RWE Supply & Trading                      | INESCO WKK                       | gas       | 138          |
| EDF Luminus                               | HAM31                            | gas       | 58           |
| EDF Luminus                               | HAM32                            | gas       | 58           |
| EDF Luminus                               | HAM-GENT WKK                     | gas       | 52           |
| Electrabel                                | Aalst Syral GT                   | WKK gas   | 43           |
| Electrabel                                | Lanaken Sappi                    | WKK gas   | 43           |
| Electrabel                                | Lillo Degussa GT1                | WKK gas   | 43           |
| Electrabel                                | Oorderen Bayer                   | WKK gas   | 43           |
| Electrabel                                | Wilmarsdonk Total GT1            | WKK gas   | 43           |
| Electrabel                                | Wilmarsdonk Total GT2            | WKK gas   | 43           |
| Electrabel                                | Wilmarsdonk Total GT3            | WKK gas   | 43           |
| Electrabel                                | Zwijndrecht Lanxess GT           | WKK gas   | 43           |
| EDF Luminus                               | Beveren Sleco                    | afval     | 41           |
| Electrabel                                | LANGERBRUGGE STORA ST 2          | WKK afval | 40           |
| Electrabel                                | Zeebrugge 2 Fluxys               | WKK gas   | 40           |
| Electrabel                                | BEERSE TJ                        | LVN       | 32           |
| Electrabel                                | Lillo Degussa GT2                | WKK gas   | 32           |
| Electrabel                                | ArcelorMittal Belgium Gent Wind  | wind      | 26           |
| EDF Luminus                               | Beveren 3 Indaver                | afval     | 24           |
| Electrabel                                | Beveren Ineos Phenolchemie       | WKK gas   | 24           |
| Lampiris                                  | Aspiravi Wuustwezel              | wind      | 23           |
| EDF Luminus                               | EDF Luminus Izegem WKK           | WKK gas   | 22           |
| EDF Luminus                               | Beveren 2 Indaver                | afval     | 21           |
| Electrawinds Distributie                  | Greenpower Oostende              | afval     | 20           |
| RWE Supply & Trading                      | Biostoom Oostende                | afval     | 19           |
| Electrabel                                | AALTER TJ                        | LVN       | 18           |
| Electrabel                                | Noordschote TJ                   | LVN       | 18           |
| Electrabel                                | Zedelgem TJ                      | LVN       | 18           |
| Electrabel                                | Zeebrugge TJ                     | LVN       | 18           |
| Electrabel                                | Zelzate TJ                       | LVN       | 18           |
| Electrawinds Distributie                  | Electrawinds biomassa Oostende   | WKK afval | 18           |
| Lampiris                                  | IVBO                             | afval     | 16           |
| Electrabel                                | Zwijndrecht Lanxess ST           | WKK gas   | 15           |
| Lampiris                                  | Eurosilo                         | WKK gas   | 13           |
| Eneco Energy Trade                        | WM Park Powerport Zeebrugge      | wind      | 12           |
| Electrabel                                | Wilrijk Isvag                    | afval     | 12           |
| EDF Luminus                               | ZEEBRUGGE WIND                   | wind      | 12           |
| Electrabel                                | LANGERBRUGGE STORA ST 1          | WKK afval | 10           |
| Electrabel                                | Lillo Degussa ST                 | WKK gas   | 10           |
| EDF Luminus                               | Taminco (Gent) WKK               | WKK gas   | 6            |
| Electrabel                                | Aalst Syral ST                   | WKK gas   | 5            |
| Electrabel                                | SCHELLE WIND                     | wind      | 5            |
| Electrabel                                | RODENHUIZE WIND                  | wind      | 5            |
| Electrabel                                | DROGENBOS DM 51                  | diesel    | 3            |
| Electrabel                                | DROGENBOS DM 52                  | diesel    | 3            |
|                                           |                                  |           | <b>6 985</b> |
| <b>Centrales op Elianet offshore wind</b> |                                  |           |              |
| Electrabel                                | Northwind                        | wind      | 216          |
| Eneco Energy Trade                        | Thorntonbank - C-Power - Area SW | wind      | 178          |
| Electrabel                                | Belwind Phase 1                  | wind      | 171          |
| EDF Luminus                               | Nobelwind Offshore Windpark      | wind      | 165          |
| RWE Supply & Trading                      | Thorntonbank - C-Power - Area NE | wind      | 148          |
|                                           |                                  |           | <b>877</b>   |

<sup>65</sup> Data Eliawebsite, geraadpleegd op 28/11/2017.

## 4.3 PV

### Kerncijfers

Op dit moment telt Vlaanderen 296.698 PV-installaties, goed voor een vermogen van bijna 2.500 MWe<sup>66</sup>, goed voor ongeveer een derde van de groene stroomproductie.

Figuur 61: PV: kernindicatoren

| PV                                | 2016    | nu      | 2020    |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| PV-installaties                   | 270.000 | 300.000 | 450.000 |
| Productie GWh                     | 2.300   |         | 3.500   |
| Vermogen MWe                      | 2.300   | 2.500   | 3.700   |
| Aandeel in groene stroomproductie | 31%     |         | 34%     |
| Certificatenkosten mio €          | 694     |         | 722     |

Figuur 62: Zonne-energie: kerncijfers en prognoses<sup>67</sup>

| Jaar      | Productie (GWh) |              |                   | Vermogen (kWe) |          |         |                      |                                               | Aantal installaties  |          |      |        |                    |
|-----------|-----------------|--------------|-------------------|----------------|----------|---------|----------------------|-----------------------------------------------|----------------------|----------|------|--------|--------------------|
|           | Energieplan     | Subdoel 2014 | Prognose VEA 2016 | < 10           | 10 - 250 | >250    | Totaal geïnstalleerd | Totaal operationeel gecumuleerd <sup>68</sup> | < 10                 | 10 - 250 | >250 | totaal | Gecumuleerd totaal |
| Voor 2006 | 1               |              |                   | 1 407          | 15       | 0       | 1 422                | 2 346                                         | 713                  | 1        |      | 714    | 714                |
| 2006      | 3               |              |                   | 1 366          | 425      | 330     | 2 121                | 3 807                                         | 408                  | 10       | 1    | 419    | 1 133              |
| 2007      | 6               |              |                   | 10 585         | 3 632    | 4 123   | 18 340               | 21 894                                        | 2 940                | 67       | 9    | 3 016  | 4 149              |
| 2008      | 34              |              |                   | 42 086         | 8 754    | 16 361  | 67 201               | 89 087                                        | 10 991               | 133      | 21   | 11 145 | 15 294             |
| 2009      | 144             |              |                   | 207 214        | 77 803   | 174 623 | 459 640              | 548 118                                       | 48 495               | 930      | 275  | 49 700 | 64 994             |
| 2010      | 494             |              |                   | 151 631        | 67 945   | 132 057 | 351 633              | 899 861                                       | 32 041               | 757      | 214  | 33 012 | 98 006             |
| 2011      | 1 002           |              |                   | 415 145        | 182 689  | 230 168 | 828 002              | 1 728 079                                     | 82 424               | 1 808    | 345  | 84 577 | 182 583            |
| 2012      | 1 728           |              |                   | 228 285        | 125 336  | 2 891   | 356 512              | 2 084 516                                     | 43 057               | 1 129    | 6    | 44 192 | 226 775            |
| 2013      | 1 975           |              |                   | 20 360         | 4 731    | 24 227  | 49 318               | 2 133 734                                     | 4 120                | 67       | 10   | 4 197  | 230 972            |
| 2014      | 2 122           | 1.890        |                   | 33 162         | 4 201    | 2 201   | 39 564               | 2 172 871                                     | 6 808                | 55       | 4    | 6 867  | 237 839            |
| 2015      | 2 220           | 1.960        |                   | 56 660         | 4 855    | 1 485   | 63 000               | 2 235 604                                     | 10 723               | 74       | 3    | 10 800 | 248 639            |
| 2016      | 2 246           | 2.070        | 2.278             | 110 251        | 1 749    | 0       | 112 000              | 2 338 604                                     | 24 177               | 23       | 0    | 714    | 272 839            |
| 2017      | 2 389           | 2.220        | 2.367             | 158 621        | 0        | 0       | 158 621              | 2 486 000                                     | 33 103 <sup>69</sup> | 375      | 90   | 33 568 | 306 407            |
| 2018      | 2 655           | 2.370        | 2.484             | 147 942        | 73 971   | 73 971  | 295 884              | 2 766 000                                     | 31 500               | 700      | 168  | 32 368 | 338 775            |
| 2019      | 3 035           | 2.520        | 2.619             | 211 346        | 105 673  | 105 673 | 422 692              | 3 166 000                                     | 45 000               | 1 000    | 240  | 46 240 | 385 015            |
| 2020      | 3 544           | 2.670        | 2.753             | 283 092        | 141 546  | 141 546 | 566 185              | 3 708 000                                     | 60 975               | 1 355    | 325  | 62 655 | 447 670            |

### Sterke groei tussen 2009 en 2012

Tussen 2009 en 2012 groeide het aantal PV-installaties sterk, om na de verlaging van de certificatensteun zeer sterk te dalen (Figuur 63). Sederdien stijgt het aantal geplaatste PV-installaties per jaar weer door toegenomen rendementen als gevolg van dalende investeringskosten (en stijgende elektriciteitsprijzen) (cf. Figuur 105).

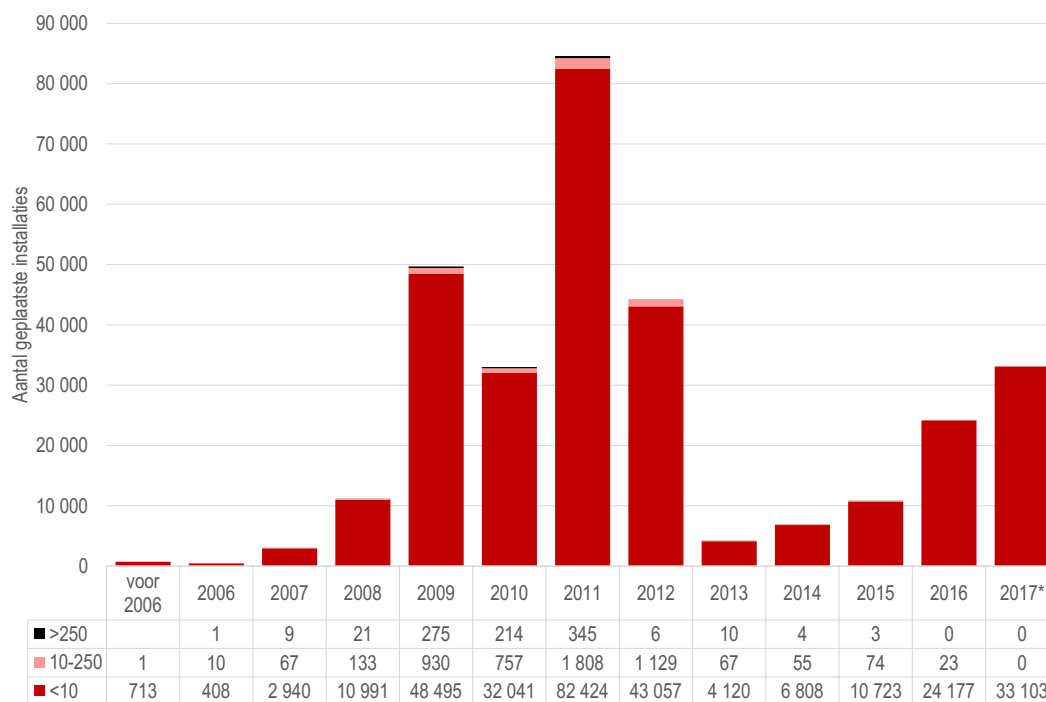
<sup>66</sup> [Energiebarometer](#), geraadpleegd op 30/11/2017, stand van zaken op 30/9/2017

<sup>67</sup> Aantal installaties prognoses: [energieplan](#) 2020

<sup>68</sup> VITO, deze data verschillen van data over historisch geïnstalleerd vermogen van VREG.

<sup>69</sup> Energieplan meldt 16.875 maar dit lijkt al overschreden.

Figuur 63: Aantal geplaatste PV-installaties



### Ambitieniveau PV-doelen

De doelen voor **PV** liggen buiten bereik bij extrapolatie van de PV-groei van de afgelopen jaren<sup>70</sup> of ingeval van de VEA-prognoses. Het vermogen aan zonnepanelen zou op 2 à 3 jaar met 50% moeten toenemen om de subdoelen te halen en zelfs tot 96% om ook de kloof te dichten. Dat veronderstelt investeringsniveaus die vergelijkbaar zijn met de PV-boom die samen ging met zeer grote oversubsidiëring (cf. infra). Dat scenario lijkt nu weinig waarschijnlijk omdat

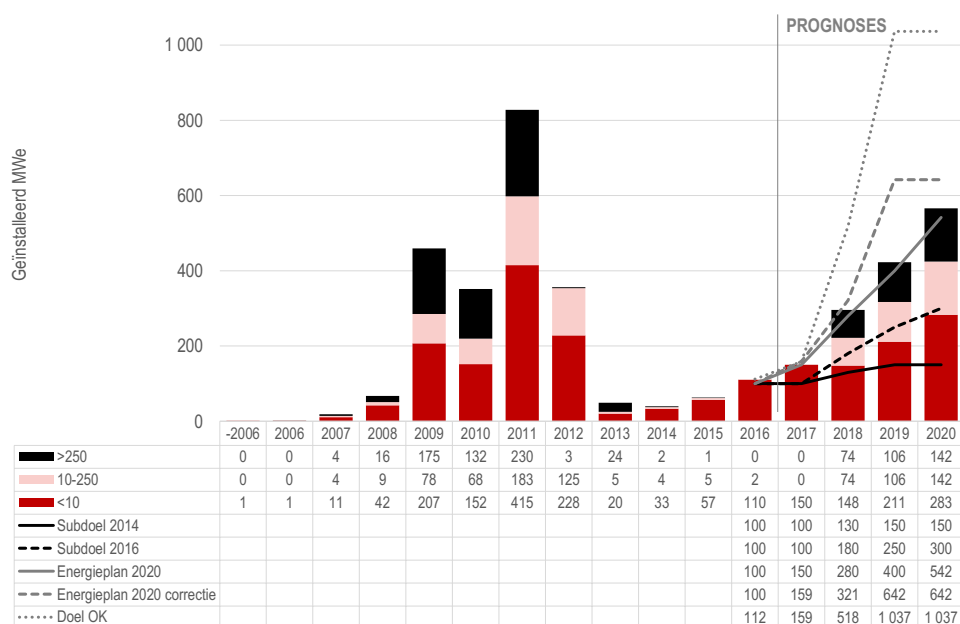
- de geboden **rendementen nu veel lager zijn dan enkele jaren geleden en zelfs onzeker** zijn. Voor kleinschalige installaties wordt de uitrol van digitale meters aangekondigd terwijl de aangekondigde compensatieregeling tot 2020 om het gemiste voordeel van de terugdraaiende teller te compenseren nog niet beschikbaar is en misschien zelfs onuitvoerbaar zal zijn<sup>71</sup>. Voor grotere installaties is het onduidelijk in welke mate de aangekondigde steunduurverkortening naar 10 jaar de investeringen zal vergemakkelijken. Bovendien zouden investeringen in grootschalige installaties (>10 kW) vanuit een quasi stilstand moeten optrekken tot niveaus die gehaald werden in tijden van oversubsidiëring of die zelfs niet eerder bereikt werden.
- **het laaghangend fruit al grotendeels geplukt lijkt**: De gezinnen en bedrijven die geneigd waren te investeren, namelijk degenen met de nodige financiële middelen, rendementen en de nodige daken of ruimte hebben al in belangrijke mate geïnvesteerd.

In onderstaande figuur wordt het bijkomend geïnstalleerd vermogen PV-installaties per jaar weergegeven, historisch en volgens de doelstellingen in het Energieplan 2020, naar gelang de grootte van de installatie. Deze figuur toont aan dat het ambitieniveau voor PV-investeringen in de subdoelen hoger werd gelegd dan in 2016 of 2014. Ook is opvallend dat verondersteld wordt dat het jaarlijks geïnstalleerd vermogen sterk zal stijgen, terwijl bij windenergie de subdoelen jaarlijks een gelijke toename van het geïnstalleerd vermogen veronderstellen.

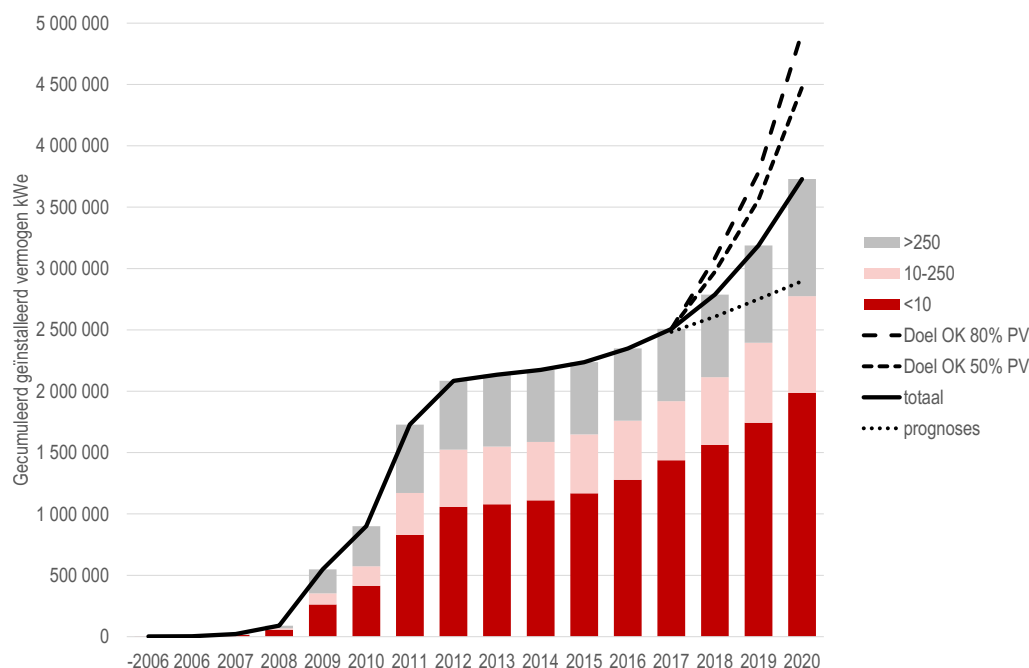
<sup>70</sup> Gemiddelde groei in GWh van de laatste 3 jaren waarvoor officiële cijfers beschikbaar zijn (2013, 2014 en 2015) doorgetrokken

<sup>71</sup> SERV (2017) Advies Decretale mist over digitale meters. SERV (2017) Advies Digitale meters tegen de meetlat.

Figuur 64: PV-investeringen en subdoelen<sup>72</sup>



Figuur 65: Subdoelen veronderstellen stijging van 50%; invullen kloof vergt tot groei tot 96%<sup>73</sup>



<sup>72</sup> Hierbij werd verondersteld dat 50% van het nieuw vermogen kleinschalige installaties zijn, 25% middelgrote en 25% grote PV-installaties. Het energieplan maakt als 'mogelijke' verdeling 45% kleinschalig, 25% middelgroot en 30% grote om het aantal installaties te berekenen, maar dit een doelstelling als zo danig.

Gezien de onzekerheden over de verdeling tussen de grootte van de PV-installaties, is vooral de hoogte van de gestapelde blokjes van belang, niet de individuele hoogte van de installaties. Rekening houdend met het feit dat de pas geïnstalleerde productie in het jaar van de installatie niet volledig draait, zouden de doelen inzake het geïnstalleerd vermogen voor 2018 en 2019 nog iets hoger gecorrigeerd moeten worden. Daarmee zouden installatiegraden gehaald moeten worden die vergelijkbaar zijn met de zeer sterke groei tussen 2009 en 2012.

<sup>73</sup> Prognoses van VEA in quotumrapport 2016. Doel OK 50%: verondersteld dat 50% van kloof van 1418 GWh wordt ingevuld met PV. In doel OK 80% wordt verondersteld dat 80% van kloof wordt ingevuld met PV.

De vertaling van de subdoelen in MWh naar MW te installeren vermogen gebeurde als volgt:

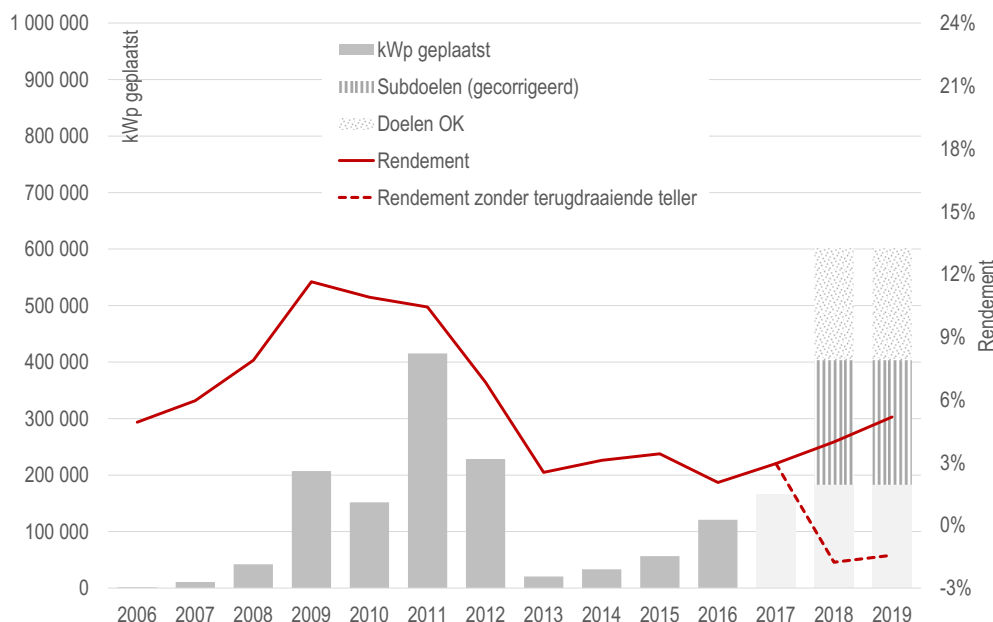
- Het afmeten van de doelstelling gebeurt op basis van de **productie in 2020**. Dat wil zeggen dat de capaciteit die geplaatst wordt doorheen het jaar 2020 niet ten volle kan meetellen om de productie te berekenen. Het energieplan 2020 lijkt dit wel te doen. Daarom werd een correctie doorgevoerd die de vereiste extra capaciteit herschikt zodat de (sub)doelstellingen in 2020 gehaald worden. Daarbij werd verondersteld dat maar de helft van de theoretische productie van het nieuw geïnstalleerd vermogen wordt gerealiseerd in 2020.
- Er werd gerekend met 899 draaiuren voor PV-installaties, cf. OT-berekeningen

## Relatie tussen investeringen en rendementen

In het verleden waren investeringsvolumes voor PV-installaties sterk gelinkt aan het geboden rendement. Hoe hoger het rendement, hoe hoger de investeringsritme. De komende jaren worden als gevolg van dalende investeringskosten bij ongewijzigd beleid stijgende rendementen verwacht. De rendementen voor kleinschalige PV-installaties zouden evenwel dalen en zelfs negatief worden als het voordeel van de terugdraaiende teller wegvalt bij de komst van digitale meters die niet vergezeld gaat van de aangekondigde compensatieregeling tot 2020.

De vereiste geplaatste kWp aan kleinschalige PV-installaties om de doelen te bereiken zijn hoog in vergelijking met het investeringsritme in het verleden en in vergelijking met de geboden rendementen en de onzekerheid over deze rendementen door de onzekerheid over de aangekondigde compensatieregeling.

**Figuur 66: Investeringsritme kleine PV en rendementen<sup>74</sup>**



Ook onderstaande kosten-batenanalyse over de 25 jaar levensduur van kleinschalige PV-installaties toont aan dat tot 2012 de opbrengsten in de vorm van fiscale aftrek, certificatenopbrengsten, opbrengsten als gevolg van de lagere elektriciteitsfactuur, ... de kosten van de PV-installatie ruimschoots overtroffen. Vooral tussen 2009 en 2012 ging oversubsidiëring samen met grote investeringsvolumes. In 2012 werd de certificatensteun aan kleinschalige PV-installaties grondig aangepast en in 2015 afgeschaft omdat PV-installaties ook zonder certificatensteun kosten-batengewijs interessant waren. Als gevolg van verder dalende investeringskosten en stijgende elektriciteitsprijzen werden PV-installaties nadien nog interessanter. Als evenwel het voordeel van de terugdraaiende teller bij de

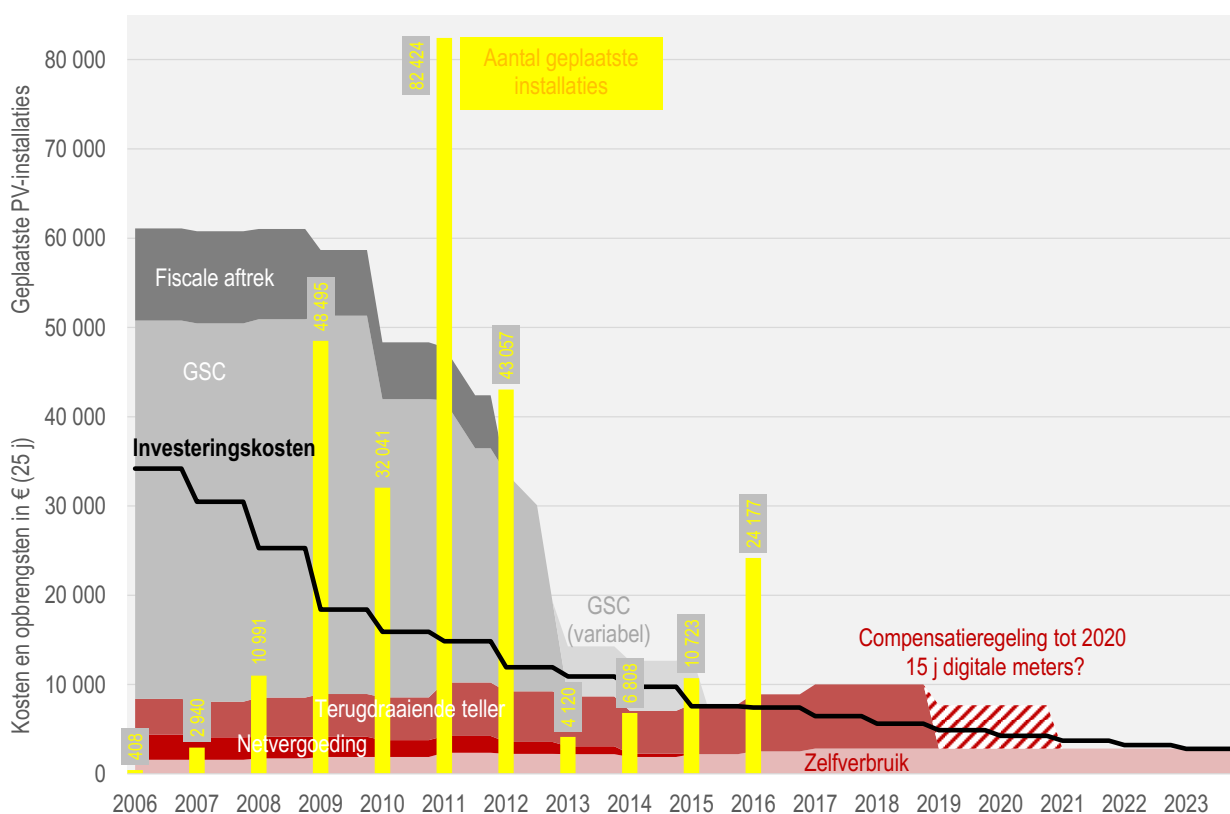
<sup>74</sup> Deze figuur geeft de veronderstelde extra volumes aan PV-installaties om de subdoelen voor PV te realiseren (en om de kloof tot aan de doelstelling deels met PV op te vullen) t.o.v. de investeringsvolumes in het verleden. De volumes die verondersteld werden om de doelstelling te halen, werden gecorrigeerd om al in 2020 voldoende productie te genereren. Er wordt dus verondersteld dat in 2018 en 2019 voldoende kleinschalig vermogen geplaatst moet zijn om de subdoelstellingen te realiseren, dan wel om ook een deel van de 1418 GWh kloof op te vullen.

Ruwe inschatting, zonder verdiscontering, op 25 jaar, waarbij verondersteld werd dat de helft van de vereiste nieuwe PV-capaciteit in het zonneplan om te komen tot 3500 MW kleine PV's zijn. Verondersteld dat de helft van de kloof van 1418 GWh opgevuld wordt met zon waarvan de helft kleinschalig. Verondersteld dat bij de introductie van slimme meters vanaf 2018 het voordeel van de terugdraaiende teller wegvalt. De knikken in de rendementen kunnen verklaard worden door de sterke verlaging van de steun in 2012 (knik 2013) en de afschaffing van de steun en de introductie van de netvergoeding in 2015 (knik 2016).

aangekondigde introductie van digitale meters bij PV-installaties volledig (dus zonder compensatieregeling) zou wegvallen, zouden kleinschalige PV-installaties tijdelijk niet meer interessant zijn. Op basis van lineaire prognoses over toekomstige investeringskosten en bij gelijke aannames voor eigen verbruik, vermeden elektriciteitsprijs... voor kleinschalige PV-installaties kan verondersteld worden dat tot 2022 kleinschalige PV-installaties zonder terugdraaiende teller en zonder compensatiemechanismen gemiddeld gezien niet rendabel zullen zijn. De gehanteerde berekening maakt abstractie van onzekerheden over diverse factoren die de resultaten terzake kunnen beïnvloeden. Na 2022 zouden kleinschalige PV-installaties ook zonder terugdraaiende teller of compensatiemechanisme rendabel zijn.

De onderstaande berekening is noodgedwongen een ruwe berekening omdat basisdata niet publiek beschikbaar lijken. De berekening maakt ook abstractie van verschillen tussen diverse installaties en bevat ook geen sensitiviteitsanalyse om de gevoeligheid van de resultaten voor de gemaakte veronderstellingen te toetsen. Een dergelijke bundeling van gegevens zou aangevuld moeten worden met sensitiviteitsanalyses en zou regelmatig een update moeten krijgen. Dat lijkt nu niet publiek beschikbaar.

**Figuur 67: Kosten en opbrengsten kleine PV volgens investeringsjaar<sup>75</sup>**



<sup>75</sup> Ruwe inschatting van kosten en opbrengsten gedurende looptijd, op basis van beschikbare data en inschattingen die dus niet exact juist kunnen zijn. Data zijn niet verdisconteerd en louter naakte optelling van opbrengsten. De evolutie van elektriciteitsprijzen om voordelen op eigen verbruik in te schatten werd ingeschat op basis van gemiddelde elektriciteitsprijzen in marktrapporten VREG (excl. de niet-vermijdbare energieheffing – ongeacht verbruik).

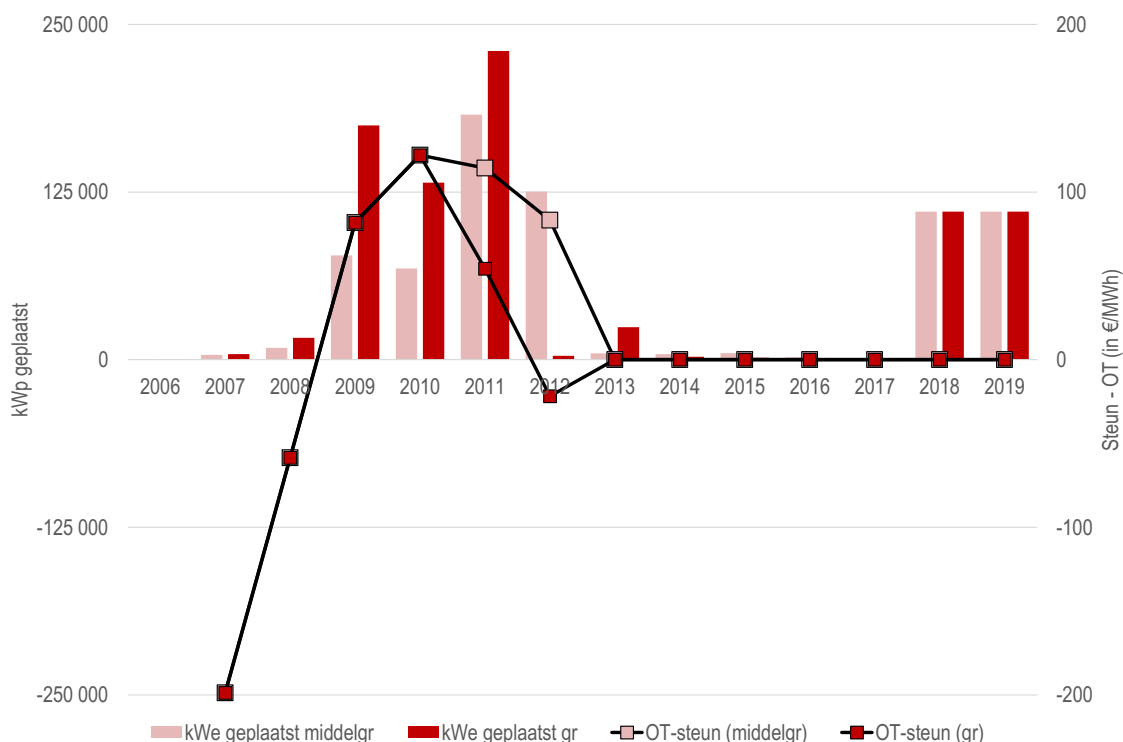
- Zelfverbruik: de elektriciteitsproductie van de PV-installatie die gelijktijdig zelf verbruikt wordt.
- Terugdraaiende teller: de elektriciteitsproductie die niet gelijktijdig zelf verbruikt wordt
- Netvergoeding: de netvergoeding die PV-installaties voor de invoering van het prosumementarief konden vermijden.

Indien men een compensatieregeling veronderstelt gedurende 15 jaar, zoals de Vlaamse Regering heeft aangekondigd, dan betekent dat een minderopbrengst ten opzichte van het voordeel van een terugdraaiende teller dat van toepassing was over de volledige looptijd van de installatie (25 jaar levensduur). Indien de daling van de investeringskosten zich zoals verwacht doorzet, zouden PV-installaties in 2023 grid parity bereiken en zonder compensatieregeling rendabel zijn.

Deze figuur maakt abstractie van de verschillen in investeringskosten (dure panelen, goedkope panelen) en de verschillen in opbrengsten tussen diverse installaties.

Ook bij **grootschalige PV-investeringen** blijkt er een verband tussen het investeringsritme en het rendement, hier weergegeven als het verschil tussen de steun en de onrendabele top (OT – steun). Wanneer de steun hoger is dan de onrendabele top, is er oversubsidiëring. Dat was het geval tussen 2009 en 2012. In die jaren werd er veel in grootschalige PV geïnvesteerd. Sedert de hervorming van de certificaten systemen in 2012 is de steun in principe gelijk aan de onrendabele top<sup>76</sup> en is er dus geen oversubsidiëring meer. Het lage investeringsritme sedert 2012 doet evenwel veronderstellen dat het geboden rendement ((minder dan<sup>77</sup>) 5%) tesamen met andere parameters (bv. verondersteld eigen verbruik) onvoldoende zijn om (voldoende) investeringen uit te lokken. Het is onduidelijk wat de impact is van de recente beslissingen inzake de aanpassing van de steunduur en het verondersteld eigen verbruik.

**Figuur 68: Investerings grootschalige PV en subdoelstellingen<sup>78</sup>**



## Spreiding kleine PV-installaties

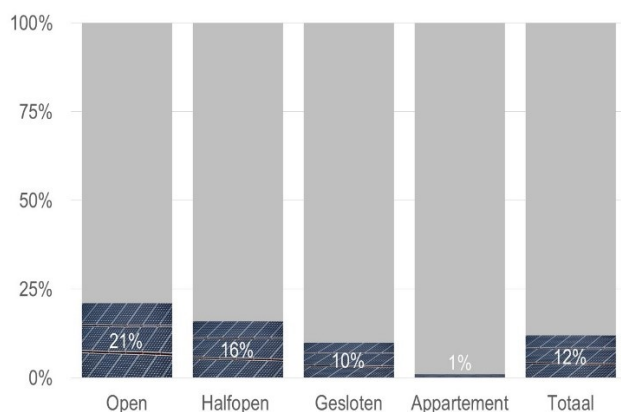
12% van de huishoudens heeft een PV-installatie. Bij open bebouwingen heeft 21% zonnepanelen, bij halfopen bebouwing 16%, bij gesloten bebouwing 10% en in appartement slechts 1%. PV-installaties staan verhoudingsgewijs meer bij huishoudens met een hoger inkomen.

<sup>76</sup> Hierbij wordt abstractie gemaakt van de bandingdeler die 97 is terwijl de waarde van de certificaten meestal lager is.

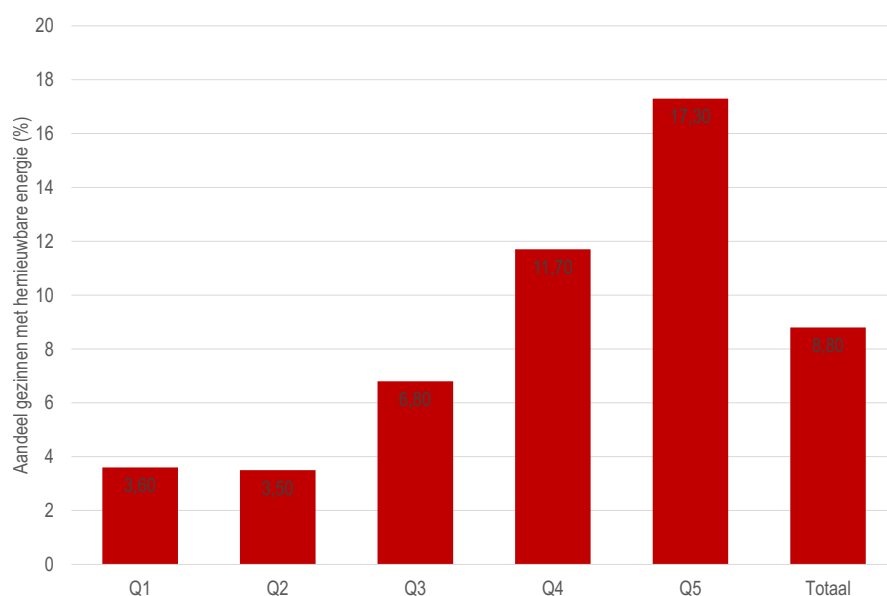
<sup>77</sup> Het rendement is in feite lager doordat de bandingdeler 97 is en de waarde van de certificaten veel lager (marktprijzen rond 90€, minimumsteun 93 €).

<sup>78</sup> OT-steun: onrendabele top verminderd met het steunniveau

Figuur 69: Weinig PV-panelen bij appartementen<sup>79</sup>



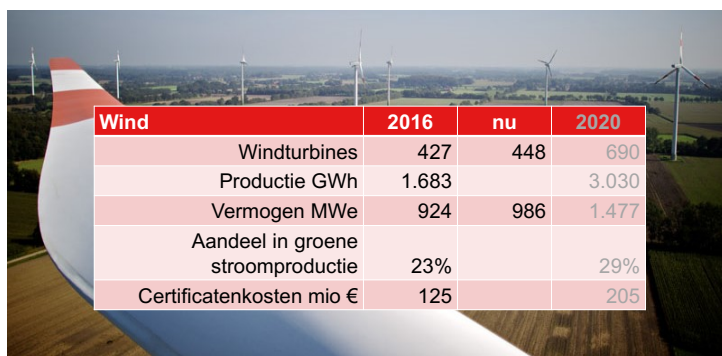
Figuur 70: Mattheuseffecten bij spreiding zonnepanelen<sup>80</sup>



## 4.4 Wind

### Kerncijfers

Figuur 71: Kerncijfers windenergie



<sup>79</sup> [VEA](#), REG-enquête 2017

<sup>80</sup> [Woonsurvey](#) 2013

Volgens de laatste beschikbare gegevens van het Vlaams Energieagentschap waren er in september 2017 in Vlaanderen 448 windturbines met een vermogen van 986 MWe. In 2016 produceerden windturbines in Vlaanderen 1.683 GWh groene stroom, 23% van de Vlaamse groene stroom. Deze windenergieproductie moet volgens het Energieplan 2020 stijgen naar 3.030 GWh in 2020. Daarvoor moet het aantal windturbines groeien met ongeveer 70 per jaar tot 690 turbines in 2020 (Figuur 74 en Figuur 73).

**Figuur 72: Windenergie: productie, vermogen, aantal installaties en prognoses<sup>81</sup>**

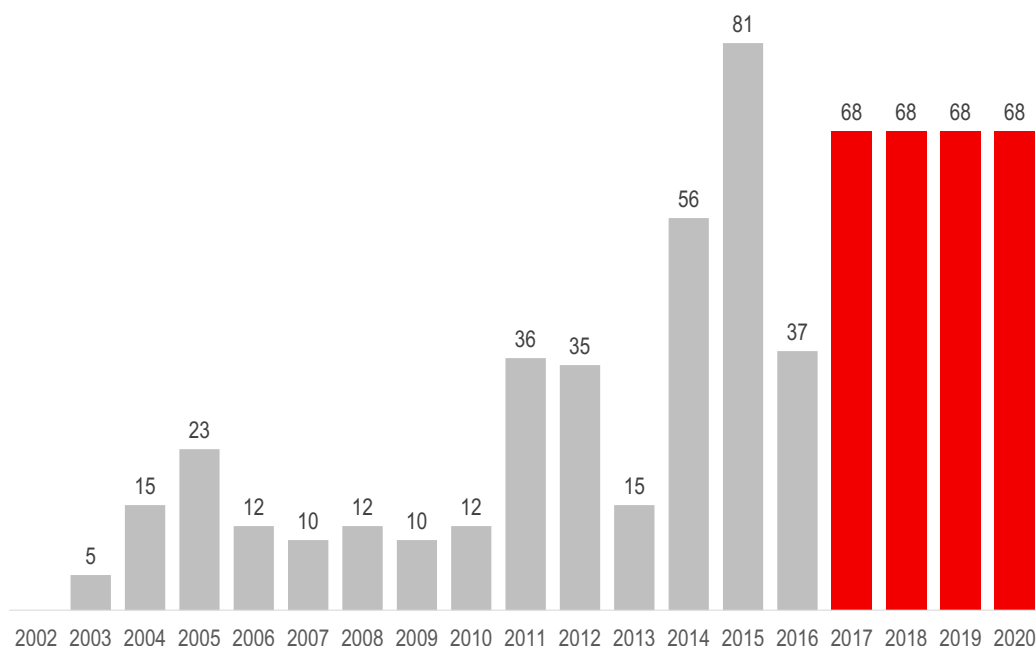
| jaar | Productie (GWh) |              |                       |                   | Vermogen (MWe) |                           |                       |                                     |         | Aantal turbines           |                                     |                              |
|------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|----------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|      | Energieplan     | Subdoel 2014 | Toename (Energieplan) | Prognose VEA 2016 | Energieplan    | Energieplan met correctie | Toename (Energieplan) | Toename (Energieplan met correctie) | Vergund | Energieplan met correctie | Toename (energieplan met correctie) | Gemiddelde MW/nieuwe turbine |
| 2002 |                 |              |                       |                   | 8              | 8                         |                       |                                     |         | 57                        |                                     |                              |
| 2003 |                 |              |                       |                   | 16             | 16                        | 8                     | 8                                   |         | 62                        | 5                                   | 1,6                          |
| 2004 |                 |              |                       |                   | 70             | 70                        | 54                    | 54                                  |         | 77                        | 15                                  | 3,6                          |
| 2005 | 175             | 175          |                       |                   | 118            | 118                       | 48                    | 48                                  |         | 100                       | 23                                  | 2,1                          |
| 2006 | 221             | 221          | 46                    |                   | 139            | 139                       | 21                    | 21                                  |         | 112                       | 12                                  | 1,8                          |
| 2007 | 263             | 263          | 42                    |                   | 159            | 159                       | 21                    | 21                                  |         | 122                       | 10                                  | 2,1                          |
| 2008 | 313             | 313          | 50                    |                   | 183            | 183                       | 24                    | 24                                  |         | 134                       | 12                                  | 2,0                          |
| 2009 | 399             | 399          | 86                    |                   | 233            | 233                       | 50                    | 50                                  |         | 144                       | 10                                  | 5,0                          |
| 2010 | 474             | 474          | 75                    |                   | 265            | 265                       | 32                    | 32                                  |         | 156                       | 12                                  | 2,7                          |
| 2011 | 574             | 574          | 100                   |                   | 346            | 346                       | 81                    | 81                                  |         | 192                       | 36                                  | 2,2                          |
| 2012 | 713             | 713          | 139                   |                   | 423            | 423                       | 77                    | 77                                  |         | 227                       | 35                                  | 2,2                          |
| 2013 | 799             | 799          | 86                    |                   | 462            | 462                       | 39                    | 39                                  |         | 242                       | 15                                  | 2,6                          |
| 2014 | 1 018           | 1 100        | 219                   | 1 002             | 585            | 585                       | 123                   | 123                                 |         | 298                       | 56                                  | 2,2                          |
| 2015 | 1 264           | 1 264        | 246                   | 1 350             | 777            | 777                       | 192                   | 192                                 |         | 379                       | 81                                  | 2,4                          |
| 2016 | 1 683           | 1 428        | 419                   | 1 573             | 877            | 877                       | 100                   | 100                                 |         | 416                       | 37                                  | 2,7                          |
| 2017 | 2 020           | 1 592        | 337                   | 1 796             | 1 027          | 1 048                     | 150                   | 171                                 | 100     | 485                       | 69                                  | 2,5                          |
| 2018 | 2 356           | 1 756        | 336                   | 2 019             | 1 177          | 1 219                     | 150                   | 171                                 | 100     | 553                       | 69                                  | 2,5                          |
| 2019 | 2 693           | 1 920        | 337                   | 2 242             | 1 327          | 1 390                     | 150                   | 171                                 | 100     | 622                       | 69                                  | 2,5                          |
| 2020 | 3 030           | 2 094        | 337                   | 2 465             | 1 477          | 1 561                     | 150                   | 171                                 | 100     | 690                       | 69                                  | 2,5                          |

## Ambitieniveau wind-doelen

Er zijn de komende jaren 68 nieuwe windturbines van 2,5 MWe nodig om de doelstellingen van het energieplan te halen (Figuur 73), ermee rekening houdend dat de windturbines die in 2020 geplaatst worden geen volledig jaar draaien. Dat investeringsritme ligt hoog ten opzichte van het gemiddelde investeringsritme de afgelopen 5 jaar toen er gemiddeld 45 turbines geplaatst werden.

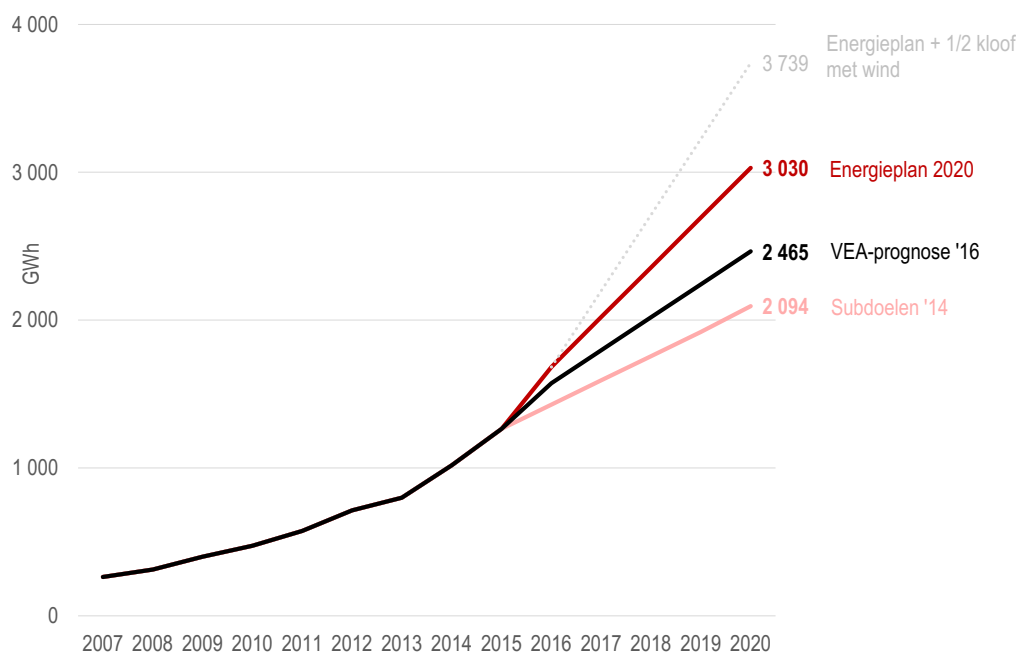
<sup>81</sup> Veronderstelt nieuwe turbines van 2,5 MWe. Correctie gebeurde omdat het nieuw bijgekomen vermogen (150 MW verondersteld in het Energieplan) in 2020 nog geen volledig jaar zal produceren. Daarom werd een vereist gemiddeld extra vermogen van 171 MW verondersteld om dit op te vangen en de vooropgestelde productie in 2020 te kunnen realiseren.

Figuur 73: Aantal geplaatste windturbines (Energieplan gecorrigeerd)



De veronderstelde windenergieproductie in het Energieplan 2020 (3.030 GWh) ligt gevoelig hoger dan de veronderstelde windenergieproductie in de Subdoelen van 2014 (2.094 GWh) én gevoelig hoger dan de VEA-prognoses terzake gemaakt in 2016 (2.465 GWh) (Figuur 74). Als het Energieplan sluitend wordt gemaakt met interne maatregelen waarbij de helft van de onbestemde kloof wordt opgevuld met windenergie zou de windenergieproductie zelfs 3.739 GWh moeten bedragen.

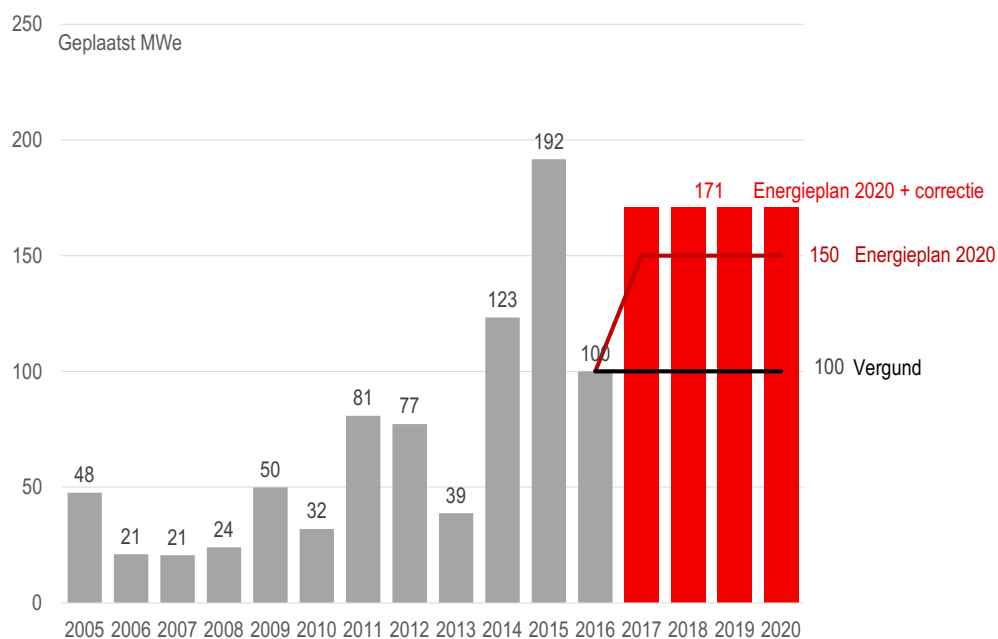
Figuur 74: Verwachte groei windenergieproductie in diverse scenario's<sup>82</sup>



Het verondersteld investeringsritme ligt gevoelig hoger dan het vergund volume. Gezien de lange doorlooptijden voor windturbineprojecten van meerdere jaren, lijkt het weinig waarschijnlijk dat grote volumes windturbines in 2018 en 2019 geplaatst kunnen worden om te produceren in 2020, terwijl die nog niet vergund zijn. Meer nog, in de praktijk blijkt dat zelfs vergunde volumes in de praktijk niet allemaal gerealiseerd worden.

<sup>82</sup> Het 'grijze' scenario berekent de vereiste windenergieproductie als men ervan uitgaat dat de helft van de onbestemde kloof (1418 GWh) wordt opgevuld met windenergie in 2020.

**Figuur 75: Geïnstalleerd vermogen windenergie in diverse scenario's**



## 4.5 Zonneboilers

**Figuur 76: Kerncijfers: zonneboilers**

| Zonneboiler                       | 2016   | nu     | 2020    |
|-----------------------------------|--------|--------|---------|
| Aantal installaties               | 69.297 | 73.768 | 104.368 |
| Productie GWh                     | 167    |        | 246     |
| Aandeel in groene warmteproductie | 2%     |        | 3%      |
| Premies netbeheerder mio €        | 12,2   |        | ?       |

Vlaanderen telt nu 73 768 zonneboilers. 98% hiervan zijn huishoudelijke installaties. In 2017 werden tot eind september 5 961 installaties geplaatst waarvan 4 065 (68%) bij bestaande gebouwen en 1 896 (32%) bij nieuwbouw<sup>83</sup>.

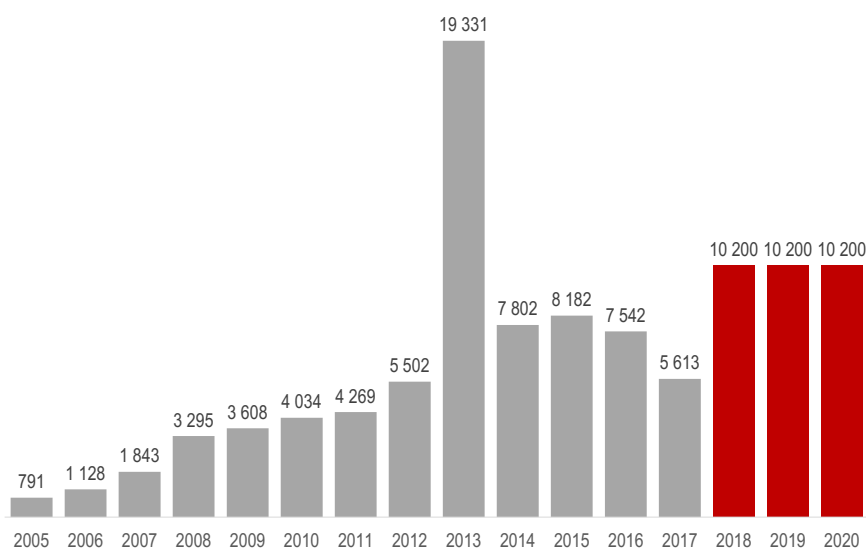
<sup>83</sup> Energiebarometer, stand van zaken op 30/09/2017.

**Figuur 77: Zonneboilers aantal installaties<sup>84</sup>**

|      | Aantal  | Geplaatst |
|------|---------|-----------|
| 2005 | 2 690   | 791       |
| 2006 | 3 774   | 1 128     |
| 2007 | 5 750   | 1 843     |
| 2008 | 9 045   | 3 295     |
| 2009 | 12 653  | 3 598     |
| 2010 | 16 687  | 4 034     |
| 2011 | 20 956  | 4 269     |
| 2012 | 26 458  | 5 502     |
| 2013 | 45 789  | 19 331    |
| 2014 | 53 591  | 7 802     |
| 2015 | 61 773  | 8 182     |
| 2016 | 69 297  | 7 542     |
| 2017 | 73 768  | 5 961     |
| 2018 | 83 968  | 10 200    |
| 2019 | 94 168  | 10 200    |
| 2020 | 104 368 | 10 200    |

Het energieplan 2020 veronderstelt dat er tussen 2017 en 2020 (dus ook in 2017?) jaarlijks 10.200 zonneboilers bij geplaatst worden. Dat ritme ligt substantieel hoger dan het waargenomen ritme de afgelopen jaren, behalve in 2013 toen er tijdelijk een sterke (over)subsidieering van zonneboilers bestond.

**Figuur 78: Aantal geplaatste zonneboilers<sup>85</sup>**



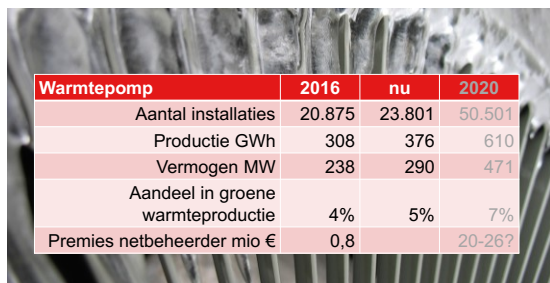
<sup>84</sup> Energiebarometer en energieplan

<sup>85</sup> [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be) voor de historische data (voorlopige data voor 2017) en Energieplan 2020 voor de prognoses.

## 4.6 Warmtepompen

Vlaanderen telt 23 801 warmtepompen, in hoofdzaak huishoudelijke installaties, met een totaal geïnstalleerd vermogen van 290 MW<sup>86</sup>. Het investeringsritme dat het energieplan veronderstelt, ligt meer dan dubbel zo hoog als het huidige investeringsritme, terwijl het investeringskader inclusief de steun niet proportioneel veranderd is.

**Figuur 79: Warmtepompen: kerncijfers<sup>87</sup>**



| Warmtepomp                        | 2016   | nu     | 2020   |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|
| Aantal installaties               | 20.875 | 23.801 | 50.501 |
| Productie GWh                     | 308    | 376    | 610    |
| Vermogen MW                       | 238    | 290    | 471    |
| Aandeel in groene warmteproductie | 4%     | 5%     | 7%     |
| Premies netbeheerder mio €        | 0,8    |        | 20-26? |

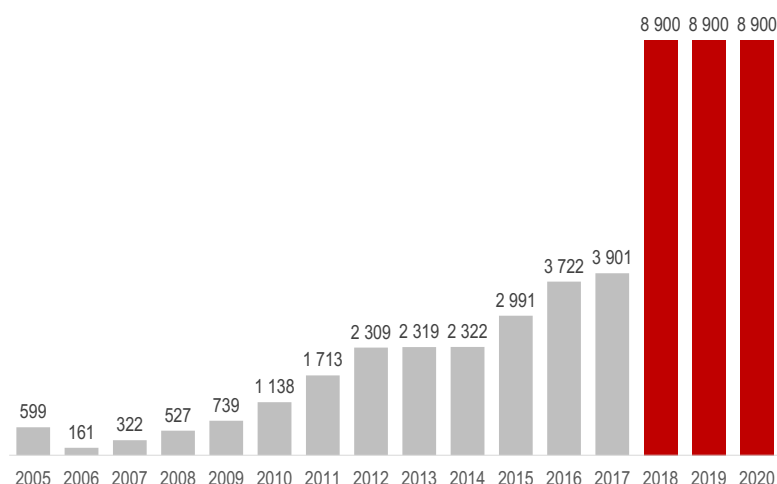
**Figuur 80: Warmtepompen: aantal installaties, vermogen, groene warmteproductie**

|      | Aantal installaties | Geplaatst | kW      | GWh |
|------|---------------------|-----------|---------|-----|
| 2005 | 2 612               | 599       | 37 037  | 56  |
| 2006 | 2 773               | 161       | 39 095  | 56  |
| 2007 | 3 095               | 322       | 43 522  | 56  |
| 2008 | 3 622               | 527       | 50 791  | 83  |
| 2009 | 4 361               | 739       | 60 976  | 83  |
| 2010 | 5 499               | 1 138     | 76 611  | 114 |
| 2011 | 7 212               | 1 713     | 100 961 | 144 |
| 2012 | 9 521               | 2 309     | 126 513 | 174 |
| 2013 | 11 840              | 2 319     | 152 535 | 205 |
| 2014 | 14 162              | 2 322     | 178 022 | 205 |
| 2015 | 17 153              | 2 991     | 205 080 | 267 |
| 2016 | 20 875              | 3 722     | 237 871 | 308 |
| 2017 | 23 801              | 3 901     | 290 388 | 376 |
| 2018 | 32 701              | 8 900     | 340 588 | 441 |
| 2019 | 41 601              | 8 900     | 410 868 | 532 |
| 2020 | 50 501              | 8 900     | 471 108 | 610 |

<sup>86</sup> Energiebarometer, stand van zaken op 31/09/2017.

<sup>87</sup> Energiebarometer. Energieplan 2020. Data over netbeheerderspremies in deel 7.2

Figuur 81: Aantal geplaatste warmtepompen per jaar (prognoses energieplan)<sup>88</sup>



## 4.7 HE in Vlaanderen vergeleken met EU

Figuur 82: Hoe scoort België in EU inzake hernieuwbare energie?<sup>89</sup>

| België in EU-top               | 2015   | Na ...    |
|--------------------------------|--------|-----------|
| Zon MW/100 km <sup>2</sup>     | Top 2  | D         |
| Wind MW/100 km <sup>2</sup>    | Top 4  | D, DK, NL |
| Ambitie HE-doel tov potentieel | Top 2  | Lux       |
| Afstand tot HE-doel (%)        | Top 24 | ...       |

Vlaanderen en België zijn nog ver verwijderd van hun hernieuwbare energiedoelstelling voor 2020, maar dat wil niet zeggen dat er niets gebeurde. Integendeel. Vlaanderen en België hebben op Duitsland, Denemarken en Nederland na, ondanks een ongunstige ruimtelijke ordening, zelfs het grootste vermogen aan windturbines in vergelijking met de oppervlakte (Figuur 83 en Figuur 84). Inzake opgesteld vermogen PV-panelen neemt België zelfs een top 2 positie in na Duitsland. In vergelijking met het aantal inwoners neemt België eind 2016 inzake PV-vermogen zelfs de 4<sup>de</sup> plaats in in de wereldtop, na Duitsland, Japan en Italië<sup>90</sup>.

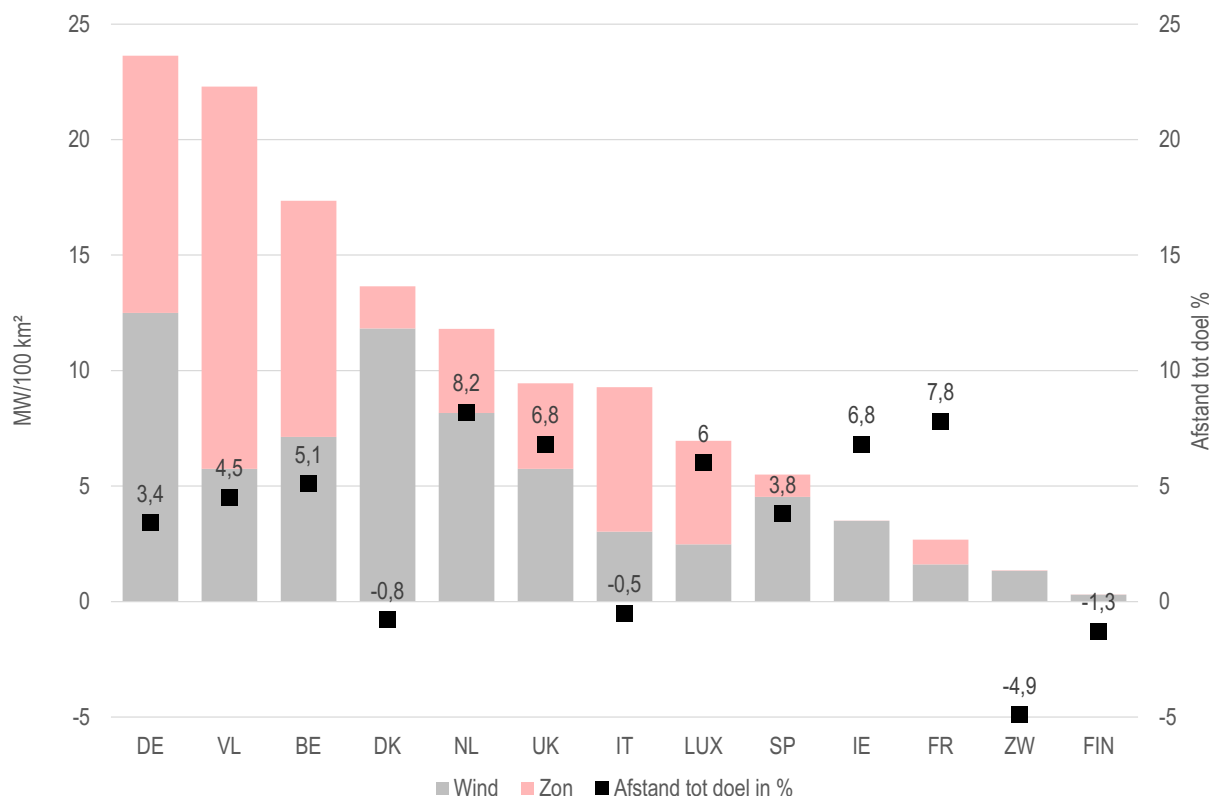
In deel 6.2 wordt aangegeven dat het niet zo vreemd is dat België het moeilijk heeft om zijn hernieuwbare energiedoelstelling te halen, die mee op basis van BBP bepaald werd, aangezien het met Luxemburg de enige regio is die een doelstelling opgelegd kreeg die hoger was dan het berekende potentieel. Dat potentieel is beperkt o.a. door de beperkte mogelijkheden voor hydro-energie, de beperkte kustlijnen, de ruimtelijke ordeningsbeperkingen, etc.

<sup>88</sup> Energieplan voorziet komende jaren gemiddeld 8900 nieuwe warmtepompen. Historische gegevens tem september 2017 van VEA-Energiebarometer.

<sup>89</sup> Cijfers over verhouding potentieel tov HE-doel over afstand tot HE-doel: zie deel 6.

<sup>90</sup> [REN 21](#), Renewables 2017. Global status report.

Figuur 83: Vlaanderen en België hebben relatief veel windturbines en PV-installaties tov andere EU-landen<sup>91</sup>



Figuur 84: Geïnstalleerd vermogen PV en windturbines tov andere indicatoren (EU-perspectief)<sup>92</sup>

|     | Wind MW | Zon MW | km²     | inw        | BBP mio | Wind MW/100km² | Zon MW/100 km² | Zon+wind MW/100 km² |
|-----|---------|--------|---------|------------|---------|----------------|----------------|---------------------|
| BE  | 2 176   | 3 122  | 30 528  | 11 311 117 | 422     | 7              | 10             | 17                  |
| DK  | 5 075   | 782    | 42 924  | 5 707 251  | 277     | 12             | 2              | 14                  |
| DE  | 44 670  | 39 786 | 357 376 | 82 175 684 | 3 134   | 12             | 11             | 24                  |
| IE  | 2 440   | 2      | 69 797  | 4 724 720  | 266     | 3              | 0              | 3                   |
| SP  | 22 943  | 4 856  | 505 944 | 46 445 828 | 1 114   | 5              | 1              | 5                   |
| FR  | 10 217  | 6 755  | 633 187 | 66 759 950 | 2 225   | 2              | 1              | 3                   |
| IT  | 9 137   | 18 892 | 302 073 | 60 665 551 | 1 672   | 3              | 6              | 9                   |
| LUX | 64      | 116    | 2 586   | 576 249    | 54      | 2              | 4              | 7                   |
| NL  | 3 391   | 1 515  | 41 542  | 16 979 120 | 697     | 8              | 4              | 12                  |
| FIN | 1 005   | 15     | 338 440 | 5 487 308  | 214     | 0              | 0              | 0                   |
| ZW  | 5 840   | 104    | 438 574 | 9 851 017  | 462     | 1              | 0              | 1                   |
| UK  | 14 291  | 9 187  | 248 528 | 65 382 556 | 2 367   | 6              | 4              | 9                   |
| VL  | 777     | 2 238  | 13 522  | 6 516 011  | 234     | 6              | 17             | 22                  |

## 5 Certificaten

Dit deel bundelt de informatie over de Vlaamse certificatensystemen, meer bepaald over

- De toegekende certificaten en hun kosten (5.1)
- De onzekerheden hierover (5.2)

<sup>91</sup> 2015. EU [Pocketbook](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_nl) 2017. [Vlaanderen](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_nl) in cijfers 2017. [https://europa.eu/european-union/about-eu/countries\\_nl](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_nl)

<sup>92</sup> Vermogen voor 2015. Andere data voor 2016. EU [Pocketbook](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_nl) 2017. [Vlaanderen](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_nl) in cijfers 2017. [https://europa.eu/european-union/about-eu/countries\\_nl](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_nl)

- De certificatenschuld in de vorm van certificatenoverschotten en van saldi op de nettarieven (5.3)
- De doorrekening van certificatenkosten in de elektriciteitsfactuur (5.4)
- De evolutie van de certificaatplichtige leveringen (5.5).

## 5.1 Toegekende certificaten en kosten

Figuur 85: Toegekende certificaten en hun waarde: kerncijfers

| Certificaten en kosten | 2016        | 2020        |
|------------------------|-------------|-------------|
| GS-certificaten        | 6,1 mio     | 6,9 mio     |
| WKK-certificaten       | 5,5 mio     | 3,6 mio     |
| Euro                   | 1.208 mio € | 1.221 mio € |
| GSC                    | 1.059 mio € | 1.125 mio € |
| WKC                    | 149 mio €   | 96 mio €    |

| Kosten (mio €) | 2016  | 2020  |
|----------------|-------|-------|
| Zon            | 694   | 722   |
| Wind           | 125   | 205   |
| Biomassa       | 170   | 134   |
| Biogas         | 62    | 61    |
| Restafval      | 7     | 3     |
| Groene stroom  | 1.059 | 1.125 |
| WKK            | 149   | 96    |
| Totaal         | 1.208 | 1.221 |

### Aantal toegekende certificaten

In 2016 werden ongeveer 6,1 miljoen groene stroomcertificaten toegekend en 5,5 mio WKK-certificaten (Figuur 86).

Het aantal groene stroomcertificaten dat toegekend is, is geen maat voor de groene stroomproductie, noch voor de kosten van de certificaten systemen of de globale ondersteuningskost per technologietype (bv. door solidarisering van de kosten van de terugdraaiende teller). De certificaten die toegekend zijn aan installaties tot 2012 kunnen immers verschillen in waarde en certificaten die toegekend zijn aan installaties na 2012 kunnen verschillen in de hoeveelheid groene stroom waarvoor ze zijn toegekend. Bovendien worden aan bepaalde hoeveelheden groene stroomproductie geen groene stroomcertificaten toegekend (bv. energie-af trek, ter compensatie van het indirect energieverbruik dat nodig is voor hun verwerking, afoming van steun, e.d.). Het aantal toe te kennen certificaten kan wijzigen door wijzigingen in het productiepark van groene stroominstallaties, wijzigingen in de exploitatie ervan, andere weersomstandigheden (meer zon, meer wind, ...), etc.

De verwachting is dat het aantal toe te kennen groene stroomcertificaten in het scenario van het Energieplan 2020 zal stijgen tot 6,9 mio certificaten in 2020. De toename is vooral te wijten aan de vooropgestelde groei van wind- en zonne-energie (Figuur 87), die evenwel getemperd wordt door de verminderde toekenning van certificaten aan bestaande installaties (cf. verlengingsregeling en degressiviteit in toekenning WKK-certificaten). Het aantal toegekende WKK-certificaten zal volgens de VEA-prognoses dalen naar 3,6 mio certificaten per jaar in 2020.

**Figuur 86: Aantal toegekende groene stroomcertificaten per technologie/bron<sup>93</sup>**

|      | Biomassa  | Biogas  | Restafval | Zonne-energie | Wind-energie | Waterkracht | Totaal GSC | WKC       |
|------|-----------|---------|-----------|---------------|--------------|-------------|------------|-----------|
| 2002 | 54 714    | 49 427  | 0         | 5             | 44 218       | 1 678       | 150 042    |           |
| 2003 | 96 729    | 133 948 | 0         | 82            | 58 946       | 1 863       | 291 568    |           |
| 2004 | 184 049   | 212 095 | 52 464    | 393           | 95 044       | 1 926       | 545 971    |           |
| 2005 | 416 924   | 234 416 | 159 505   | 715           | 154 446      | 2 283       | 968 289    | 260 865   |
| 2006 | 819 746   | 186 940 | 180 492   | 1 356         | 237 749      | 2 079       | 1 428 362  | 459 582   |
| 2007 | 913 019   | 252 088 | 186 602   | 5 585         | 284 520      | 2 733       | 1 644 547  | 1 134 177 |
| 2008 | 1 188 152 | 273 006 | 179 152   | 33 622        | 332 965      | 3 603       | 2 010 500  | 2 149 405 |
| 2009 | 1 522 250 | 446 509 | 203 543   | 142 024       | 386 851      | 3 311       | 2 704 488  | 3 336 088 |
| 2010 | 1 572 728 | 408 090 | 208 019   | 488 646       | 397 998      | 3 364       | 3 078 845  | 4 656 555 |
| 2011 | 1 691 398 | 406 916 | 215 385   | 992 081       | 571 497      | 3 093       | 3 880 370  | 5 210 256 |
| 2012 | 2 230 898 | 511 574 | 225 446   | 1 710 585     | 700 627      | 2 213       | 5 381 343  | 5 651 203 |
| 2013 | 2 030 150 | 612 239 | 279 436   | 1 954 467     | 848 309      | 2 159       | 5 726 760  | 5 830 201 |
| 2014 | 1 622 395 | 679 619 | 266 988   | 2 068 287     | 1 006 049    | 2 749       | 5 646 087  | 5 724 258 |
| 2015 | 2 176 895 | 715 971 | 183 730   | 2 133 188     | 1 309 841    | 2 050       | 6 521 675  | 6 097 638 |
| 2016 | 1 891 294 | 688 333 | 80 086    | 2 083 654     | 1 393 698    | 2 077       | 6 139 142  | 5 536 102 |
| 2017 | 1 724 245 | 616 582 | 55 695    | 2 117 759     | 1 614 741    | 2 077       | 6 131 098  | 4 764 416 |
| 2018 | 1 699 006 | 725 582 | 51 219    | 2 181 198     | 1 835 128    | 2 077       | 6 494 210  | 4 182 754 |
| 2019 | 1 639 671 | 725 582 | 43 853    | 2 271 826     | 2 056 171    | 2 077       | 6 739 180  | 3 881 413 |
| 2020 | 1 489 923 | 675 745 | 33 792    | 2 393 220     | 2 277 214    | 2 077       | 6 871 971  | 3 560 647 |

**Figuur 87: Wijziging in de certificaten-toekenning tov jaar n-1 (GSC-aantallen)**

|      | Biomassa | Biogas  | Restafval | Zonne-energie | Windenergie | Waterkracht | Totaal    |
|------|----------|---------|-----------|---------------|-------------|-------------|-----------|
| 2002 |          |         |           |               |             |             |           |
| 2003 | 42 015   | 84 521  | 0         | 77            | 14 728      | 185         | 141 526   |
| 2004 | 87 320   | 78 147  | 52 464    | 311           | 36 098      | 63          | 254 403   |
| 2005 | 232 875  | 22 321  | 107 041   | 322           | 59 402      | 357         | 422 318   |
| 2006 | 402 822  | -47 476 | 20 987    | 641           | 83 303      | -204        | 460 073   |
| 2007 | 93 273   | 65 148  | 6 110     | 4 229         | 46 771      | 654         | 216 185   |
| 2008 | 275 133  | 20 918  | -7 450    | 28 037        | 48 445      | 870         | 365 953   |
| 2009 | 334 098  | 173 503 | 24 391    | 108 402       | 53 886      | -292        | 693 988   |
| 2010 | 50 478   | -38 419 | 4 476     | 346 622       | 11 147      | 53          | 374 357   |
| 2011 | 118 670  | -1 174  | 7 366     | 503 435       | 173 499     | -271        | 801 525   |
| 2012 | 539 500  | 104 658 | 10 061    | 718 504       | 129 130     | -880        | 1 500 973 |
| 2013 | -200 748 | 100 665 | 53 990    | 243 882       | 147 682     | -54         | 345 417   |
| 2014 | -407 755 | 67 380  | -12 448   | 113 820       | 157 740     | 590         | -80 673   |
| 2015 | 554 500  | 36 352  | -83 258   | 64 901        | 303 792     | -699        | 875 588   |
| 2016 | -285 601 | -27 638 | -103 644  | -49 534       | 83 857      | 27          | -382 533  |
| 2017 | -167 049 | -71 752 | -24 391   | 34 105        | 221 043     | 0           | -8 044    |
| 2018 | -25 239  | 109 000 | -4 476    | 63 440        | 220 387     | 0           | 363 112   |
| 2019 | -59 335  | 0       | -7 366    | 90 628        | 221 043     | 0           | 244 970   |
| 2020 | -149 748 | -49 837 | -10 061   | 121 394       | 221 043     | 0           | 132 791   |

In 2017 ging 34% van de toegekende GSC naar PV-installaties, 31% naar biomassa-installaties, 23% naar windturbines en 11% naar biogasinstallaties. Het aandeel certificaten toegekend aan restafvalverbrandingsinstallaties is de afgelopen tien jaar systematisch gedaald.

<sup>93</sup> VREG, certificatenrapport. Prognoses 2017 en daarna: SERV-secretariaat in het scenario van de Vlaamse regering De groei van het aantal toe te kennen certificaten wordt vooral verklaard door de groei van het aantal certificaten toe te kennen aan zonnepanelen en windturbines. De daling van het aantal toe te kennen certificaten is te wijten aan de veronderstelde daling van het aantal certificaten toe te kennen aan bestaande installaties. Daarbij werd gekeken naar de aangroei van het aantal certificaten 10 jaar geleden om te veronderstellen dat de helft van deze aangroei 10 jaar nadien zal wegvallen. De totalen komen afgerond overeen met de totalen in de staafjesdiagrammen op basis van VREG in de nota van minister Tommelein. Precieze data die later beschikbaar kwamen (Rekenhof), komen hiermee afgerond overeen, maar niet in detail.

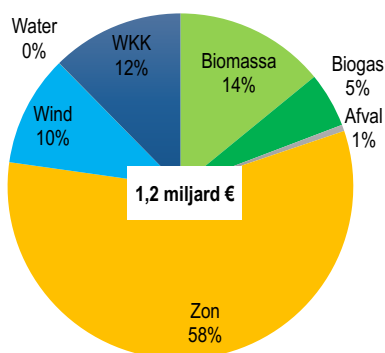
**Figuur 88: Aandeel van de technologieën in de GSC-toekenning (%)**

|      | Biomassa | Biogas | Restafval | Zonne-energie | Windenergie | Waterkracht | Totaal |
|------|----------|--------|-----------|---------------|-------------|-------------|--------|
| 2002 | 36%      | 33%    | 0%        | 0%            | 29%         | 1%          | 100%   |
| 2003 | 33%      | 46%    | 0%        | 0%            | 20%         | 1%          | 100%   |
| 2004 | 34%      | 39%    | 10%       | 0%            | 17%         | 0%          | 100%   |
| 2005 | 43%      | 24%    | 16%       | 0%            | 16%         | 0%          | 100%   |
| 2006 | 57%      | 13%    | 13%       | 0%            | 17%         | 0%          | 100%   |
| 2007 | 56%      | 15%    | 11%       | 0%            | 17%         | 0%          | 100%   |
| 2008 | 59%      | 14%    | 9%        | 2%            | 17%         | 0%          | 100%   |
| 2009 | 56%      | 17%    | 8%        | 5%            | 14%         | 0%          | 100%   |
| 2010 | 51%      | 13%    | 7%        | 16%           | 13%         | 0%          | 100%   |
| 2011 | 44%      | 10%    | 6%        | 26%           | 15%         | 0%          | 100%   |
| 2012 | 41%      | 10%    | 4%        | 32%           | 13%         | 0%          | 100%   |
| 2013 | 35%      | 11%    | 5%        | 34%           | 15%         | 0%          | 100%   |
| 2014 | 29%      | 12%    | 5%        | 37%           | 18%         | 0%          | 100%   |
| 2015 | 33%      | 11%    | 3%        | 33%           | 20%         | 0%          | 100%   |
| 2016 | 31%      | 11%    | 1%        | 34%           | 23%         | 0%          | 100%   |
| 2017 | 28%      | 10%    | 1%        | 35%           | 26%         | 0%          | 100%   |
| 2018 | 26%      | 11%    | 1%        | 34%           | 28%         | 0%          | 100%   |
| 2019 | 24%      | 11%    | 1%        | 34%           | 31%         | 0%          | 100%   |
| 2020 | 22%      | 10%    | 0%        | 35%           | 33%         | 0%          | 100%   |

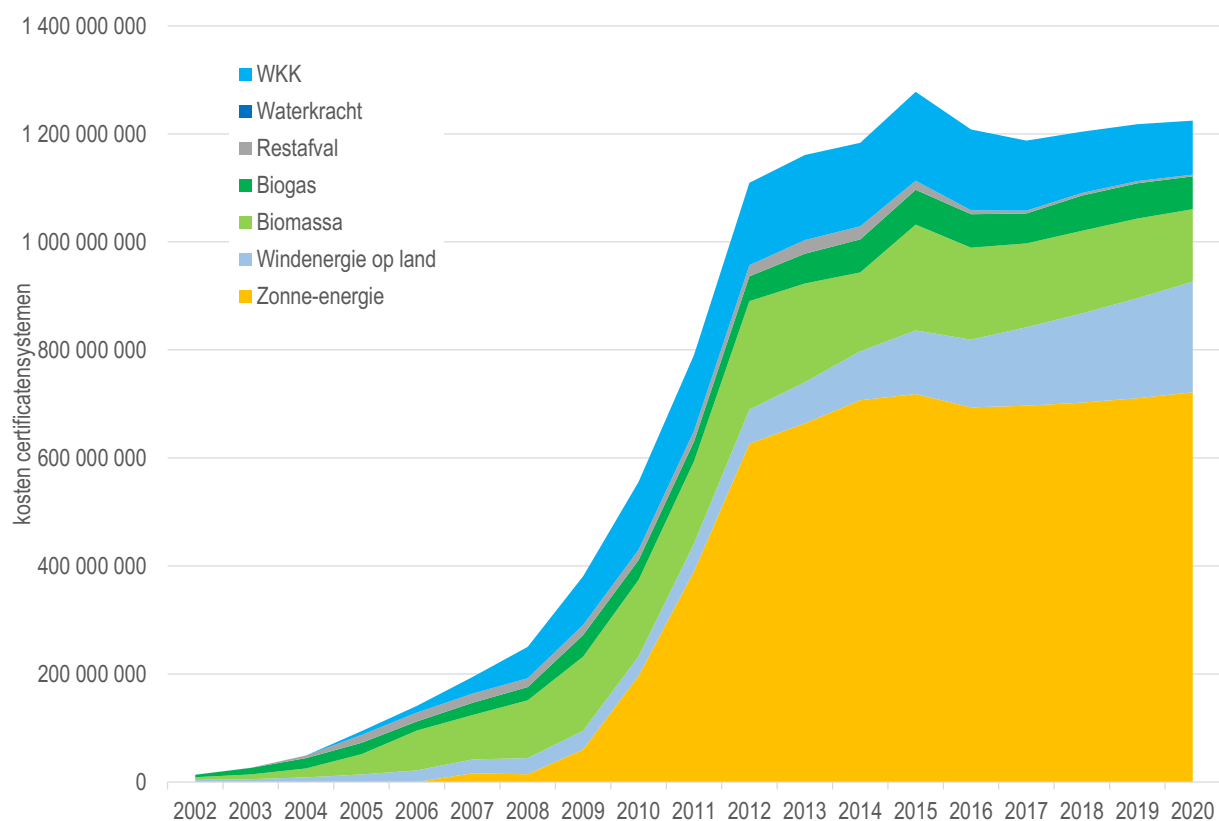
## Waarde toegekende certificaten

In 2016 werd er voor ongeveer 1,2 miljard euro aan groene stroomcertificaten en WKK-certificaten toegekend. Daarvan gaat het grootste deel (ongeveer 700 mio euro, 58%) naar zonnepanelen, 170 mio euro naar biomassa-installaties, 150 mio naar WKK-installaties, 125 mio naar windturbines, 60 mio naar biogasinstallaties en 7 mio naar restafvalverbranding. Op basis van de subdoelen en de VEA-prognoses kan verwacht worden dat ook de komende jaren er jaarlijks ongeveer 1,2 miljard euro aan certificaten wordt toegekend. Ruw gesteld, wordt de toename van het aantal toegekende certificaten als gevolg van nieuwe investeringen gecompenseerd door de afname van het aantal toegekende certificaten aan bestaande installaties.

**Figuur 89: 58% van de certificatenkosten in 2016 zijn voor PV**



Figuur 90: Waarde toegekende certificaten (subdoelen)



Figuur 91: 1,2 miljard €/j aan GSC en WKC<sup>94</sup>

| Mio<br>€ | Bio-<br>massa | Biogas | Rest-<br>afval | Zon | Wind | Water | GSC   | Gecum.<br>GSS | WKC | GSC+<br>WKC | Gecum.<br>GSC +<br>WKC |
|----------|---------------|--------|----------------|-----|------|-------|-------|---------------|-----|-------------|------------------------|
| 2002     | 5             | 4      | 0              | 0   | 4    | 0     | 14    | 14            | 0   | 14          | 14                     |
| 2003     | 9             | 12     | 0              | 0   | 5    | 0     | 26    | 40            | 0   | 26          | 40                     |
| 2004     | 17            | 19     | 5              | 0   | 9    | 0     | 49    | 89            | 0   | 49          | 89                     |
| 2005     | 38            | 21     | 14             | 0   | 14   | 0     | 87    | 176           | 7   | 94          | 183                    |
| 2006     | 74            | 17     | 16             | 0   | 21   | 0     | 129   | 305           | 12  | 141         | 324                    |
| 2007     | 82            | 23     | 17             | 16  | 26   | 0     | 164   | 468           | 31  | 194         | 518                    |
| 2008     | 107           | 25     | 16             | 14  | 30   | 0     | 192   | 661           | 58  | 250         | 769                    |
| 2009     | 137           | 40     | 18             | 60  | 35   | 0     | 291   | 952           | 90  | 381         | 1 150                  |
| 2010     | 142           | 37     | 19             | 197 | 36   | 0     | 430   | 1 382         | 126 | 556         | 1 705                  |
| 2011     | 152           | 37     | 19             | 390 | 51   | 0     | 650   | 2 031         | 141 | 791         | 2 496                  |
| 2012     | 201           | 46     | 20             | 626 | 63   | 0     | 957   | 2 988         | 153 | 1 109       | 3 606                  |
| 2013     | 183           | 55     | 25             | 664 | 76   | 0     | 1 003 | 3 992         | 157 | 1 161       | 4 766                  |
| 2014     | 146           | 61     | 24             | 707 | 91   | 0     | 1 029 | 5 021         | 155 | 1 183       | 5 950                  |
| 2015     | 196           | 64     | 17             | 718 | 118  | 0     | 1 113 | 6 134         | 165 | 1 278       | 7 228                  |
| 2016     | 170           | 62     | 7              | 694 | 125  | 0     | 1 059 | 7 193         | 149 | 1 208       | 8 436                  |
| 2017     | 155           | 55     | 5              | 697 | 145  | 0     | 1 058 | 8 250         | 129 | 1 187       | 9 622                  |
| 2018     | 153           | 65     | 5              | 702 | 165  | 0     | 1 091 | 9 341         | 113 | 1 204       | 10 826                 |
| 2019     | 148           | 65     | 4              | 711 | 185  | 0     | 1 113 | 10 454        | 105 | 1 217       | 12 043                 |
| 2020     | 134           | 61     | 3              | 722 | 205  | 0     | 1 125 | 11 578        | 96  | 1 221       | 13 264                 |

## 5.2 Onzekerheden over kosten certificatsystemen

Figuur 92: Kerndata sensitiviteit op GSC-certificatentoekenning

| Sensitiviteit extra certificaten (mio €) | 2020      |
|------------------------------------------|-----------|
| Meer verlengingssteun                    | 13        |
| Meer grote PV in mix                     | 10        |
| Meer steun Max Green                     | 9         |
| Meer steun door capaciteitsstarief       | 2         |
| Meer steun door steunduurverkortung      | 1         |
| <b>Totaal sensitiviteit</b>              | <b>35</b> |

### Overzicht sensitiviteitsanalyse

Om een idee te geven van de mogelijke impact van diverse onzekerheden op het aantal toe te kennen certificaten, werd een indicatieve sensitiviteitsanalyse gemaakt. Die houdt rekening met

- Een mogelijk ruimere toekenning aan verlengingsdossiers dan ingeschat door het VEA
- Een groter aandeel grootschalige PV-installaties in de mix
- Een mogelijke wijziging van de steun aan Max Green
- De aangekondigde invoering van een capaciteitsstarief
- De impact van de aangekondigde steunduurverandering
- Het feit dat de data over de certificatentoekenning voor 2016 nog voorlopig zijn en er nog latere rapportages zullen bijkomen.

Het gecombineerde effect van bovengenoemde elementen kan leiden tot een extra certificatentoekenning ter waarde van 35 mio euro per jaar in 2020. In een worst case scenario zou op basis van een indicatieve inschatting het aantal toe te kennen certificaten per jaar tot 9% hoger liggen dan aangenomen in de hypothesen van de Vlaamse Regering (Figuur 95). Vooral de veronderstellingen over de verlengingen, over de PV-mix van kleine en grote installaties en over Max Green blijken van belang.

<sup>94</sup> 90€/GSC en 27€/WKC, vermeerderd met opkoopkosten netbeheerders

2017 e.v. op basis van subdoelen.

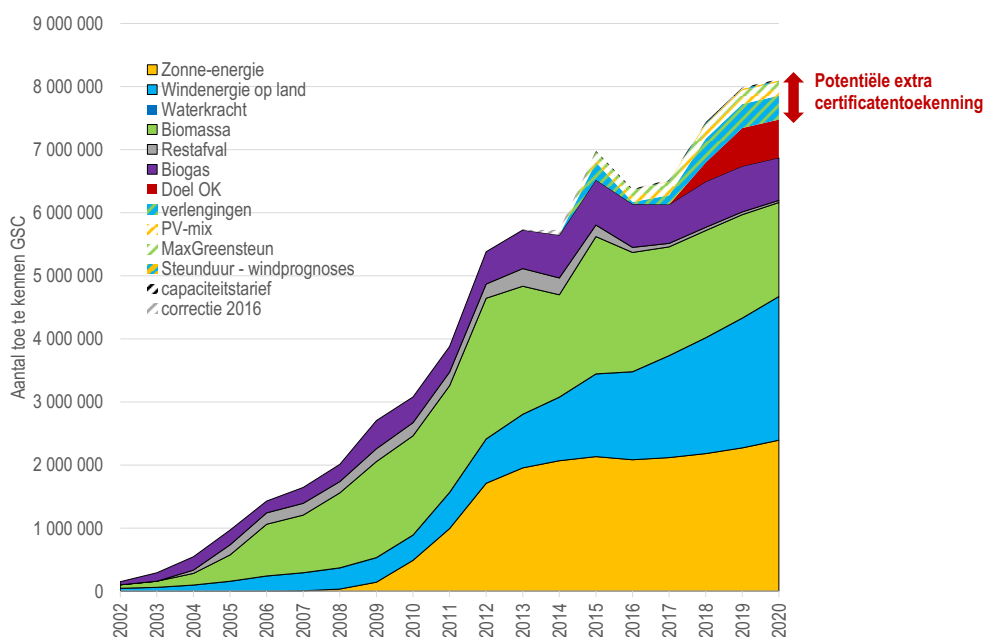
Figuur 93: Het aantal toe te kennen GSC zou hoger kunnen liggen: indicatieve sensitiviteitsanalyse

|      | correctie 2016 | verlenging | Steunduur-<br>verandering | Meer grote PV | Meer steun<br>Max Green | Capaciteits-<br>tarief | Totaal  | Gecumuleerd | Totaal aantal<br>toegekende<br>certificaten | aandeel<br>potentiële extra<br>GSC tov totaal |
|------|----------------|------------|---------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|---------|-------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 2016 | 82 033         | 0          | 0                         | 0             | 0                       | 0                      | 82 033  | 82 033      | 6 139 142                                   | 1%                                            |
| 2017 | 0              | 280 744    | -1 173                    | 58 434        | 105 256                 | 14 851                 | 458 111 | 540 144     | 6 150 000                                   | 7%                                            |
| 2018 | 0              | 30 813     | -4 248                    | 83 477        | 105 256                 | 17 494                 | 232 792 | 772 936     | 6 500 000                                   | 4%                                            |
| 2019 | 0              | 146 085    | 9 346                     | 111 816       | 105 256                 | 20 137                 | 392 639 | 1 165 575   | 6 700 000                                   | 6%                                            |
| 2020 | 0              | 380 525    | 24 729                    | 111 816       | 105 256                 | 20 137                 | 642 462 | 1 808 036   | 6 900 000                                   | 9%                                            |

Figuur 94: Sensitiviteitsanalyse op certificaten-toekenning: worst case scenario<sup>95</sup>

| Inleverronde       | Nog niet voorziene GSC | Kost in €   |
|--------------------|------------------------|-------------|
| 2017               | 82 033                 | 7 382 973   |
| 2018               | 458 111                | 41 230 014  |
| 2019               | 232 792                | 20 951 243  |
| 2020               | 392 639                | 35 337 490  |
| 2021               | 642 462                | 57 821 552  |
| Gecumuleerd totaal | 1 808 036              | 163 211 197 |

Figuur 95: Het aantal toe te kennen certificaten kan groter zijn



De sensitiviteitsanalyses voor de diverse componenten worden hieronder nader toegelicht en gedocumenteerd zodat desgewenst eenvoudig andere scenario's kunnen worden samengesteld.

## Mogelijk ruimere verlenging van certificaten-toekenning

VEA veronderstelt bij de inschatting van de toekomstige certificaten-toekenning dat installaties die een verlenging van de certificaten-toekenning vragen in die verlengingsperiode de helft krijgen van de certificaten die ze voordien kregen (0,5 factor). In de praktijk kan dat variëren tussen 0 en 1. De sensitiviteitsanalyse probeert in kaart te brengen hoeveel extra certificaten zullen worden toegekend als deze factor op 1 wordt gesteld. VEA publiceert hier geen gegevens over.

De berekening hield rekening met verlengingsfactor van 1 voor biomassa-installaties, biogasinstallaties en windturbines. Voor restafvalinstallaties werd dit niet gedaan. Ook VEA veronderstelt hier een factor 0.

<sup>95</sup> Er wordt verondersteld dat certificaten het jaar nadien verrekend worden. Als ze in het jaar zelf verrekend zouden worden, zou dat de te verrekenen kosten in de periode tot en met 2020 verhogen.

Om het volume certificaten te kunnen inschatten dat onderhevig wordt aan een verlengingsregeling wordt gekeken naar de toenames van het aantal toegekende certificaten 10 jaar voordien. Betere data, liefst op installatiebasis zijn niet beschikbaar. Deze berekening kan een onderschatting inhouden van de mogelijke extra certificaten-toekenning omdat de komst van nieuwe installaties in de statistieken gecompenseerd kan zijn door de verminderde productie in bestaande installaties en omdat installaties in het eerste jaar wellicht nog niet voluit gedraaid hebben. De impact van de voorgestelde wijzigingen aan de verlengingsregeling op de certificaten-toekenning is nog onbekend en werd niet specifiek mee verrekend.

Vooral voor biomassa-installaties blijken de veronderstellingen over de certificaten-toekenning in de verlengingsregeling van belang. Het is terzake onduidelijk wat in de VEA-prognoses verondersteld wordt voor de Max Greeninstallatie.

**Figuur 96: Inschatting mogelijk effect van verlengingsregeling aan 100% voor biomassa, biogas en wind<sup>96</sup>**

| Toename certificaten-toekenning                    | Biomassa   | Biogas    | Windenergie | Totaal     |
|----------------------------------------------------|------------|-----------|-------------|------------|
| 2008-2009                                          | 334 098    | 173 503   | 53 886      | 561 487    |
| 2009-2010                                          | 50 478     |           | 11 147      | 61 625     |
| 2010-2011                                          | 118 670    |           | 173 499     | 292 169    |
| 1/2 extra verlengingscertificaten                  |            |           |             |            |
| 2018                                               | 167 049    | 86 752    | 26 943      | 280 744    |
| 2019                                               | 25 239     |           | 5 574       | 30 813     |
| 2020                                               | 59 335     |           | 86 750      | 146 085    |
| Extra kosten bij verlenging aan huidig steunniveau |            |           |             |            |
| 2018                                               | 15 034 410 | 7 807 635 | 2 424 870   | 25 266 915 |
| 2019                                               | 2 271 510  |           | 501 615     | 2 773 125  |
| 2020                                               | 5 340 150  |           | 7 807 455   | 13 147 605 |

## Meer grootschalige PV

Er worden mogelijk meer grootschalige PV-installaties dan verondersteld geplaatst. Omdat deze meer steun krijgen dan kleine installaties, stijgen de certificatenkosten met een hoger aandeel grootschalige PV-installaties in de mix. Dit zou kunnen oplopen tot 10 mio euro per jaar.

Er werd in deze sensitiviteitsanalyse verondersteld dat 20% van de nieuw bijgekomen productie (voor de realisatie van de subdoelen voor 2020) kleinschalig zou zijn (< 10 kW; niet ondersteund) en 40% middelgroot (10-250 kW) en 40% groot (>250 kW). Dit in plaats van 50% voor <10, 20% voor 10-250 en 30% voor >250. Een groter aandeel grootschalige installaties kan volgen uit de keuze om op korte tijd zeer grote volumes bijkomend geïnstalleerd vermogen gerealiseerd te zien. Er werd voor beide mixen rekening gehouden met de gewijzigde steunduur die leidt tot hogere OT's voor PV, met name 70€, resp. 64€/MWh (precieze herrekenende steunniveaus zijn nog niet beschikbaar), zodat deze component louter het effect van de mix toont.

**Figuur 97: Sensitiviteit van toegekend GSC op PV-mix**

| incl. steunduurverkortung        | <10 | 10-250 | >250 | 2017      | 2018      | 2019      | 2020       |
|----------------------------------|-----|--------|------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Toegekend aan PV in 50/20/30 mix | 50% | 20%    | 30%  | 51 157    | 95 159    | 135 942   | 182 091    |
| Toegekend aan PV in 20/40/40 mix | 20% | 40%    | 40%  | 82 571    | 153 594   | 219 419   | 293 906    |
| Vershil in GSC                   |     |        |      | 31 414    | 58 434    | 83 477    | 111 816    |
| Vershil in €                     |     |        |      | 2 827 248 | 5 259 077 | 7 512 968 | 10 063 423 |

## Meer steun voor Max Green

Er bestaan onzekerheden over het toekomstig steunniveau voor Max Green als gevolg van het feit dat de bandingfactor tijdens de volgende verlengingsperiode kan verschillen van de huidige. Los van de herberekening van de steun bestaat er ook onzekerheid over de afroaming van 11% van het op basis van de onrendabele top berekende steunniveau die uitzonderlijk voor dit type installatie geldt. Aangezien er eerder signalen waren over de beperkte rendabiliteit van de installatie werd in deze sensitiviteitsanalyse een verhoging van de steun aan Max Green verondersteld die overeen zou komen met een situatie waarbij deze afroaming van 11% ten opzichte van de huidige bandingfactor niet geldt. De toekomstige bandingfactor werd dus gelijk verondersteld.

<sup>96</sup> Aan 90€/GSC

Op 24 november 2017 – na de afronding van de SERV-berekeningen - besliste de Vlaamse Regering om deze 11%-afroming te beperken tot 4%. De reële toekomstige bandingfactor en de finale impact op de steun aan Max Green van dat voorstel blijft nog onduidelijk.

**Figuur 98: Sensitiviteit op Max Green**

|                                                                                | €/MWh <sup>97</sup> | Certificatensteun (mio €/jaar)      |                                   | Sensitiviteit          |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
|                                                                                |                     | Groene stroomproductie 1,2 TWh/jaar | Groene stroomproductie: 1,483 TWh |                        |
| 11% afroming (Huidige situatie)                                                | 66                  | 79                                  | 98                                |                        |
| 0% afroming en huidige bandingfactor (Sensitiviteitsanalyse SERV-secretariaat) | 74                  | 89                                  | 110                               | + 10 tot 13 mio €/jaar |

## Invoering capaciteitstarief

Op basis van de prognoses van VREG werd in deze sensitiviteitsanalyse verondersteld dat windturbines een hoger nettatarief zouden moeten betalen dat voor installaties geplaatst na 2012 gecompenseerd zou worden door een hogere certificatensteun via de OT-berekening. Dit zou leiden tot een extra certificaten-toekenning ter waarde van 1,8 mio euro.

De VEA-prognoses lijken geen rekening te houden met de eventuele invoering van een capaciteitstarief dat de VREG vanaf 2019 wil invoeren. Door een capaciteitstarief vermindert het variabele deel van de energiefactuur, hetgeen investeringen in hernieuwbare energie en WKK minder interessant maakt. Het nettatarief zal dan immers niet meer KWh-gebaseerd zijn. De impact hangt af van de vormgeving van het capaciteitstarief en van het vereist vermogen van de aansluiting.

Uitgaande van de indicatieve berekeningen van de VREG werd een mogelijke impact van +3.276 euro per jaar op het nettatarief vastgesteld voor een turbine van 2 MW. Die impact kan aanleiding geven tot een verhoging van de certificaten-toekenning aan installaties geplaatst na 2012. Vereenvoudigd werd het bijkomend vermogen gedeeld door 2 (MW) en vermenigvuldigd met de vereiste extra steun om het verhoogde nettatarief door het capaciteitstarief te compenseren.

Volgens de inschattingen van de VREG op basis van een voorstel van capaciteitstarief<sup>98</sup> zou ¾ van de prosumenten na de invoering van een capaciteitstarief meer betalen en 45% zelfs gevoelig meer. Veel zal terzake afhangen van de precieze vormgeving van het capaciteitstarief. Met deze impact op prosumenten werd geen rekening gehouden omdat zij geen certificatensteun krijgen. Het lagere nettatarief voor bepaalde middelgrote of grote PV heeft wellicht weinig impact op de certificaten-toekenning gezien het lage geplaatste volume aan PV-installaties na 2012 waarvoor de steun jaarlijks herrekend wordt in functie van de evolutie van de elektriciteitsopbrengst.

<sup>97</sup> Ruwe inschatting SERV-secretariaat. Maakt abstractie van de nieuw te berekenen bandingfactor. Als die hoger ligt dan de huidige, kan dat het effect van de verminderde afroming versterken.

Data over steunniveau: [Parlementaire bespreking](#)

<sup>98</sup> [Presentatie](#) toelichting capaciteitstarief.

**Figuur 99: Impact van capaciteitstarief op nettatarief voor PV bij particulieren<sup>99</sup>**

|          | aandeel | Huidig<br>tarief | Toekomstig<br>tarief | Vershil |
|----------|---------|------------------|----------------------|---------|
| X1       | 0%      | 275,74           | 162,93               | -112,81 |
| X2       | 9%      | 275,74           | 206,33               | -69,41  |
| X3       | 27%     | 275,74           | 279,38               | 3,64    |
| X4       | 18%     | 275,74           | 340,97               | 65,23   |
| X5       | 18%     | 275,74           | 415,02               | 139,28  |
| X6       | 9%      | 275,74           | 550,40               | 274,66  |
| X7       | 0%      | 275,74           | 855,01               | 579,27  |
| onbekend | 18%     |                  |                      |         |
|          | 100%    |                  |                      |         |

**Figuur 100: Impact capaciteitstarief op nettatarief voor HE-investeringen bij bedrijven<sup>100</sup>**

|       |      |         | injectie<br>kWh/jaar | onderschreven<br>vermogen kW | Aansluitings-<br>vermogen<br>kVA | Huidig<br>tarief | Toekomstig<br>tarief | Vershil   |
|-------|------|---------|----------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
| inj 1 | PV   | 100 kW  | 85 000               | 100                          | 130                              | 1 030,08         | 539,75               | -490,33   |
| inj 2 | PV   | 200 kW  | 170 000              | 200                          | 260                              | 1 211,03         | 1 066,65             | -144,38   |
| inj 3 | Wind | 2 MW    | 4 000 000            | 2 000                        | 2 600                            | 10 475,72        | 13 752,56            | 3 276,84  |
| inj 4 | Wind | 11,5 MW | 23 000 000           | 11 500                       | 14 950                           | 56 319,19        | 79 077,23            | 22 758,04 |

**Figuur 101: Extra certificaten toekenning aan windturbines van na 2012**

|      | vermogen<br>(MWe vanaf 2012 geplaatst) | euro extra steun | aantal extra GSC |
|------|----------------------------------------|------------------|------------------|
| 2018 | 843                                    | 1 381 188        | 14 851           |
| 2019 | 993                                    | 1 626 951        | 17 494           |
| 2020 | 1 143                                  | 1 872 714        | 20 137           |

## Verandering steunduur zon en wind

De aangekondigde steunduurverandering voor zon- en windenergie leidt in principe op korte termijn tot meer certificaten toekenning aan zonnepaneleninstallaties en minder aan windturbines. Deze aankondiging werd nog niet in rekening gebracht bij de prognoses over het aantal toe te kennen certificaten. Bij afwezigheid van geactualiseerde OT-berekeningen werd voor PV middelgroot (100 – 250 kW) gerekend met 70€/MWh, PV groot (> 250 kW) met 64€/MWh en wind 46€/MWh. Afhankelijk van de veronderstelde PV-mix en het gerealiseerd windpotentieel, compenseren beiden elkaar. Rekent men daarentegen met de VEA-prognoses voor 2020, zoals hier wordt gedaan, dan worden er vanaf 2019 jaren meer certificaten toegekend (Figuur 102).

**Figuur 102: Compenseren steunduurverkorting PV en steunduurverlenging wind elkaar certificategewijs?**

|                         | <10/10-250/>250             | 2017   | 2018   | 2019   | 2020    | Totaal  |
|-------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Meer GSC aan zon        | 50/20/30                    | 17 052 | 31 720 | 45 314 | 60 697  | 154 783 |
|                         | 33/33/33                    | 17 652 | 32 835 | 46 908 | 62 831  | 160 226 |
|                         | 20/40/40                    | 31 414 | 58 434 | 83 477 | 111 816 | 285 141 |
| minder GSC aan wind     | subdoelen                   | 54 355 | 54 194 | 54 355 | 54 355  | 217 258 |
|                         | prognose (2465 GWh in 2020) | 18 226 | 35 968 | 35 968 | 35 968  | 126 129 |
|                         |                             |        |        |        |         |         |
| Gebruikte sensitiviteit | 50/20/30 en prognose        | -1 173 | -4 248 | 9 346  | 24 729  | 28 654  |

## Niet in rekening gebracht

In de analyse hier wordt geen rekening gehouden met

- De mogelijke extra certificaten toekenning (en daarmee verbonden kosten) om de 1.418 GWh-kloof te dichten met interne maatregelen: Hieronder worden deze kosten wel indicatief berekend, maar er wordt bij de scenario-analyses hieronder verondersteld dat de subdoelen al erg ambitieus zijn en een kloofdichting met interne maatregelen wellicht niet aan de orde zal zijn. De scenario's gaan bijgevolg uit van een kloofdichting met flexibiliteitsmechanismen. Indien de subdoelen overschreden zouden worden om de kloof inderdaad met interne maatregelen te dichten kunnen de kosten anders zijn, afhankelijk van de mix interne maatregelen en de kosten van de vermeden flexibiliteitsmechanismen.

<sup>99</sup> Presentatie toelichting capaciteitstarief.

<sup>100</sup> Simulaties VREG

**Figuur 103: Kosten van certificaten voor extra windturbines en PV om 1.418 GWh-kloof te dichten**

| Gerekend aan huidige OT                                                                          |             |              |            |                                      |             |              |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------------|--------------------------------------|-------------|--------------|------------|------------|
|                                                                                                  |             |              |            | Wind                                 | PV > 250 kW | PV 10-250 kW | PV < 10 kW |            |
|                                                                                                  |             |              |            | 61 €/MWh                             | 42,8 €/MWh  | 46,7 €/MWh   | 0 €/MWh    |            |
| Mix om de kloof te dichten                                                                       |             |              |            | Kostprijs €/jaar om kloof te dichten |             |              |            |            |
| Wind                                                                                             | PV > 250 kW | PV 10-250 kW | PV < 10 kW | Wind                                 | PV > 250 kW | PV 10-250 kW | PV < 10 kW | Totaal     |
| 50%                                                                                              | 13%         | 12,50%       | 25%        | 43 249 000                           | 7 586 300   | 8 277 575    | 0          | 59 112 875 |
| 0%                                                                                               | 30%         | 25%          | 45%        | 0                                    | 18 207 120  | 16 555 150   | 0          | 34 762 270 |
| 25%                                                                                              | 25%         | 25%          | 25%        | 21 624 500                           | 15 172 600  | 16 555 150   | 0          | 53 352 250 |
| 0%                                                                                               | 50%         | 25%          | 25%        | 0                                    | 30 345 200  | 16 555 150   | 0          | 46 900 350 |
| 0%                                                                                               | 33,33%      | 33,33%       | 33,33%     | 0                                    | 20 230 133  | 22 073 533   | 0          | 42 303 667 |
| 0%                                                                                               | 50%         | 50%          | 0%         | 0                                    | 30 345 200  | 33 110 300   | 0          | 63 455 500 |
| Gerekend met aanpassingen aan steun als gevolg van de aanpassing van de steunduur <sup>101</sup> |             |              |            |                                      |             |              |            |            |
| Mix om de kloof te dichten                                                                       |             |              |            | Kostprijs €/jaar om kloof te dichten |             |              |            |            |
|                                                                                                  |             |              |            | Wind                                 | PV > 250 kW | PV 10-250 kW | PV < 10 kW |            |
|                                                                                                  |             |              | €/MWh      | 45,75 €/MWh                          | 64,4 €/MWh  | 70,05 €/MWh  | 0 €/MWh    |            |
| Wind                                                                                             | PV > 250 kW | PV 10-250 kW | PV < 10 kW | Wind                                 | PV > 250 kW | PV 10-250 kW | PV < 10 kW | Totaal     |
| 50%                                                                                              | 13%         | 12,50%       | 25%        | 32 436 750                           | 11 414 900  | 12 416 363   | 0          | 56 268 013 |
| 0%                                                                                               | 30%         | 25%          | 45%        | 0                                    | 27 395 760  | 24 832 725   | 0          | 52 228 485 |
| 25%                                                                                              | 25%         | 25%          | 25%        | 16 218 375                           | 22 829 800  | 24 832 725   | 0          | 63 880 900 |
| 0%                                                                                               | 50%         | 25%          | 25%        | 0                                    | 45 659 600  | 24 832 725   | 0          | 70 492 325 |
| 0%                                                                                               | 33,33%      | 33,33%       | 33,33%     | 0                                    | 30 439 733  | 33 110 300   | 0          | 63 550 033 |
| 0%                                                                                               | 50%         | 50%          | 0%         | 0                                    | 45 659 600  | 49 665 450   | 0          | 95 325 050 |

■ **de extra steunverlening aan coöperatieve projecten<sup>102</sup>:** De Vlaamse regering stelde om voor coöperatieve projecten onder te brengen in een aparte projectcategorie om hier meer steun aan toe te kunnen kennen. De impact hiervan is nog onbekend en werd nog niet doorgerekend (1.000 €/installatie per jaar?).

■ **eventuele bijkomende kosten voor kleine PV.** De introductie van digitale meters vanaf 2018/2019 dreigt kleinschalige PV-installaties tot 2020 onrendabel te maken en daardoor het halen van de doelen van het zonnepan sterk te bemoeilijken. Het voordeel van de terugdraaiende teller dreigt met de introductie van slimme meters weg te vallen omdat dit niet meer automatisch gebeurt. Dit kan wel anders gecompenseerd worden. Daarbij rijst de vraag of en hoe dat gecompenseerd zal worden en of Vlaanderen wel bevoegd is om zo'n compensatie te regelen omdat Vlaanderen niet voor alle componenten van de energiefactuur bevoegd is. Als er geen (voldoende) compensatieregeling is om het weggefallen voordeel van de terugdraaiende teller te compenseren, dreigt het rendement van nieuwe kleine PV-installaties onder 0% te zakken. Het lijkt weinig waarschijnlijk dat met dergelijke negatieve rendementen de verhoopte investeringsvolumes gerealiseerd zullen worden. In het verleden was er een sterke link tussen het investeringsritme en de geboden rendementen (cf. supra).

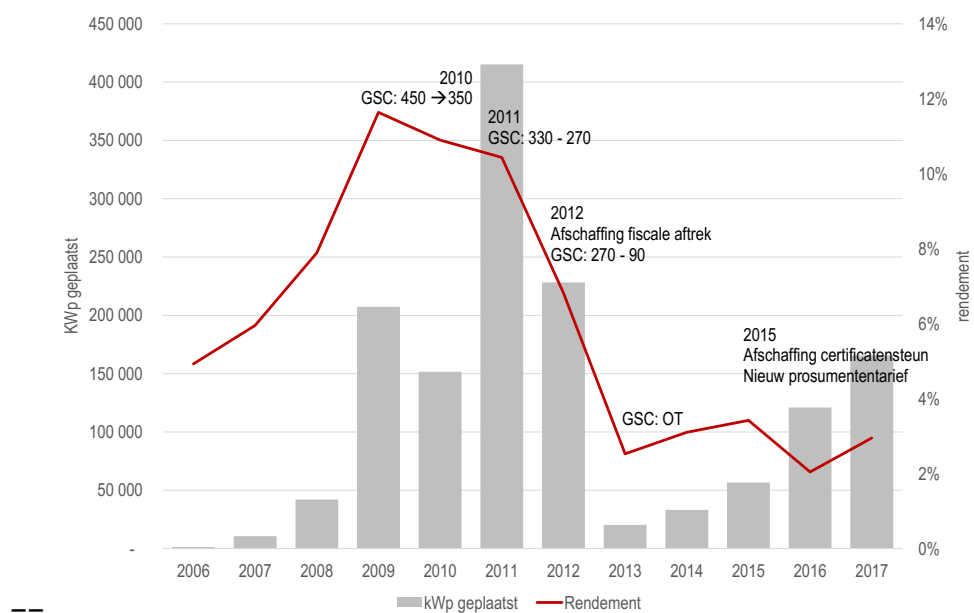
Als Vlaanderen niet zou kiezen voor een compensatieregeling, maar een soort investeringssteunregeling om nieuwe kleine PV-installaties terug breakeven (0%-rendement) te maken, zou er naar schatting een investeringssteun van 2.500 euro nodig zijn in 2018 en 1.800 euro in 2019. Een rendement van 3% zou een investeringssteun per installatie van ongeveer 5.400€<sup>103</sup> vergen in 2018 en van 4.400 € in 2019. Afhankelijk van het veronderstelde investeringsritme zou dat tussen 74 en 359 mio € per jaar kunnen kosten.

<sup>101</sup> Aanpassing duur van de certificaten toekenning (van 15 jaar naar 10 voor zonnepanelen en van 15 jaar naar 20 jaar voor windturbines): niet verdisconteerd, geen aanpassing van het rendement. Er wordt wel verlaging van het rendement voor windturbines aangekondigd van 8% naar 7,5%, dus mogelijk overschatting van het steunniveau voor wind. Evenwel scenario's met veel extra windturbines bovenop de reeds bijzonder ambitieuze windscenario's in de subdoelen, zijn wellicht te optimistisch. Geen herberekend steunniveau beschikbaar.

<sup>102</sup> De Vlaamse Regering wil projecten met burgerparticipatie extra steun geven door voor deze projecten een aparte projectcategorie te voorzien. Er is sprake van 1000 euro extra steun voor windprojecten met burgerparticipatie en 150 euro voor grootschalige PV-projecten met burgerparticipatie. Het is onzeker of de impact van deze wijziging ingecalculeerd is in de certificatenprognoses.

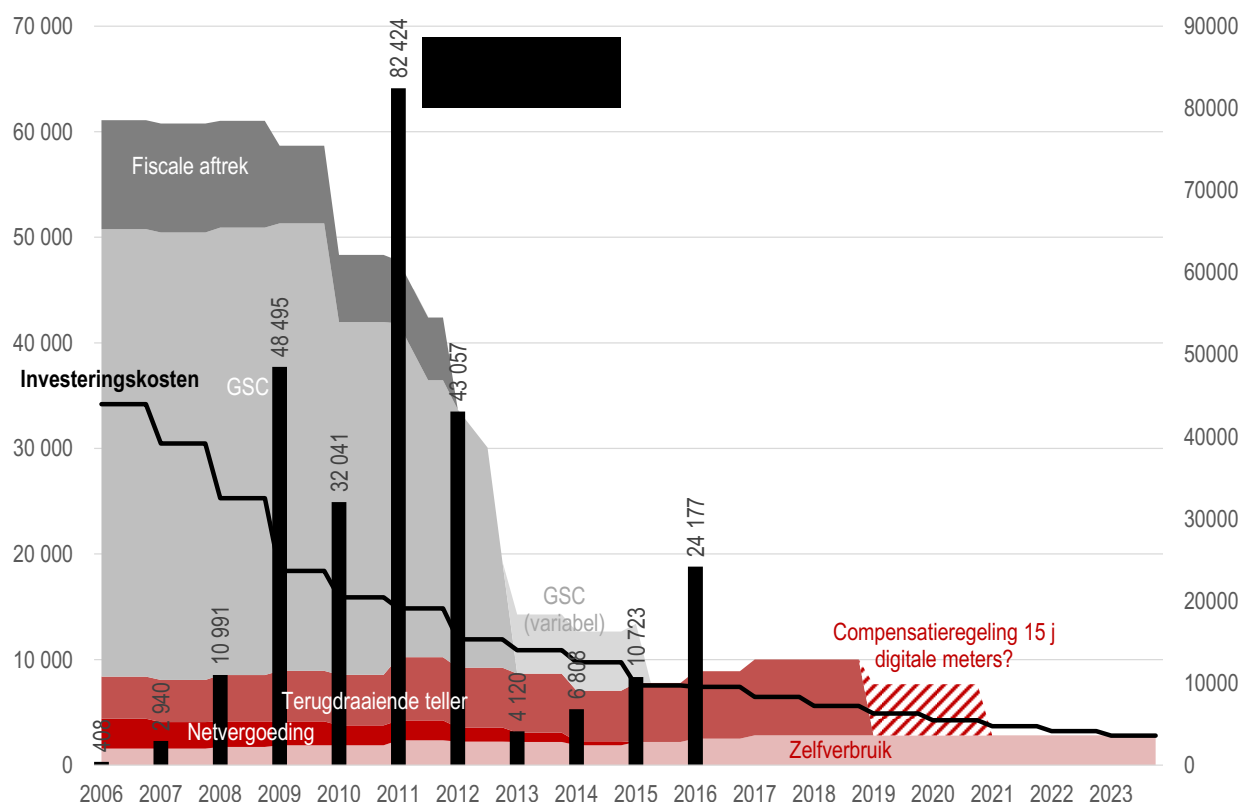
<sup>103</sup> Steun met 0%-rendement vermeerderd met rendement van 3% op investering gedurende 20 jaar.

**Figuur 104: Investeringsritme kleine PV gelinkt aan rendement, dat sterk zakt zonder terugdraaiende teller<sup>104</sup>**



<sup>104</sup> Ruwe inschatting, zonder verdiscontering, op 25 jaar, waarbij verondersteld werd dat de helft van de vereiste nieuwe PV-capaciteit in het zonneplan om te komen tot 3500 MW geplaatst zou worden als kleinschalige PV's. Verondersteld dat de helft van de kloof van 1400 GWh opgevuld wordt met zon waarvan de helft kleinschalig. In de veronderstelling dat bij de introductie van slimme meters het voordeel van de terugdraaiende teller wegvalt. De knikken in de rendementen kunnen verklaard worden door de sterke verlaging van de steun in 2012 (knik in 2013) en de afschaffing van de steun en de introductie van de netvergoeding in 2015 (knik naar 2016). In de veronderstelling dat de slimme meters vanaf 2018 bij nieuwe kleinschalige PV-installaties geplaatst worden.

Figuur 105: Kosten en opbrengsten van PV-investeringen<sup>105</sup>



■ **Andere onzekerheden:** Er werd in de sensitiviteitsanalyse ook geen rekening gehouden met andere onzekerheden omtrent het aantal toe te kennen certificaten die verband houden met

- de exploitatie van bestaande installaties,
- investeringen in nieuwe installaties,
- de evolutie van kosten van installaties
- de evolutie van de elektriciteitsprijzen (omdat die het steunniveau beïnvloeden),
- de maximalisering van steun
- ...

<sup>105</sup> Ruwe inschatting op basis van beschikbare data, niet verdisconteerd, naakte optelling van opbrengsten; inschatting van evolutie van elektriciteitsprijzen om voordelen op eigen verbruik in te schatten op basis van gemiddelde elektriciteitsprijs in marktrapporten VREG (excl. de niet-vermijdbare energieheffing – ongeacht verbruik).

## 5.3 Certificatenschuld: overschotten en nettariiefsaldi

Figuur 106: Certificatenschulden: kerncijfers<sup>106</sup>

| Schulden (mio €)                 | 2016         | 2017         | 2020       |
|----------------------------------|--------------|--------------|------------|
| <b>Totale schulden</b>           | <b>2.073</b> | <b>1.255</b> | <b>462</b> |
| Saldi nettarieven (VREG)         | 855          | 640          | 160        |
| Certificatenoverschot (VR)       | 1.218        | 615          | 302        |
| GSC                              | 929          | 532          | 173        |
| WKC                              | 289          | 82           | 126        |
| <b>Certificatenoverschot mio</b> |              |              |            |
| GSC                              | 10,3         | 5,9          | 1,9        |
| WKC                              | 14,4         | 4,1          | 6,3        |

### Certificatenschulden bestaan uit saldi en overschotten

De 'certificatenschulden' bestaan uit twee componenten<sup>107</sup>:

- Saldi op de nettarieven:** Tussen 2010 en 2014 konden de netbeheerders onvoldoende hun netto-kosten voor de opkoping van certificaten aan minimumsteun<sup>108</sup> doorrekenen in de nettarieven. Dat kwam omdat de meerjarennettarieven die in 2008 werden vastgesteld voor 2009-2012 onvoldoende rekening hielden met de sterke groei van zonnepanelen en omdat deze nadien onvoldoende werden bijgesteld. Bovendien werden in 2012 de nettarieven op dat te laag niveau bevroren tot 2014. Daardoor liepen de saldi bij de netbeheerders op tot naar schatting 870 à 910 mio € in 2015. Het komt de VREG toe de omvang van deze historische én nieuwe saldi te bepalen, maar deze publiceert hierover nauwelijks data. Bovendien moet de VREG beslissen over de aanpak en doorrekening ervan.
- Certificatenoverschotten:** Tussen 2009 en 2015 ontstonden certificatenoverschotten doordat het aantal toegekende certificaten systematisch hoger was dan het aantal uitgekeerde certificaten. Op 31/3/2013 hadden de overschotten aan groene stroomcertificaten en WKK-certificaten een waarde van 1.030 mio euro. De Vlaamse Regering is verantwoordelijk voor de aanpak van de certificatenoverschotten.

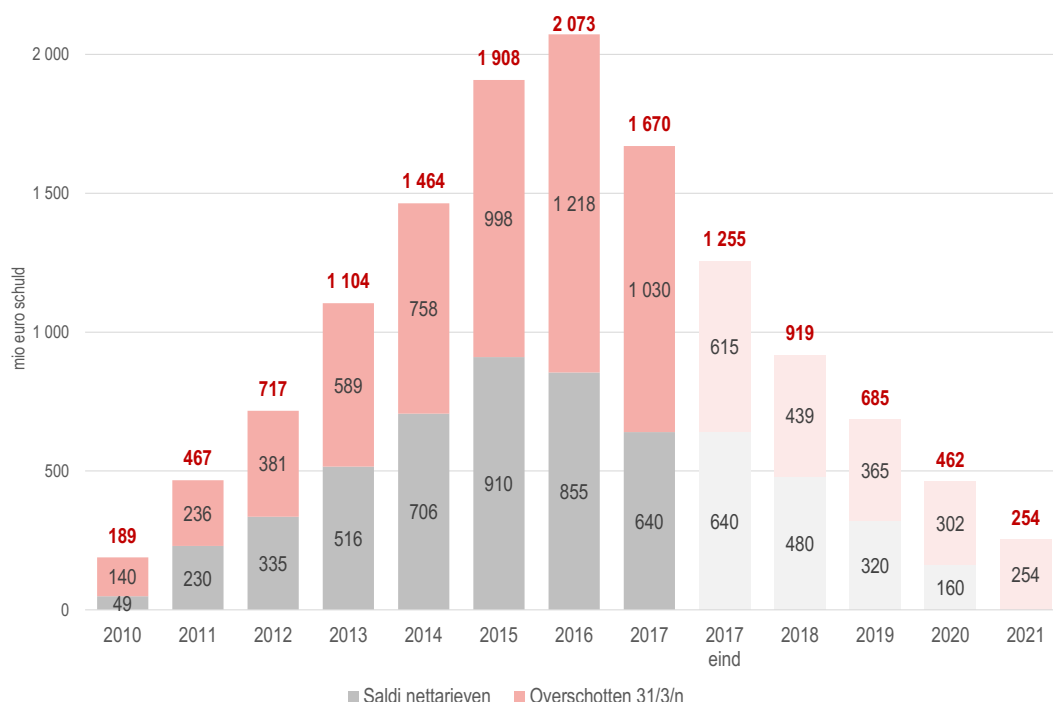
De certificatenschulden, die bestaand uit saldi op de nettarieven en certificatenoverschotten, zijn van 2,1 mld euro in 2016 tot 1,7 mld gezakt (en binnenkort tot 1,3 mld) (zie figuur).

<sup>106</sup> Cijfers voor 2017 veronderstellen de aangekondigde bijkomende uit de marktnames van certificaten na de inleverronde van 31/3/2017. Cijfers voor 2016 slaan op 31/3/2016. Cijfers voor 2020 slaan op 31/3/2020. Waardering aan 90€/GSC en 20€/WKC. Ruwe inschattingen over saldi op nettarieven: precieze data ontbreken.

<sup>107</sup> Voor verdere toelichting: SERV (2014) Achtergrondrapport. Uitgestelde doorrekening van certificatenkosten voor groene stroom en WKK op de elektriciteitsfactuur.

<sup>108</sup> bv. 450 € minimumsteun – 90€ vermoedelijke verkoopwaarde = 360 € netto-opkoopkost

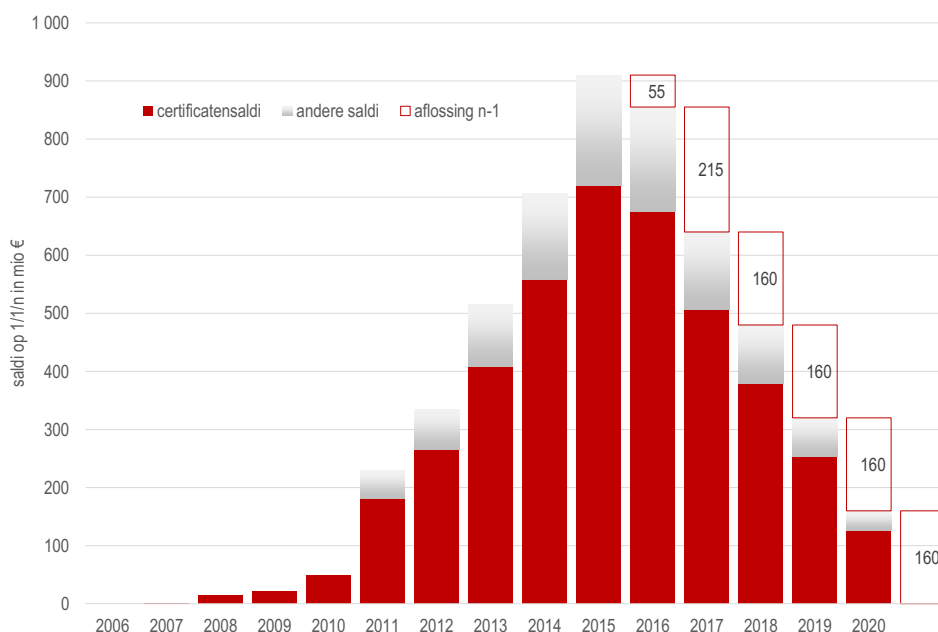
**Figuur 107: Afbouw van 2 miljard schulden is gestart<sup>109</sup>**



## VREG bouwt saldi af

De VREG besliste de saldi van 2008 en 2009 op 2 jaar door te rekenen in 2015 en 2016 en de naar schatting 0,9 miljard € aan saldi voor 2010 tot 2014 op 5 jaar tussen 2016 en 2020 (Figuur 108). Daardoor zouden de historische saldi op de nettarieven tegen 2021 opgelost zijn.

**Figuur 108: VREG besliste 0,9 mld € saldi op nettarieven op 5 jaar af te bouwen<sup>110</sup>**



<sup>109</sup> GSC gewaardeerd aan 90€, WKC aan 20€. Data van eind 2017 houden al rekening met nog geplande uit de marktnames van GSC's en WKC's eind 2017. Nettariefsaldi zijn ruwe data, inclusief overige saldi (niet voor certificatenkosten), aangezien VREG hierover geen data publiceert.

<sup>110</sup> Ruwe schatting op basis van de opkoopkosten van certificaten en het aandeel van certificatenkosten in saldi. Er zijn ook saldi opgebouwd door volumeverschillen (minder elektriciteit geleverd dan voorzien) en saldi op REG-

## 1 miljard € aan certificatenoverschotten

De overschotten aan groene stroomcertificaten en WKK-certificaten bereikten in 2016 (inleverbare in maart) een recordwaarde van 1,2 miljard euro. Door de maatregelen van de Vlaamse Regering genomen sedert eind 2015 is de afbouw van deze overschotten gestart. Bij de inleverbare van maart 2017 waren er certificatenoverschotten ter waarde van 1 miljard euro (Figuur 109).

**Figuur 109: Overschotten groene stroomcertificaten en WKK-certificaten**

| 31/3/n | GSC-overschot |                  | WKC-overschot |                  | Waarde overschot (€) |
|--------|---------------|------------------|---------------|------------------|----------------------|
|        | aantal GSC    | waarde (90€/GSC) | aantal WKC    | waarde (20€/WKC) |                      |
| 2003   | 84 071        | 7 566 390        | 0             | 0                | 7 566 390            |
| 2004   | 194 170       | 17 475 300       | 0             | 0                | 17 475 300           |
| 2005   | 150 188       | 13 516 920       | 0             | 0                | 13 516 920           |
| 2006   | 180 623       | 16 256 070       | 0             | 0                | 16 256 070           |
| 2007   | 319 634       | 28 767 060       | 0             | 0                | 28 767 060           |
| 2008   | 473 559       | 42 620 310       | 0             | 0                | 42 620 310           |
| 2009   | 467 543       | 42 078 870       | 884 425       | 17 688 500       | 59 767 370           |
| 2010   | 1 055 721     | 95 014 890       | 2 255 935     | 45 118 700       | 140 133 590          |
| 2011   | 1 619 456     | 145 751 040      | 4 537 293     | 90 745 860       | 236 496 900          |
| 2012   | 2 896 892     | 260 720 280      | 6 038 955     | 120 779 100      | 381 499 380          |
| 2013   | 4 540 369     | 408 633 210      | 9 003 416     | 180 068 320      | 588 701 530          |
| 2014   | 5 973 158     | 537 584 220      | 11 009 203    | 220 184 060      | 757 768 280          |
| 2015   | 8 219 730     | 739 775 700      | 12 910 459    | 258 209 180      | 997 984 880          |
| 2016   | 10 321 677    | 928 950 930      | 14 433 312    | 288 666 240      | 1 217 617 170        |
| 2017   | 7 748 738     | 697 386 420      | 16 644 310    | 332 886 200      | 1 030 272 620        |

## Maatregelen voor de afbouw certificaten

De Vlaamse Regering voorzag sedert eind 2015 meerdere (bijkomende) maatregelen om de certificatenoverschotten af te bouwen. De belangrijkste maatregelen worden hieronder opgesomd:

- Om het **aanbod** certificaten te verkleinen
  - Afschaffing van retrobanding van PV-certificaten voor installaties van 2012, waardoor netbeheerders certificaten van deze installaties konden inruilen tegen meerdere certificaten (al naar gelang de minimumprijs voor deze certificaten)
- Om de **vraag** naar certificaten te verhogen
  - Verhoging van het aantal in te leveren certificaten door de leveranciers door de afschaffing van de factor Btot bij de berekening van het aantal in te leveren certificaten (die zorgde voor een verlaging van het reële quotum) én door een verhoging van de quota (Q) (Figuur 16 en Figuur 17)
  - Uit de marktnames van certificaten. Deze gebeuren via indiening en vernietiging van certificaten in handen van de netbeheerders. Dit gebeurde reeds voor PV-certificaten. Voor andere GSC-certificaten en WKC-certificaten nog niet omdat dit afhankelijk is van Europese goedkeuring in het kader van de staatssteunregeling.

De voorgestelde quotumstijgingen nemen meer certificaten uit de markt: groene stroomcertificaten (+27 mio €/jaar) en warmtekrachtcertificaten (+12 mio € in 2019 en +27 mio € vanaf 2020). Samen met de voorgestelde uit de marktnames zakt het GSC-overschot rond 2020 tot aan de 'optimale buffer' en het WKC-overschot pas na 2026. De buffers die de Vlaamse Regering voorstelt om voldoende liquiditeit op de certificatenmarkt te garanderen hebben een waarde van 207 mio € aan GSC en 56 mio € aan WKC. Onderbouwing van de grootte deze buffers ontbreekt. Naarmate een grotere buffer wordt verondersteld, wordt een deel van de overschotten niet aangepakt.

Hieronder wordt nader ingezoomd op de GSC- en WKC-overschotten afzonderlijk.

---

premies, e.d. Precieze data publiceert de VREG niet. Bovendien maakt deze figuur abstractie van het feit dat ook na 2015 nog nieuwe saldi worden opgebouwd die evenwel telkens in n+2 worden verrekend (zoals bv. gebeurde in 2017).

Een lift naar genoeg groene energie?  
Achtergrondrapport

Figuur 110: GSC-overschot: voorstel VR versus oude situatie<sup>111</sup>

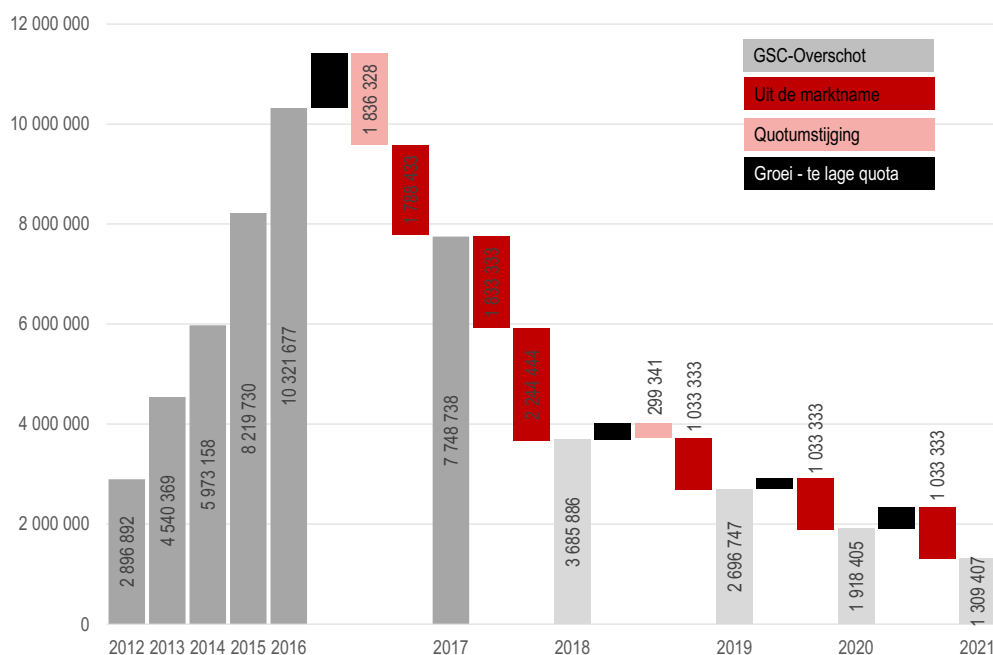
|            | Voorstel VR        |                  |             |            |                         |                        |                                              |                       | Voorstel VR -<br>Sensitiviteitsanalyse |                            | Oude situatie                  |                                                        | Oude +<br>sensitiv.                                                  |
|------------|--------------------|------------------|-------------|------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 31/3/<br>n | Toekennin<br>g n-1 | In te<br>leveren | Beschikbaar | Ingeleverd | uit de<br>markt<br>name | Overschot<br>op 31/3/n | uit de<br>marktnam<br>e na<br>inlevert<br>de | Overschot<br>op 31/12 | toegekend<br>met<br>sensitiviteit      | Overschot<br>sensitiviteit | in te<br>leveren<br>oude quota | Overschot<br>oude quota<br>en oude<br>uitmarktnam<br>e | Overschot<br>oude quota,<br>uit de<br>marktnamen<br>en sensitiviteit |
| 2003       | 150 042            | 313 192          | 199 203     | 115 132    |                         | 84 071                 |                                              |                       | 150 042                                | 84 071                     | 313 192                        | 84 071                                                 | 84 071                                                               |
| 2004       | 291 568            | 409 959          | 393 009     | 198 839    |                         | 194 170                |                                              |                       | 291 568                                | 194 170                    | 409 959                        | 194 170                                                | 194 170                                                              |
| 2005       | 545 971            | 850 960          | 800 798     | 650 610    |                         | 150 188                |                                              |                       | 545 971                                | 150 188                    | 850 960                        | 150 188                                                | 150 188                                                              |
| 2006       | 968 289            | 1 061 176        | 1 206 073   | 1 025 450  |                         | 180 623                |                                              |                       | 968 289                                | 180 623                    | 1 061 176                      | 180 623                                                | 180 623                                                              |
| 2007       | 1 428 362          | 1 269 650        | 1 587 945   | 1 268 311  |                         | 319 634                |                                              |                       | 1 428 362                              | 319 634                    | 1 269 650                      | 319 634                                                | 319 634                                                              |
| 2008       | 1 644 547          | 1 589 531        | 2 061 134   | 1 587 575  |                         | 473 559                |                                              |                       | 1 644 547                              | 473 559                    | 1 589 531                      | 473 559                                                | 473 559                                                              |
| 2009       | 2 010 500          | 2 077 894        | 2 540 586   | 2 073 043  |                         | 467 543                |                                              |                       | 2 010 500                              | 467 543                    | 2 077 894                      | 467 543                                                | 467 543                                                              |
| 2010       | 2 704 412          | 2 073 201        | 3 127 689   | 2 071 968  |                         | 1 055 721              |                                              |                       | 2 704 412                              | 1 055 721                  | 2 073 201                      | 1 055 721                                              | 1 055 721                                                            |
| 2011       | 3 078 072          | 2 474 430        | 4 093 577   | 2 474 121  |                         | 1 619 456              |                                              |                       | 3 078 072                              | 1 619 456                  | 2 474 430                      | 1 619 456                                              | 1 619 456                                                            |
| 2012       | 3 880 370          | 2 757 889        | 5 654 751   | 2 757 859  |                         | 2 896 892              |                                              |                       | 3 880 370                              | 2 896 892                  | 2 757 889                      | 2 896 892                                              | 2 896 892                                                            |
| 2013       | 5 381 343          | 3 799 806        | 8 340 165   | 3 799 796  |                         | 4 540 369              |                                              |                       | 5 381 343                              | 4 540 369                  | 3 799 806                      | 4 540 369                                              | 4 540 369                                                            |
| 2014       | 5 726 760          | 4 320 320        | 10 293 465  | 4 320 307  |                         | 5 973 158              |                                              |                       | 5 726 760                              | 5 973 158                  | 4 320 320                      | 5 973 158                                              | 5 973 158                                                            |
| 2015       | 5 646 087          | 4 527 619        | 12 747 339  | 4 527 609  |                         | 8 219 730              |                                              |                       | 5 646 087                              | 8 219 730                  | 4 527 619                      | 8 219 730                                              | 8 219 730                                                            |
| 2016       | 6 521 675          | 5 048 476        | 15 370 143  | 5 048 466  |                         | 10 321 677             |                                              |                       | 6 521 675                              | 10 321 677                 | 5 048 476                      | 10 321 677                                             | 10 321 677                                                           |
| 2017       | 6 139 142          | 6 884 804        | 14 632 455  | 6 883 717  | 1 788 433               | 7 748 738              | 1 833 333                                    | 5 915 405             | 6 221 175                              | 7 748 738                  | 6 884 804                      | 7 748 738                                              | 7 748 738                                                            |
| 2018       | 6 151 411          | 6 136 486        | 12 066 816  | 6 136 486  | 2 244 444               | 3 685 886              |                                              |                       | 6 609 522                              | 4 345 439                  | 6 136 486                      | 3 903 663                                              | 4 361 775                                                            |
| 2019       | 6 480 021          | 6 435 826        | 10 165 907  | 6 435 826  | 1 033 333               | 2 696 747              |                                              |                       | 6 712 813                              | 3 891 256                  | 6 136 486                      | 387 199                                                | 1 078 102                                                            |
| 2020       | 6 690 818          | 6 435 826        | 9 387 565   | 6 435 826  | 1 033 333               | 1 918 405              |                                              |                       | 7 083 457                              | 4 109 880                  | 6 136 486                      | -2 918 469                                             | -1 834 927                                                           |
| 2021       | 6 860 161          | 6 435 826        | 8 778 566   | 6 435 826  | 1 033 333               | 1 309 407              |                                              |                       | 7 502 623                              | 4 143 343                  | 6 136 486                      | -6 054 793                                             | -4 328 790                                                           |
| 2022       | 7 100 000          | 6 435 826        | 8 409 407   | 6 435 826  | 1 033 333               | 940 247                |                                              |                       | 7 742 462                              | 4 416 645                  | 6 136 486                      | -8 951 279                                             | -6 582 814                                                           |

<sup>111</sup> Data prognoses toegekende certificaten Rekenhof 2017

## GSC-overschotten worden opgelost voor 2020

De overschotten van groene stroomcertificaten zijn al fors gedaald door de doorgevoerde quotumstijging in 2015 (voor inleverperiode 2017) en de uit de marktnames van certificaten die gebeurden met de inkomsten van de energieheffing. Dat laatste gebeurt voor certificaten die in handen waren van de netbeheerders. Voor de groene stroomcertificatenoverschotten zijn de voorziene maatregelen (quotumstijging en uit de marktnames) wellicht voldoende om de overschotten tegen 2020 terug te dringen tot een buffer die vooropgesteld werd om de certificatenmarkt voldoende liquide te houden. Als er evenwel meer certificaten worden toegekend dan VEA veronderstelt (bv. door 'hoger dan ingeschatte verlengingskosten en andere elementen uit de hierboven beschreven sensitiviteitsanalyse), kunnen de GSC-overschotten terug toenemen.

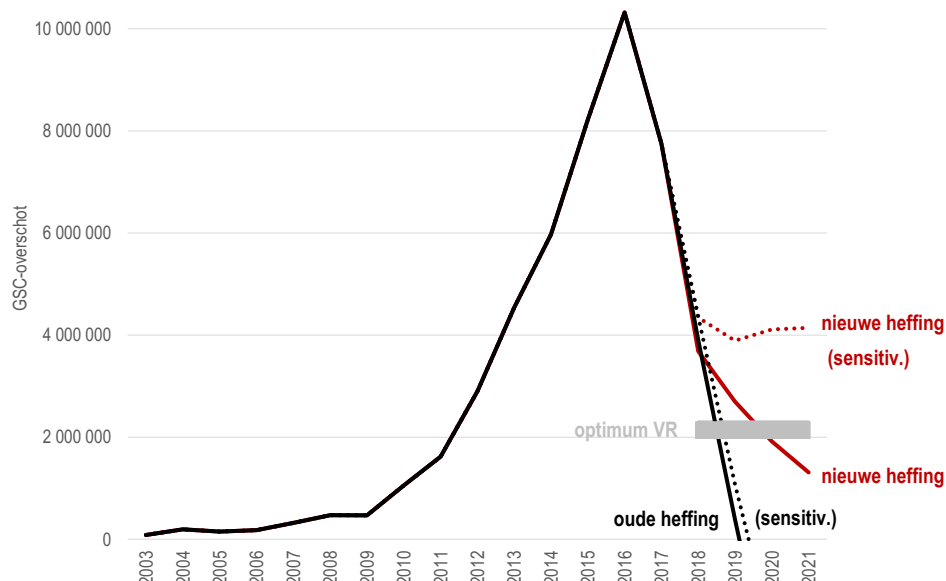
**Figuur 111: Aanpak GSC-overschotten<sup>112</sup>**



<sup>112</sup> Afhankelijk van de veronderstelde timing van de uit de marktnome van certificaten kunnen de prognoses van de overschotten verschillen (bv. tov data Rekenhof). Hier werd verondersteld dat de certificaten voor de inleverperiode einde maart worden opgekocht. Ook werd verondersteld dat de beoogde opkoping ter waarde van 50 mio euro aan GSC voorzien voor 2017 wordt gevoegd bij de geplande uit de marktnome in 2018, gezien de lopende aanmeldingsprocedure hierover bij Europa.

Data reeds opgekochte certificaten verschillen licht met data die het Rekenhof hanteert: opkoop in 2016 1.788.433 GSC en in 2017 1.869.584. Dit komt omdat de berekeningen van het SERV-secretariaat gebeurden op basis van de afgeronde data in de nota Tommelein.

**Figuur 112: GSC-overschotten zijn sterk gedaald**



## WKC-overschotten worden niet helemaal opgelost voor 2020

Met de voorgenomen opkoping van WKC-certificaten ter waarde van 250 mio € zullen de WKC-overschotten aanvankelijk sterk dalen. Doordat evenwel het aantal toegekende WKC's structureel hoger ligt dan het aantal in te leveren WKC's, zullen de WKC-overschotten nadien terug toenemen. In 2020 zullen er 4 mio WKC's op overschot zijn. Pas na 2026 zullen de WKC-overschotten onder de optimale buffer zakken.

**Figuur 113: WKC-overschot: voorstel VR**

| 31/3/n | Toekenning n-1 | In te leveren | Beschikbaar | uit de markt name | Overschot op 31/3/n |
|--------|----------------|---------------|-------------|-------------------|---------------------|
| 2006   | 260 865        | 575 209       | 316 293     |                   | -258 916            |
| 2007   | 459 582        | 1 032 004     | 601 964     |                   | -430 040            |
| 2008   | 1 134 177      | 1 393 948     | 1 242 698   |                   | -151 250            |
| 2009   | 2 149 405      | 1 750 076     | 2 634 501   |                   | 884 425             |
| 2010   | 3 336 088      | 1 889 821     | 4 145 756   |                   | 2 255 935           |
| 2011   | 4 656 555      | 2 252 388     | 6 789 681   |                   | 4 537 293           |
| 2012   | 5 210 256      | 3 327 789     | 9 366 744   |                   | 6 038 955           |
| 2013   | 5 651 203      | 3 218 178     | 12 221 594  |                   | 9 003 416           |
| 2014   | 5 830 201      | 3 703 679     | 14 712 882  |                   | 11 009 203          |
| 2015   | 5 724 258      | 3 841 478     | 16 751 937  |                   | 12 910 459          |
| 2016   | 6 097 638      | 4 077 938     | 18 511 250  |                   | 14 433 312          |
| 2017   | 5 536 102      | 3 561 354     | 20 205 664  | 12 500 000        | 16 644 310          |
| 2018   | 4 764 416      | 3 561 354     | 8 908 726   |                   | 5 347 372           |
| 2019   | 4 182 754      | 3 561 354     | 9 530 126   |                   | 5 968 772           |
| 2020   | 3 881 413      | 3 561 354     | 9 850 185   |                   | 6 288 831           |
| 2021   | 3 560 647      | 3 561 354     | 9 849 478   |                   | 6 288 124           |

Onderstaande figuur illustreert de wijzigingen die de Vlaamse Regering doorvoert aan de eerdere plannen inzake de oplossing van de WKC-overschotten.

**Figuur 114: Kosten van WKC-overschotten worden doorgeschoven naar later en naar nettarieven**

|                                                                                            | mio WKC | mio €      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 2016-2020 (inle verronde 2021)                                                             |         |            |
| <b>Planning oude heffing</b>                                                               |         |            |
| Jaarlijkse opkoop WKC-overschot (2016-2020) aan 27€/WKC: 5 x 112 mio euro                  | 20,8    | 562        |
| <b>Voorliggende voorstellen</b>                                                            |         |            |
| Eenmalige opkoop WKC-overschot in 2017 aan 20€/WKC                                         | 12,5    | 250        |
| Quotumstijging voor inle verrondes 31/3/2020 en 31/3/2021: extra uit marktname aan 27€/MWh | 1,9     | 52         |
| Nog op te lossen ongewenst WKC-overschot in 2020 aan 27€/WKC                               | 4       | 108        |
| Verschuiving naar nettarieven door opkoping aan 20€ ipv 27€/WKC                            | (12,5)  | 88         |
| Hogere buffer (vroeger 1 mio WKC)                                                          | 1,5     | 41         |
| Lagere inschatting WKC-overschotten 2020 27€/WKC                                           | 0,9     | 23         |
| <b>Totaal</b>                                                                              |         | <b>562</b> |

## 5.4 Doorgerekende certificatenkosten

**Figuur 115: Kerncijfers doorgerekende certificatenkosten**



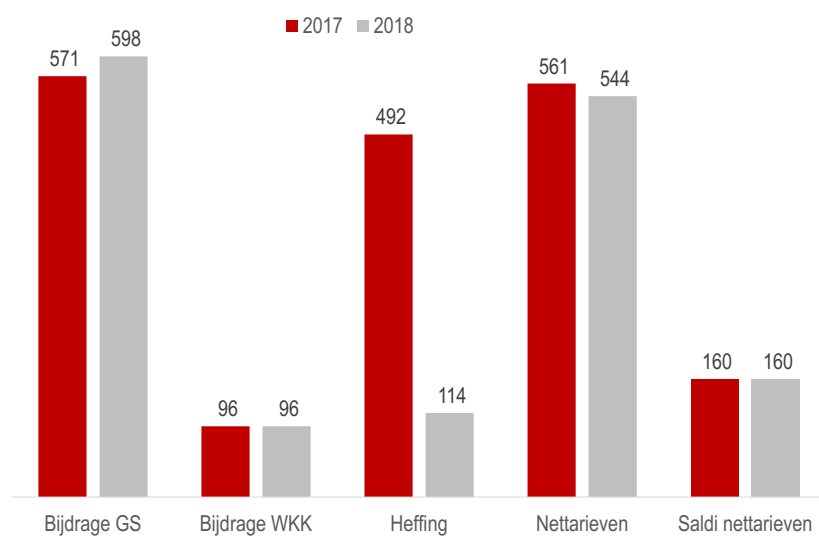
| Doorgerekende certificatenkosten (mio €) | 2017         | 2018         |
|------------------------------------------|--------------|--------------|
| Bijdrage GS en WKK                       | 667          | 694          |
| Nettarieven (excl. saldi)                | 561          | 544          |
| Energieheffing                           | 492          | 114          |
| <b>Totaal</b>                            | <b>1.720</b> | <b>1.352</b> |

### Overzicht doorgerekende certificatenkosten

De kosten van certificaten worden in 2017 via 3 kanalen doorgerekend, via de bijdrage groene stroom en WKK (via de leveranciersverplichting) voor 39%, via de nettarieven (via openbare dienstverplichtingen voor netbeheerders) voor 33% en via de energieheffing voor 29%. In 2017 werd volgens ruwe schattingen 1,7 miljard aan certificatenkosten doorgerekend. Dit bedrag is exclusief BTW, exclusief de doorrekening van de saldi op de nettarieven en exclusief de doorrekeningsmarges.

Worden de saldi bij de netbeheerders (die ook niet-certificatenkosten bevatten) meer gerekend, dan werd in 2017 naar schatting 1,9 miljard aan kosten van Vlaamse certificatenkosten doorgerekend. 35% hiervan werd doorgerekend via de bijdrage groene stroom en WKK, 26% via de heffing en 39% via de nettarieven. Door de verlaging van de energieheffing zullen de doorgerekende certificatenkosten in 2018 dalen naar 1,5 miljard euro waarvan 46% via de bijdrage groene stroom en WKK, 8% via de heffing en 47% via de nettarieven.

**Figuur 116: Doorgerekende certificatenkosten in nettarieven, bijdrage GS en WKK en heffing**

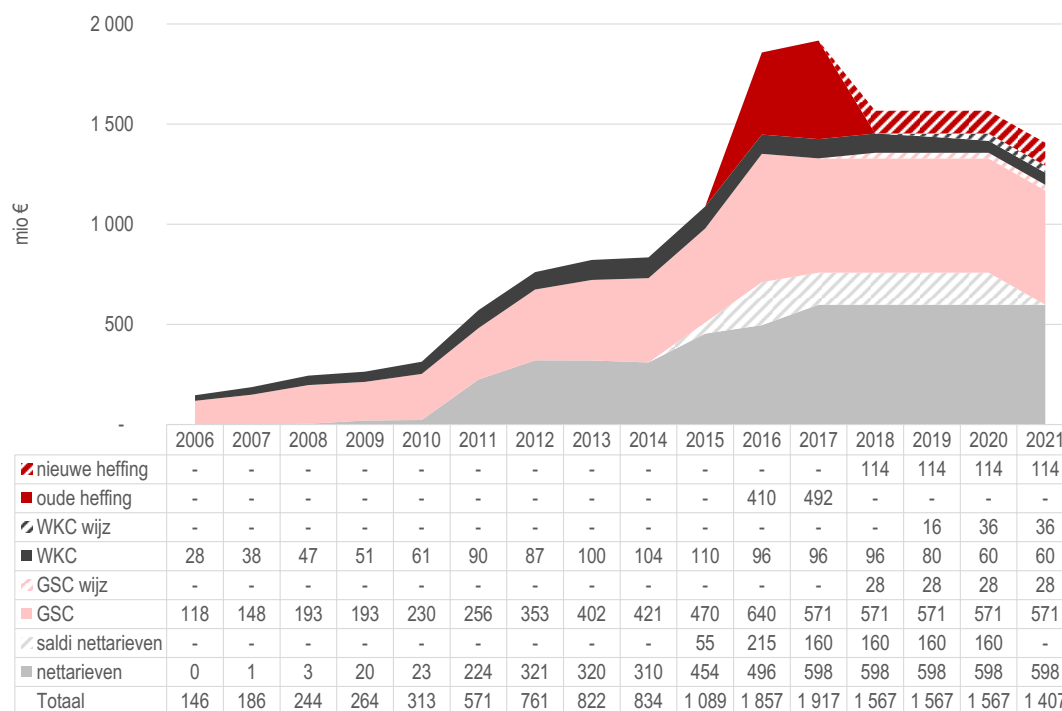


**Figuur 117: Doorgerekende certificatenkosten<sup>113</sup>**

|                       | Mio €        |              | %           |             |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
|                       | 2017         | 2018         | 2017        | 2018        |
| Bijdrage GS           | 571          | 598          | 30%         | 40%         |
| Bijdrage WKK          | 96           | 96           | 5%          | 6%          |
| Heffing               | 492          | 114          | 26%         | 8%          |
| Nettarieven           | 561          | 544          | 30%         | 36%         |
| Saldi nettarieven (?) | 160          | 160          | 9%          | 11%         |
| <b>Totaal</b>         | <b>1 880</b> | <b>1 512</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

<sup>113</sup> Excl. BTW en doorrekeningsmarge, incl. saldi nettarieven. Onzekere inschatting van het aandeel van de certificatenkosten in de saldi.

**Figuur 118: Doorgererekende certificatenkosten<sup>114</sup>**

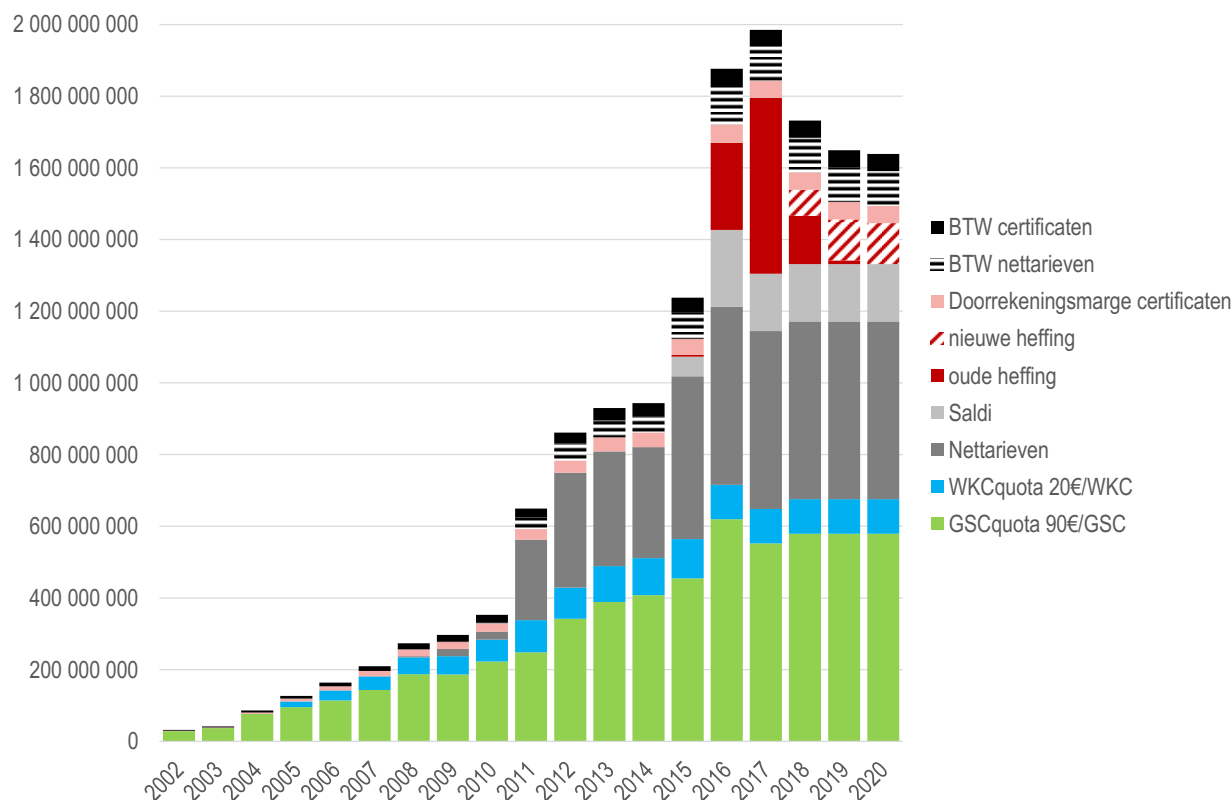


Onderstaande figuur geeft een idee van de omvang van de verschuldigde BTW en de doorrekeningsmarges die nog bovenop de door te rekenen certificatenkosten komen.

<sup>114</sup> Raming omdat VREG geen gedetailleerde cijfers over doorgererekende certificatenkosten publiceert. Data van nettarieven 2017 doorgetrokken naar komende jaren. Saldi volledig aangerekend hoewel in theorie niet volledig aan certificaten toe te schrijven. GSC gerekend aan 93€/certificaat, dus zonder doorrekeningsmarge (104.85 €/certificaat gemiddelde doorrekening) en zonder BTW; WKC aan 27€/certificaat, zonder doorrekeningsmarge (31.14 €/certificaat) en zonder BTW. Deze data verschillen van de data van de VREG omdat gerekend wordt met de geschatte certificatenkosten op basis van de opgekochte certificaten (hetgeen lijkt te impliceren dat de doorgererekende certificatenkosten in 2017 te laag waren om kostendekkend te zijn;

Ook nettarieven zonder BTW gerekend.

**Figuur 119: Doorgerkende certificatenkosten incl. doorrekeningsmarge en BTW**



Hieronder worden de drie doorrekeningskanalen nader geanalyseerd.

### Doorrekening via de bijdrage groene stroom en WKK

In 2017 werd naar schatting 667 mio euro (excl. BTW) doorgerkend als bijdrage groene stroom en WKK, waarvan 571 mio voor groene stroom en 96 mio voor WKK. Daarbij wordt verondersteld dat de certificaten worden doorgerkend aan 93€/GSC en 27€/WKC. In de praktijk liggen de waarden veel hoger voor veel particuliere klanten (104€/GSC en 31€/WKC<sup>115</sup>) en wellicht lager voor klanten die goed onderhandelen met hun leverancier.

<sup>115</sup> Zie ook SERV-rapport over uitgestelde doorrekening van certificatenkosten (2014). Berekeningen SERV-secretariaat op basis van VREG-rapport over de kosten van certificatenverplichtingen voor leveranciers.

**Figuur 120: Bijdrage groene stroom en WKK<sup>116</sup>**

|      | In te leveren<br>GSC 31/3/n+1 | € (93€/GSC) | In te leveren<br>WKC<br>(31/3/n+1) | € (27€/WKC) | Totaal      |
|------|-------------------------------|-------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| 2002 | 313 192                       | 29 126 856  |                                    | 0           | 29 126 856  |
| 2003 | 409 959                       | 38 126 187  |                                    | 0           | 38 126 187  |
| 2004 | 850 960                       | 79 139 280  |                                    | 0           | 79 139 280  |
| 2005 | 1 061 176                     | 98 689 368  | 575 209                            | 15 530 643  | 114 220 011 |
| 2006 | 1 269 650                     | 118 077 450 | 1 032 004                          | 27 864 108  | 145 941 558 |
| 2007 | 1 589 531                     | 147 826 383 | 1 393 948                          | 37 636 596  | 185 462 979 |
| 2008 | 2 077 894                     | 193 244 142 | 1 750 076                          | 47 252 052  | 240 496 194 |
| 2009 | 2 073 201                     | 192 807 693 | 1 889 821                          | 51 025 167  | 243 832 860 |
| 2010 | 2 474 430                     | 230 121 990 | 2 252 388                          | 60 814 476  | 290 936 466 |
| 2011 | 2 757 889                     | 256 483 677 | 3 327 789                          | 89 850 303  | 346 333 980 |
| 2012 | 3 799 806                     | 353 381 958 | 3 218 178                          | 86 890 806  | 440 272 764 |
| 2013 | 4 320 320                     | 401 789 754 | 3 703 679                          | 99 999 333  | 501 789 087 |
| 2014 | 4 527 619                     | 421 068 567 | 3 841 478                          | 103 719 906 | 524 788 473 |
| 2015 | 5 048 476                     | 469 508 268 | 4 077 938                          | 110 104 326 | 579 612 594 |
| 2016 | 6 884 804                     | 640 286 772 | 3 561 354                          | 96 156 558  | 736 443 330 |
| 2017 | 6 136 486                     | 570 693 159 | 3 561 354                          | 96 156 558  | 666 849 717 |
| 2018 | 6 435 826                     | 598 531 850 | 3 561 354                          | 96 156 558  | 694 688 408 |
| 2019 | 6 435 826                     | 598 531 850 | 3 561 354                          | 96 156 558  | 694 688 408 |
| 2020 | 6 435 826                     | 598 531 850 | 3 561 354                          | 96 156 558  | 694 688 408 |

## Doorrekening via de energieheffing

Het voorstel van nieuwe energieheffing zou 114 mio €/j opbrengen in plaats van de huidige **492 mio €**. Dat is dus een jaarlijkse minderopbrengst van 378 mio €. De energieheffing zal gemiddeld meer dalen vanaf 2018 dan dat de certificatenquota zullen stijgen. De aangerekende certificatenkosten via de bijdrage groene stroom en WKK zullen stijgen (+27 mio €/jaar voor GSC vanaf 2018 en +12 mio € in 2019 voor WKC en +27 mio € voor WKC vanaf 2020). Deze vaststelling geldt niet voor de individuele gebruikers (cf. deel 0).

**Figuur 121: Hervormde energieheffing moet 114 mio €/j opbrengen**

|                         | Aantal    | Heffing | Inkomsten   |      |
|-------------------------|-----------|---------|-------------|------|
| LS – beschermd          | 221 308   | 0       | 0           | 0%   |
| LS - niet-professioneel | 2 545 283 | 5       | 12 726 415  | 11%  |
| LS - professioneel      | 597 528   | 94.5    | 56 466 396  | 49%  |
| MS                      | 22 708    | 1 800   | 40 874 400  | 36%  |
| HS                      | 382       | 10 500  | 4 011 000   | 4%   |
|                         | 3 387 209 |         | 114 078 211 | 100% |

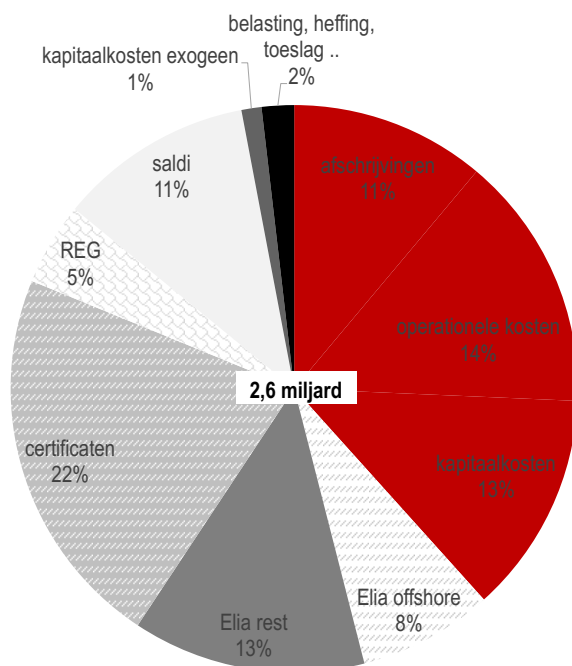
## Doorrekening via de nettarieven

In 2017 werd **561 mio** certificatenkosten van de Vlaamse certificaten systemen via de nettarieven doorgerekend (excl. BTW). Dat is 22% van de doorgerekende nettarieven in 2017. Daarbij zijn de kosten van de doorgerekende saldi die te wijten zijn aan de certificaten systemen<sup>117</sup> en de kapitaalkosten (15,4 mio) verbonden aan de certificaten systemen nog niet meegerekend. Ook de kosten van de federale offshorecertificaten (geschat op 8% van de nettarieven) zijn hierin niet verrekend.

<sup>116</sup> Met de voorgestelde nieuwe quota voor de toekomst.

<sup>117</sup> De VREG

Figuur 122: Certificatenkosten zijn 22% van de nettarieven (excl. doorrekening saldi)



Figuur 123: Samenstelling nettarieven<sup>118</sup>

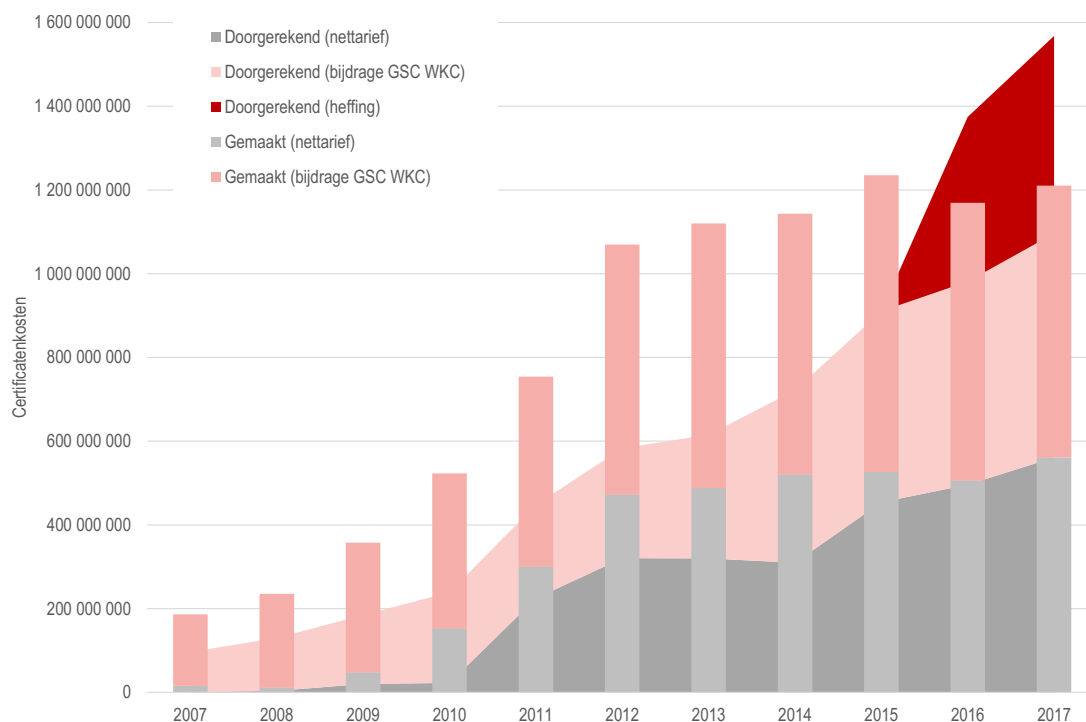
|                                                                                | 2015                 | 2016                 | 2017                 | 2018                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Endofoon</b>                                                                | <b>1 002 751 222</b> | <b>1 007 136 449</b> | <b>983 065 994</b>   | <b>998 979 259</b>   |
| Afschrijvingen                                                                 |                      |                      | 285 089 138          | 289 703 985          |
| Operationele kosten                                                            |                      |                      | 373 565 078          | 379 612 118          |
| Kapitaalkosten                                                                 |                      |                      | 324 411 778          | 329 663 155          |
| <b>Exofoon</b>                                                                 | <b>1 414 374 648</b> | <b>1 456 174 223</b> | <b>1 581 308 190</b> | <b>1 477 921 733</b> |
| Steuncertificaten                                                              |                      | 539 015 712          | 561 475 335          | 543 927 399          |
| Elia                                                                           |                      | 522 212 921          | 537 673 295          | 521 543 513          |
| Afbouw regulator passief                                                       |                      | 218 107 760          | 161 122 704          | 161 122 704          |
| REG                                                                            |                      | 93 367 612           | 121 088 154          | 118 029 036          |
| Afbouw regulator saldo exogene kosten                                          |                      |                      | 79 596 052           | 46 680 535           |
| Belastingen, heffingen, toeslagen en niet<br>gekapitaliseerde pensioenlasten   |                      | 47 691 129           | 47 232 434           | 44 546 497           |
| Afbouw regulator saldo volumeverschillen                                       |                      |                      | 46 729 268           | 33 137 767           |
| Kapitaalkostvergoeding regulator<br>actief/passief                             |                      | 16 954 756           | 11 278 589           | 8 056 135            |
| Kapitaalkostvergoeding steuncertificaten                                       |                      | 17 840 423           | 15 411 327           | 5 766 940            |
| Afbouw regulator saldo herindexering<br>budget endogene kosten                 |                      |                      |                      | 1 848 703            |
| Kapitaalkostenvergoeding regulator saldo<br>exogene kosten                     |                      |                      | 2 082 763            | 933 611              |
| Kapitaalkostenvergoeding regulator saldo<br>volumeverschillen                  |                      | 983 911              | 611 375              | 331 378              |
| Kapitaalkostvergoeding regulator saldo<br>herindexering budget endogene kosten |                      |                      |                      | 33 277               |
| Kapitaalkostvergoeding regulator saldo<br>exogene kosten Elia                  |                      |                      | -76 322              | -157 564             |
| Afbouw regulator saldo exogene kosten<br>Elia                                  |                      |                      | -2 916 782           | -7 878 198           |
| <b>Totaal</b>                                                                  | <b>2 417 125 870</b> | <b>2 463 310 672</b> | <b>2 564 374 184</b> | <b>2 476 900 992</b> |

## Doorgerekende versus gemaakte certificatenkosten

De omvang van de doorgerekende kosten is in 2016 en 2017 hoger dan de gemaakte kosten omdat certificatenschulden uit het verleden tegelijkertijd worden afgelost.

<sup>118</sup> VREG, [2017](#) en [2018](#)

**Figuur 124: Gemaakte en doorerekende certificatenkosten<sup>119</sup>**

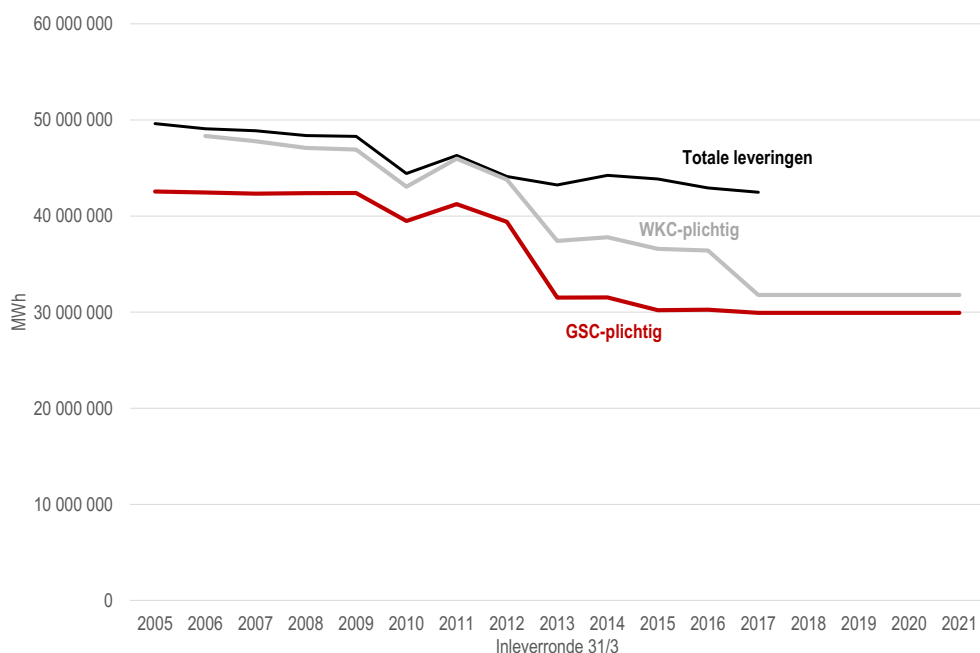


## 5.5 Certificaatplichtige leveringen

In de certificaten systemen geldt een quotumverplichting voor bepaalde afnames van elektriciteit. Sommige leveringen zijn vrijgesteld van de certificatenverplichtingen. De afgelopen jaren werden meermaals de certificaatplichtige leveringen verlaagd door vrijstellingen op de certificatenverplichtingen te introduceren en te verhogen voor bepaalde types afnames, bv. bij grootverbruikers en voor afnemers die beleverd worden door de netbeheerders. Vooral in 2012 werd een aanzienlijke reductie van de GSC- en de WKC-plichtige leveringen voorzien. Eind 2015 werd vanaf de inleverronde van 2017 vooral een reductie van WKC-plichtige leveringen voorzien (Figuur 125). De verhoogde vrijstellingen voor GSC-plicht voor sommige afnemers werd vrijwel volledig gecompenseerd voor de verminderde vrijstellingen voor andere afnemers (met name het openbaar vervoer). In de laatste inleverronde (maart 2017) waren 70% van de leveringen GSC-plichtig en 75% WKC-plichtig (Figuur 126).

<sup>119</sup> Gerekend aan 90€/GSC en 20€/WKC waardering en doorrekening in leverancierstarief. Heffing gerekend aan verschuldigde bedragen (aandeel in energieheffing dat bestemd is voor certificatenopkoop). Voor 2016; 10/12 gerekend aangezien heffing pas vanaf 1/3 verschuldigd was.

Figuur 125: Certificaatplichtige leveringen (en prognoses)<sup>120</sup>



Figuur 126: Certificaatplichtige leveringen

| 31/3/n | Afnames n-1 | GSC-plichtige leveringen |           | WKC-plichtige leveringen |           |
|--------|-------------|--------------------------|-----------|--------------------------|-----------|
|        |             | MWh                      | Aandeel % | MWh                      | Aandeel % |
| 2003   |             | 39 149 000               |           |                          |           |
| 2004   |             | 34 163 250               |           |                          |           |
| 2005   | 49 619 127  | 42 548 000               | 86%       |                          |           |
| 2006   | 49 073 534  | 42 447 040               | 86%       | 48 336 891               | 98%       |
| 2007   | 48 873 186  | 42 321 667               | 87%       | 47 777 963               | 98%       |
| 2008   | 48 373 250  | 42 373 250               | 88%       | 47 092 838               | 97%       |
| 2009   | 48 288 188  | 42 406 249               | 88%       | 46 918 928               | 97%       |
| 2010   | 44 432 587  | 39 489 543               | 89%       | 43 048 314               | 97%       |
| 2011   | 46 309 626  | 41 240 500               | 89%       | 45 967 102               | 99%       |
| 2012   | 44 117 485  | 39 398 414               | 89%       | 43 786 697               | 99%       |
| 2013   | 43 226 253  | 31 512 235               | 73%       | 37 420 674               | 87%       |
| 2014   | 44 238 569  | 31 523 458               | 71%       | 37 792 643               | 85%       |
| 2015   | 43 857 542  | 30 199 741               | 69%       | 36 585 505               | 83%       |
| 2016   | 42 922 354  | 30 255 872               | 70%       | 36 410 161               | 85%       |
| 2017   | 42 474 865  | 29 934 076               | 70%       | 31 797 804               | 75%       |
| 2018   |             | 29 934 076               |           | 31 797 804               |           |
| 2019   |             | 29 934 076               |           | 31 797 804               |           |
| 2020   |             | 29 934 076               |           | 31 797 804               |           |
| 2021   |             | 29 934 076               |           | 31 797 804               |           |

<sup>120</sup> Vrijstellingsregelingen wijzigen niet en daarom constante certificaatplichtige leveringen naar de toekomst toe voorspeld.

## 6 Flexmex en boete

Dit deel gaat in op diverse scenario's ingeval de doelstelling niet met interne maatregelen wordt gerealiseerd. Wat is de boeteregeling? (6.1) Wat zijn de mogelijkheden van flexibiliteitsmechanismen? (6.2) Wat met flexmex uit andere gewesten (6.3) of uit andere landen (6.4)? Hoe verhouden deze diverse pistes zich tot elkaar en tot interne maatregelen? (6.5)

**Figuur 127: Kerncijfers: opties om kloof te dichten**



| Opties voor de kloof   | €/MWh   | Hangt af van ...        |
|------------------------|---------|-------------------------|
| Zon                    | 0 - 70  | Steunduur, grootte, ... |
| Wind                   | 46 - 61 | Steunduur               |
| Biogas                 | 93      |                         |
| Andere maatregelen     | ?       |                         |
| Flexmex Wallonië       | 55 - 63 | Windsteun               |
| Flexmex internationaal | 14 - 54 | Aanbod, vraag           |
| Boete (73 mio €)       | 7 - 51  | Omvang kloof            |

### 6.1 Boete

Als blijkt dat België als geheel het aandeel van energie uit hernieuwbare bronnen, vermeld in artikel 30, §1, niet behaalt maar de contracterende partijen allen wel hun doelstelling, vermeld in artikel 30 § 4 en § 5 hebben behaald, zal dit voorgelegd worden aan het eerste Overlegcomité dat rechtstreeks zal volgen op het afronden van de cijfers van de inventarissen en van de eindevaluatie van de doelstelling inzake hernieuwbare energiebronnen.

Artikel 260 van het Verdrag betreffende de werking van de EU voorziet de mogelijkheid boetes op te leggen aan lidstaten die geen uitvoering geven aan een voorafgaand arrest van het Hof van Justitie waarbij niet-nakoming van Europese regelgeving werd vastgesteld. Een boete wordt dus sowieso opgelegd aan de lidstaat in kwestie, en niet over de regio's verdeeld. In eerste instantie moet België de boete betalen, maar die kan in principe dan verhaald worden op de gewesten.

Een boete kan uit een forfaitair bedrag en een dwangsom bestaan. Er bestaan richtlijnen over hoe die boete wordt bepaald, al kan daar in de praktijk van worden afgeweken. Volgens die richtlijnen wordt de hoogte van deze boetes bepaald in functie van de ernst van de inbreuk, de duur ervan en de noodzaak om door afschrikwekkende werking herhaling te voorkomen. Sinds 2006 vraagt de Europese Commissie bij de meeste inbreukprocedures aan het Hof van Justitie om zowel een forfaitaire som als een dwangsom op te leggen. Een **forfaitaire boete** zou voor België als volgt vastgelegd kunnen worden: een basisbedrag van 220 euro/dag wordt vermenigvuldigd met:

- een factor die de ernst van de inbreuk weergeeft (factor van 1-20)
- lidstaatsfactor 5,15 (lidstaatsfactor voor België)
- aantal dagen dat de inbreuk loopt (periode vanaf eerste arrest).

Een eventuele dagelijkse dwangsom zou voor België als volgt vastgelegd kunnen

worden: een basisbedrag van 650 euro per dag te vermenigvuldigen met:

- een factor die de ernst van de inbreuk weergeeft (factor van 1-20)
- lidstaatsfactor 5,15 (lidstaatsfactor voor België)
- een factor die de duur van de inbreuk weergeeft (factor 1 tot 3).

Dit geeft een boete van maximum **73 mio euro** per jaar. Er wordt gespeculeerd of de EU de boete wel zal innen<sup>121</sup>.

<sup>121</sup> "Het is nog maar de vraag of de EU die boetes wel gaat innen. Er zijn heel wat landen die de doelstelling niet zullen halen en België doet het wat betreft duurzame energie binnen Europa zo slecht nog niet" [www.apache.be/2017/09/25/vlaanderen](http://www.apache.be/2017/09/25/vlaanderen) riskeert liever boete ...

Op dit moment is de factor 'ernst van de inbreuk' hierbij telkens moeilijk te bepalen. Er kan echter wel van worden uitgegaan dat een doelstelling als de 2020 doelstelling voor hernieuwbare energie als een zeer belangrijke Europese doelstelling kan worden beschouwd. Het is immers onder meer één van de hoofddoelstellingen in het Europese 2020 actieplan.

Volgens de Europese Commissie werken dergelijke boetes ook **niet "bevrijdend"** en blijven de lidstaten verplicht om alsnog de inspanningen te verhogen en de doelstelling te realiseren, eventueel door de inzet van samenwerkingsmechanismen<sup>122</sup>. Het niet-naleven van Europese verplichtingen heeft daarnaast ook een politieke impact inzake Europese samenwerking en diplomatieke betrekkingen.

## 6.2 Flexmex

### Flexmexmogelijkheden

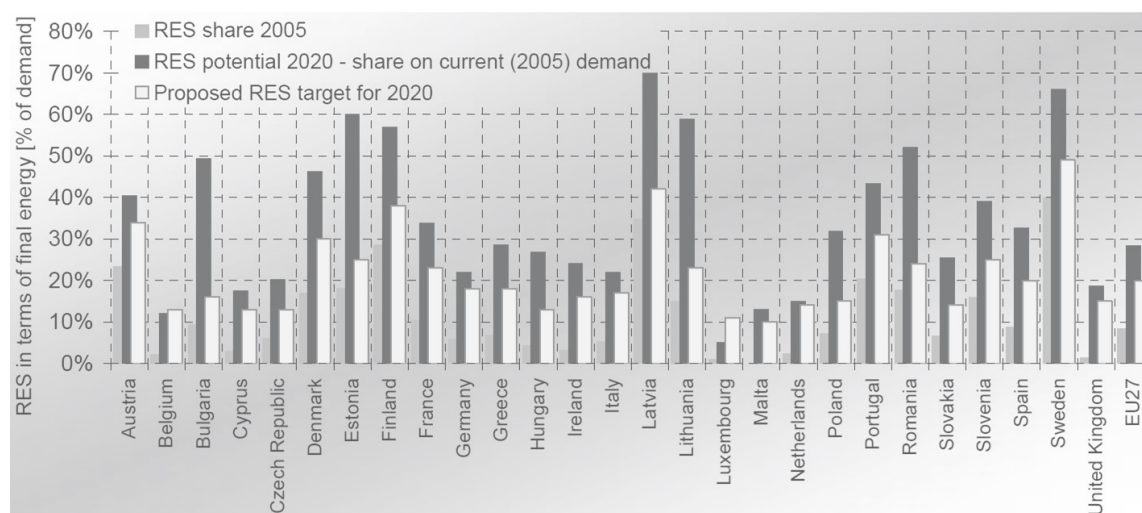
Gezien Vlaanderen de 2020-doelen niet op eigen kracht met interne maatregelen zal realiseren, zal de inzet van de zogenaamde flexibiliteitsmechanismen nodig zijn om te liften naar de doelstellingen. Het samenwerkingsakkoord binnen België laat dat ook toe<sup>123</sup>. Die flexibiliteitsmechanismen kunnen volgens de Europese Hernieuwbare Energierichtlijn 3 verschillende vormen aannemen

- Bij **statistische transfer** kan een land met een overschot aan hernieuwbare energie dit verkopen aan een land met een tekort.
- Bij **Joint Project** kan een land een hernieuwbare energieproject uitvoeren in een ander land en dat op eigen rekening zetten.
- Bij een **Joint Support Scheme** zetten landen samen een subsidieregeling en verdelen ze de baten hiervan.

### België realiseert HE-doel wellicht niet zonder flexmex

Het is niet zo vreemd dat België het moeilijk heeft om zijn hernieuwbare energiedoelstellingen te halen (cf. supra) en daardoor wellicht beroep zal moeten doen op flexibiliteitsmechanismen. Het is samen met Luxemburg de enige regio die doelstellingen opgelegd kreeg die boven het berekende potentieel volgens Green-X-database zaten.

Figuur 128: Belgische doelstelling was hoger dan de potentieelinschatting<sup>124</sup>



<sup>122</sup> [Vlaams Parlement](#)

<sup>123</sup> Art. 37 samenwerkingsakkoord: Elke contracterende partij kan een deel van zijn doelstellingen, vermeld in artikelen 30, §4 en §5, en 31, §2, behalen door de inzet van samenwerkingsmechanismen conform artikel 6 tot en met 12 van richtlijn 2009/28/EG.

<sup>124</sup> [http://eeg.tuwien.ac.at/eeg.tuwien.ac.at\\_pages/research/downloads/PR\\_230\\_futures-e\\_-\\_Action\\_plan.pdf](http://eeg.tuwien.ac.at/eeg.tuwien.ac.at_pages/research/downloads/PR_230_futures-e_-_Action_plan.pdf)

## 6.3 Aankoop van andere gewesten (i.e. Wallonië)

Wallonië heeft een overschot: Wallonië had in 2014 15.657 GWh hernieuwbare energie<sup>125</sup> (1,346 Mtep), terwijl de doelstelling voor 2020 in het Samenwerkingsakkoord 14.852 GWh of 1,277 Mtep bedraagt. Wallonië beoogt om in 2020 16.773 GWh te halen<sup>126</sup>. Wallonië zal vermoedelijk een overschot hebben van 1.921 GWh.

De contracterende partij die van deze samenwerkingsvormen gebruik wil maken om haar tekort te compenseren, geeft eerst de andere contracterende partijen de kans om een mogelijkheid tot interne samenwerking te formuleren. Als een of meerdere contracterende partijen een geschat tekort hebben en de andere contracterende partijen hebben een geschat overschot, dan moeten deze overschotten, als deze verkocht worden, prioritair aangeboden worden aan de contracterende partijen die een tekort hebben. Daarbij wordt op het moment van de verkoop een **referentieprijs** gehanteerd die het **gemiddelde** is van de in het **Waalse en in het Vlaamse** Gewest toegekende **steun** op basis van certificaten voor **nieuwe** on shore windenergie-installaties, met als **startdatum** het voorgaande jaar, uitgedrukt in **euro per GWh** en met een maximum van 75.000 EUR/GWh.

De intergewestelijke solidariteit zal er als volgt uit zien:

Voor de eerste schijf van 750 GWh die aangekocht wordt, is er een vermindering van 25%;

voor de schijf van 751 tot 1500 GWh: - 20%;

voor de schijf van 1501 tot 3000 GWh: - 15%;

voor de schijf van 3001 tot 3500 GWh: - 10%;

voor de schijf vanaf 3501: - 5%.

Als deze overschotten echter onvoldoende zouden zijn om de doelstellingen van alle contracterende partijen te behalen, dan worden deze overschotten pro rata aan contracterende partijen met een geschat tekort toegekend a rato van hun aandeel om de respectievelijk geschatte tekorten te compenseren.

Als uit de analyse, vermeld in artikel 36, §1 blijkt dat België als geheel het aandeel van energie uit hernieuwbare bronnen, vermeld in artikel 30, §1, niet behaalt en geen enkele contracterende partij realiseert een overschot, dan zullen alle contracterende partijen die hun deel van energie uit hernieuwbare bronnen, vermeld in artikel 30, §4 en §5, niet halen in overeenstemming met artikel 6 van de richtlijn 2009/28/EG overschotten van andere lidstaten van de Europese Unie aankopen om aan de verplichtingen, vermeld in artikel 30, §4 en §5, te voldoen.

**Figuur 129: Flexmex bij Wallonië aankopen kost minstens 60 mio € (en 315 mio in een worst casescenario)**

|                                                  | Productie<br>hernieuwbare<br>energie<br>(GWh) | Kloof<br>(GWh) | Aankoop flexmex Wallonië<br>(€/jaar) |                        |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------------------|------------------------|
|                                                  |                                               |                | Huidige prijzen                      | Verlaging<br>windsteun |
| Prognose VR                                      | 23 656                                        | 1 418          | 68 632 200                           | 60 325 525             |
| realistische PV, wind                            | 22 262                                        | 2 812          | 143 495 100                          | 126 127 638            |
| realistische PV, wind - Max Green                | 21 062                                        | 4 012          | 212 555 700                          | 186 829 713            |
| realistische PV, wind, groene warmte - Max Green | 19 576                                        | 5 498          | 301 492 800                          | 265 002 600            |

**Figuur 130: Kosten Waalse flexmex verschillen naar gelang Vlaamse windsteun**

| €/MWh                         |               |            | Kloof  |         |         |         |
|-------------------------------|---------------|------------|--------|---------|---------|---------|
| Waals<br>minimumprijs<br>Elia | Vlaamse<br>OT | Gemiddelde | 1418   | 2812    | 4012    | 5498    |
| 65                            | <b>61</b>     | 63         | 68 632 | 143 495 | 212 556 | 301 493 |
| 65                            | <b>46</b>     | 55         | 60 326 | 126 128 | 186 830 | 265 003 |

Als de 1.418 GWh-kloof zouden worden ingevuld via de aankoop van flexibiliteitsmechanismen bij Wallonië zou hiervoor **60 tot 68 mio €/jaar** nodig zijn voor 2020 (en eventuele volgende jaren zolang de doelstelling niet gehaald

<sup>125</sup> Waalse [energiebalans](#) voor 2014 (publicatie 2016)

<sup>126</sup> <http://clusters.wallonie.be/tweed-fr/D:42386.html?IDC=5792&IDD=61190> en [beslissing 29/4/2015](#)

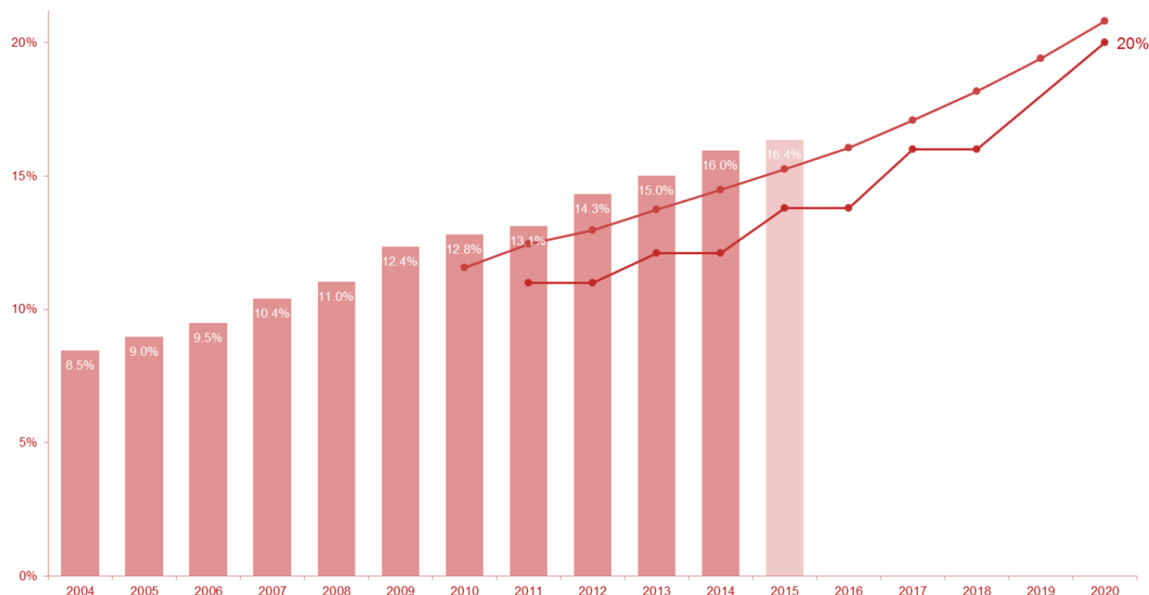
wordt)<sup>127</sup>. Stijgt de kloof in het worst-case-scenario tot 5.498 dan zou hiervoor **265 tot 302 mio €/jaar** nodig zijn, in de veronderstelling dat Wallonië zo'n grote overschotten zou hebben<sup>128</sup>.

## 6.4 Aankoop van andere landen

### Wellicht aanbod internationale flexibiliteitsmechanismen

Er zal wellicht een aanbod van intra-Europese flexibiliteitsmechanismen zijn, omdat Europa verwacht de 20% doelstelling te overtreffen (zie figuur). Deze cijfers lijken echter erg onzeker: zo verwacht Europa dat België zijn doelstelling zal overschrijden en 13,9% hernieuwbare energie zal realiseren. Gezien ook voor andere landen de prognoses onzeker zijn, is het onduidelijk of er een overschot aan hernieuwbare energieproductie zal zijn en zo ja, hoe groot dit overschot zal zijn omdat de komende jaren nog in diverse lidstaten sterke stijgingen van de hernieuwbare energieproductie nodig zijn en het niet zeker is dat deze doelen gehaald worden. België bijvoorbeeld haalde tot nu toe de tussentijdse indicatieve doelstellingen, maar het is onzeker of dat ook de komende jaren nog zo zal zijn.

**Figuur 131: Europa verwacht overschrijding 20% hernieuwbare energiedoel<sup>129</sup>**



Op de internationale markt voor flexibiliteit zal Vlaanderen wellicht concurrentie krijgen van Ierland, Luxemburg en Nederland (en Verenigd Koninkrijk) die hun 2020-doelstelling wellicht niet zullen realiseren<sup>130</sup>. Het Verenigd Koninkrijk en Luxemburg zouden reeds aangegeven hebben dat ze gebruik zullen maken van de samenwerkingsmechanismen<sup>131</sup>.

<sup>127</sup> naar gelang aannames over de geldende windsteun in beide gewesten, die mee de hoogte van de prijs voor de flexmex bepalen. Als Vlaanderen zoals de wijziging van het energiebesluit voorstelt de looptijd van steun voor windprojecten verlengd van 15 jaar naar 20 jaar zal de steun per MWh dalen en dus ook de prijs van de flexmex.

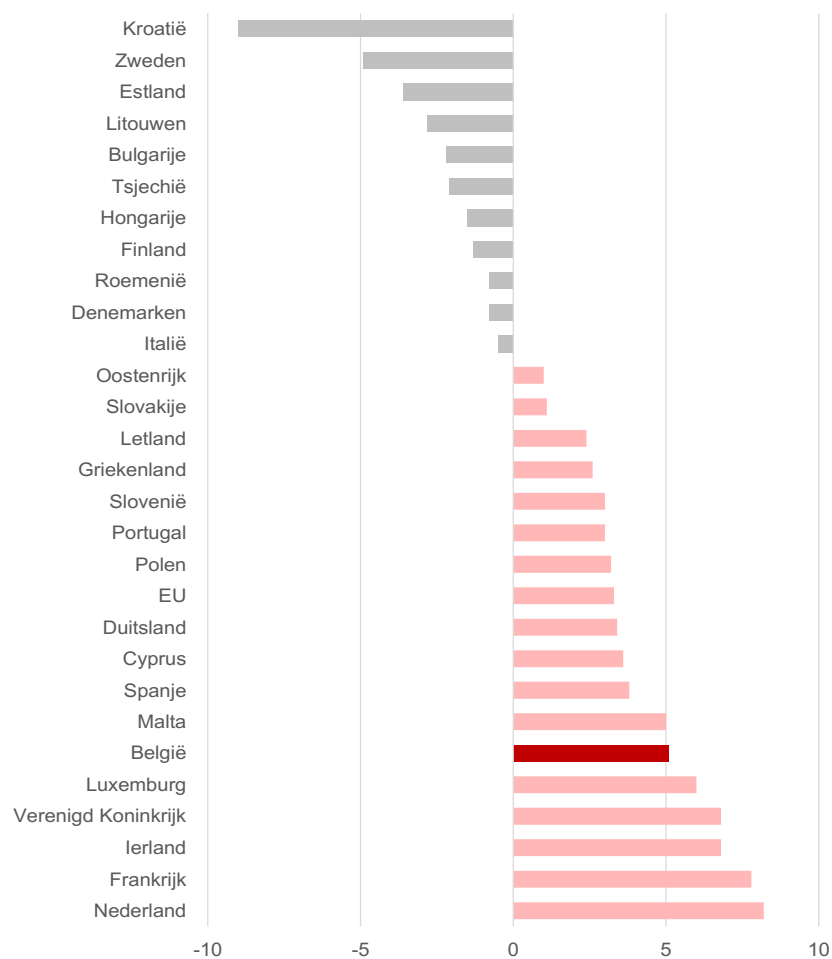
<sup>128</sup> Volgens de huidige verwachtingen zou Wallonië 1.921 GWh beschikbaar hebben.

<sup>129</sup> Europese Commissie (2017) [Renewable Energy Progress Report](#)

<sup>130</sup> Europese Commissie (2017) [Renewable Energy Progress Report](#)

<sup>131</sup> <http://docs.vlaamsparlament.be/pfile?id=1125481>

**Figuur 132: Afstand tot de hernieuwbare energiedoelen (in procentpunten in 2015)<sup>132</sup>**



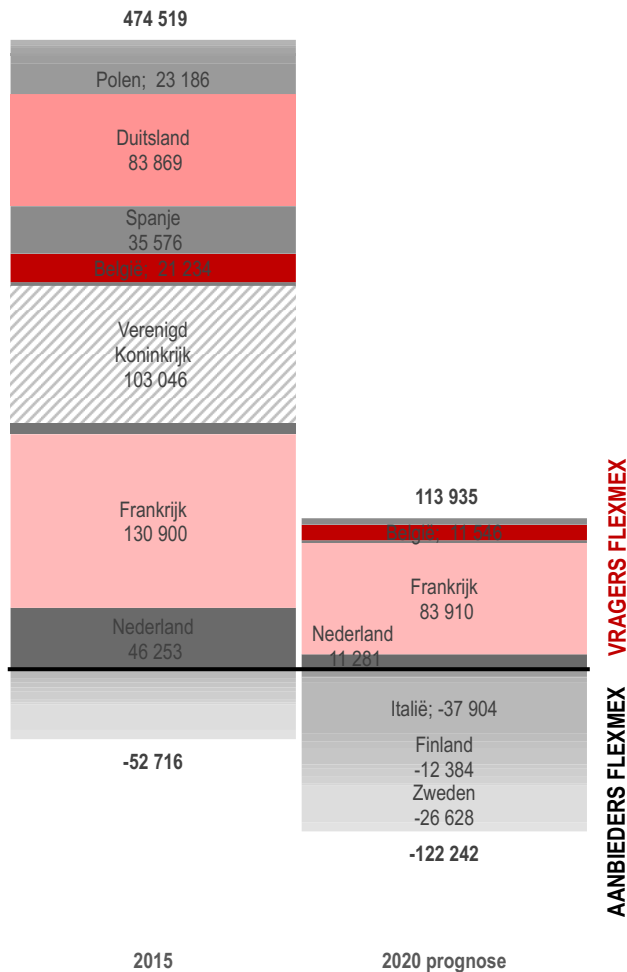
<sup>132</sup> [Eurostat](#)

**Figuur 133: Hernieuwbare energiedoelstellingen in EU**

|                     | HE-%        |              |                      |               |                               | Verbruik<br>GWh 2015 | HE-prod GWh      |                  | SalDI HE GWh   |               |
|---------------------|-------------|--------------|----------------------|---------------|-------------------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------|---------------|
|                     | 2015        | 2020<br>doel | Afst.<br>tot<br>doel | 2020<br>NREAP | 2020<br>progn. <sup>133</sup> |                      | 2015             | 2020<br>progn.   | 2015           | 2020          |
| België              | 7,9         | 13,0         | 5,1                  | 13,9          | 10,2                          | 416 354              | 32 892           | 57 873           | 21 234         | 11 546        |
| Bulgarije           | 18,2        | 16,0         | -2,2                 | 20,9          | 20,9                          | 110 485              | 20 108           | 23 091           | -2 431         | -5 414        |
| Cyprus              | 9,4         | 13,0         | 3,6                  | 14,8          | 12,2                          | 19 771               | 1 858            | 2 926            | 712            | 164           |
| Denemarken          | 30,8        | 30,0         | -0,8                 | 33,8          | 33,8                          | 161 657              | 49 790           | 54 640           | -1 293         | -6 143        |
| Duitsland           | 14,6        | 18,0         | 3,4                  | 18,5          | 18,0                          | 2 466 723            | 360 142          | 456 344          | 83 869         | 0             |
| Estland             | 28,6        | 25,0         | -3,6                 | 25,7          | 25,7                          | 32 564               | 9 313            | 8 369            | -1 172         | -1 172        |
| Finland             | 39,3        | 38,0         | -1,3                 | 42,4          | 42,4                          | 281 446              | 110 608          | 119 333          | -3 659         | -12 384       |
| Frankrijk           | 15,2        | 23,0         | 7,8                  | 23,5          | 18,0                          | 1 678 209            | 255 088          | 394 379          | 130 900        | 83 910        |
| Griekenland         | 15,4        | 18,0         | 2,6                  | 18,4          | 18,4                          | 190 732              | 29 373           | 35 095           | 4 959          | -763          |
| Hongarije           | 14,5        | 13,0         | -1,5                 | 13,0          | 13,0                          | 189 569              | 27 488           | 0                | -2 844         | -2 844        |
| Ierland             | 9,2         | 16,0         | 6,8                  | 15,5          | 16,0                          | 130 256              | 11 984           | 20 190           | 8 857          | 0             |
| Italië              | 17,5        | 17,0         | -0,5                 | 19,8          | 19,8                          | 1 353 732            | 236 903          | 268 039          | -6 769         | -37 904       |
| Kroatië             | 29,0        | 20,0         | -9,0                 | 21,1          | 21,1                          | 76 758               | 22 260           | 16 196           | -6 908         | -6 908        |
| Letland             | 37,6        | 40,0         | 2,4                  | 40,3          | 40,3                          | 44 194               | 16 617           | 17 810           | 1 061          | -133          |
| Litouwen            | 25,8        | 23,0         | -2,8                 | 24,0          | 24,0                          | 56 987               | 14 703           | 13 677           | -1 596         | -1 596        |
| Luxemburg           | 5,0         | 11,0         | 6,0                  | 8,3           | 6,5                           | 46 520               | 2 326            | 3 861            | 2 791          | 2 106         |
| Malta               | 5,0         | 10,0         | 5,0                  | 11,8          | 6,5                           | 6 978                | 349              | 823              | 349            | 246           |
| Nederland           | 5,8         | 14,0         | 8,2                  | 13,0          | 12,0                          | 564 055              | 32 715           | 73 327           | 46 253         | 11 281        |
| Oostenrijk          | 33,0        | 34,0         | 1,0                  | 35,2          | 35,2                          | 318 662              | 105 158          | 112 169          | 3 187          | -3 824        |
| Polen               | 11,8        | 15,0         | 3,2                  | 15,1          | 15,1                          | 724 549              | 85 497           | 109 407          | 23 186         | -725          |
| Portugal            | 28,0        | 31,0         | 3,0                  | 33,4          | 33,4                          | 186 080              | 52 102           | 62 151           | 5 582          | -4 466        |
| Roemenië            | 24,8        | 24,0         | -0,8                 | 26,0          | 26,0                          | 254 697              | 63 165           | 66 221           | -2 038         | -5 094        |
| Slovakije           | 12,9        | 14,0         | 1,1                  | 14,3          | 14,3                          | 119 789              | 15 453           | 17 130           | 1 318          | -359          |
| Slovenië            | 22,0        | 25,0         | 3,0                  | 25,0          | 25,0                          | 54 661               | 12 025           | 13 665           | 1 640          | 0             |
| Spanje              | 16,2        | 20,0         | 3,8                  | 20,9          | 19,5                          | 936 215              | 151 667          | 195 669          | 35 576         | 4 681         |
| Tsjechië            | 15,1        | 13,0         | -2,1                 | 13,5          | 13,5                          | 280 283              | 42 323           | 37 838           | -5 886         | -5 886        |
| Verenigd Koninkrijk | 8,2         | 15,0         | 6,8                  | 14,8          | 13,0                          | 1 515 389            | 124 262          | 224 278          | 103 046        | Brexit        |
| Zweden              | 53,9        | 49,0         | -4,9                 | 56,2          | 56,2                          | 369 834              | 199 341          | 207 847          | -18 122        | -26 628       |
| <b>EU</b>           | <b>16,7</b> | <b>20,0</b>  | <b>3,3</b>           | <b>21,0</b>   | <b>21,0</b>                   | <b>12 587 149</b>    | <b>2 085 509</b> | <b>5 224 696</b> | <b>843 605</b> | <b>-8 306</b> |

<sup>133</sup> Ruwe inschatting SERV-secretariaat op basis van NREAP voor overschrijders van doelen en andere bronnen o.a.: <http://news.vattenfall.com/en/article/long-way-go-renewables-netherlands>, <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-29662-statistiques-enr-france-europe-2016.pdf>, <http://euanmearns.com/eu-2020-renewable-energy-targets-part-i/>, <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=36ca301c-dce8-45b5-a3bf-7e21c28b2431>, <https://energytransition.org/2017/08/germany-has-surpassed-its-2020-target-for-green-power/>.

**Figuur 134: Inschatting mogelijk aanbod internationale flexmex**



## Onduidelijkheid over prijzen internationale flexibiliteitsmechanismen

Het is **niet zeker hoeveel** flexibiliteit uit andere EU-landen zal kosten. Kosteninschattingen voor de aankoop van flexibiliteitsmechanismen van elders (buiten Wallonië) zijn niet publiek beschikbaar. Wel gaf de minister aan dat er al contacten met potentiële aanbieders van flexibiliteitsmechanismen waren<sup>134</sup>. Er zouden verkennende gesprekken zijn met een aantal landen om informatie te verzamelen over de voorwaarden voor het gebruik van samenwerkingsmechanismen om een deel van de doelstelling te realiseren. De actuele stand van zaken terzake is nog onbekend.

Een eerste<sup>135</sup> overeenkomst voor statistische transfers werd recent gesloten (oktober 2017) tussen Litouwen en Luxemburg, voor 700 GWh naar voor 10 mio €, dus aan 14€/MWh<sup>136</sup>. Er circuleren ook prijzen van 30 €/MWh in

<sup>134</sup> <http://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1125481>

<sup>135</sup> <http://delano.lu/d/detail/news/lithuania-generate-renewable-energy-lux/160100>

<sup>136</sup> [Euractiv](#): 700 GWh voor 10 mio €. [Legal](#)

Roemenië, 45€/MWh in Zweden<sup>137</sup> en tussen 54€ en 111€ in Estland<sup>138</sup>. Er zijn weinig data beschikbaar omdat de prijzen bilateraal tussen lidstaten worden afgesproken. Ook verwacht men dat prijzen zullen stijgen als de deadline dichterbij komt. Prijzen rond 50€/MWh lijken dus realistisch<sup>139</sup>. Maar als het aanbod beperkter uitdraait, doordat er meerdere lidstaten toch niet hun prognoses realiseren, zouden de prijzen sterk kunnen stijgen. Meer nog, landen met een vermoedelijk tekort zouden er voordeel bij kunnen hebben om hun vermoedelijke tekorten te onderrapporteren om aldus de vermoedelijke aankoop prijs van flexmex te drukken. Daarom wordt ook met een worst case scenario van 80 €/MWh gerekend.

## 6.5 Opties vergeleken

Indien men pistes om de hernieuwbare energiedoelstelling te halen, moeten keuzes gemaakt worden over het referentiekader. Bij de beoordeling van opties om de doelstelling te halen<sup>140</sup>, is cruciaal

- of men ervan uitgaat dat de doelstelling louter geldt voor 2020 of ook als baseline voor daarna en
- of men veronderstelt dat de boete bevrijdend werkt of niet. Er heerst hierover nog onduidelijkheid.

De mogelijke scenario's worden hieronder bekeken.

### Stel: Vereiste hernieuwbare energieproductie na 2020: int. flexmex lijkt goedkoop

Als Vlaanderen ook na 2020 nog een bepaalde hernieuwbare energieproductie moet aanhouden (ondanks het feit dat er geen landenspecifieke doelstellingen meer zullen gelden), moeten flexmexopties voor de jaren afgewogen worden tegen kosten van interne maatregelen per jaar.

---

<sup>137</sup> [http://www.econet-poland.pl/fileadmin/ahk\\_polen\\_econet/Publikationen/SOLIVAN\\_WP\\_IJ\\_Perspective\\_of\\_RES\\_Target\\_2020\\_for\\_Poland\\_16\\_05\\_17\\_final.pdf](http://www.econet-poland.pl/fileadmin/ahk_polen_econet/Publikationen/SOLIVAN_WP_IJ_Perspective_of_RES_Target_2020_for_Poland_16_05_17_final.pdf)

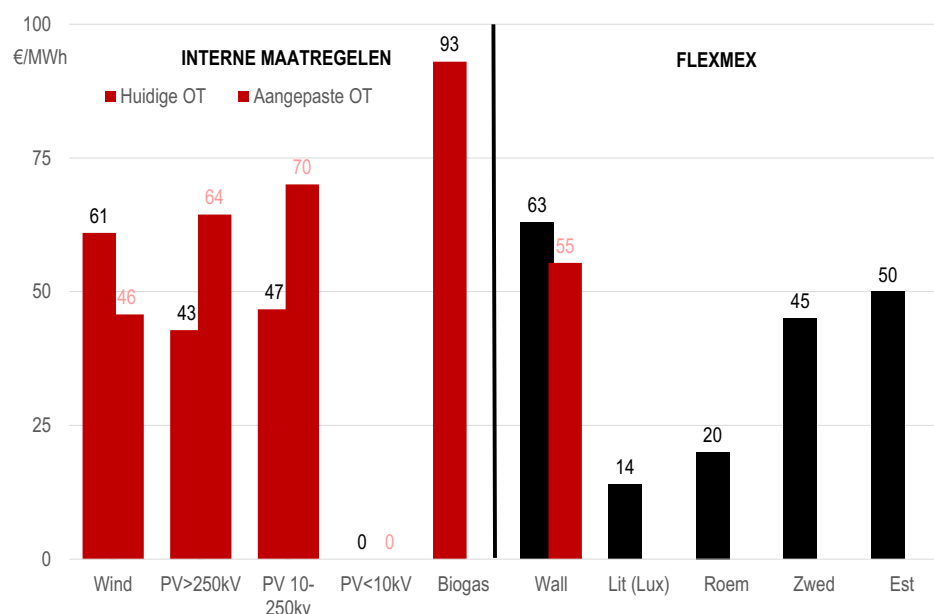
Estland zou graag offshore windprojecten via flexibiliteitsmechanismen financieren. Die zouden 95€/MWh kosten (berekend op basis van [kostendata](#)), verminderd met naar schatting 45€/MWh, zou dat een flexmexprijs van ongeveer 50€/MWh kan opleveren.

<sup>138</sup> <http://delano.lu/d/detail/news/lithuania-generate-renewable-energy-lux/160100>

<sup>139</sup> [http://www.econet-poland.pl/fileadmin/ahk\\_polen\\_econet/Publikationen/SOLIVAN\\_WP\\_IJ\\_Perspective\\_of\\_RES\\_Target\\_2020\\_for\\_Poland\\_16\\_05\\_17\\_final.pdf](http://www.econet-poland.pl/fileadmin/ahk_polen_econet/Publikationen/SOLIVAN_WP_IJ_Perspective_of_RES_Target_2020_for_Poland_16_05_17_final.pdf)

<sup>140</sup> Hierbij wordt abstractie gemaakt van de bijdrage van de investeringen in hernieuwbare energie over de diverse jaren aan de CO<sub>2</sub>-doelstellingen, waarvoor wel een jaarlijkse afrekening gebeurt. Gezien het waterbedeffect binnen het ETS-systeem, leiden CO<sub>2</sub>-emissiereducties in de energiesector door de absolute cap overigens niet noodzakelijk tot dalingen van de CO<sub>2</sub>-emissies op Europees niveau.

**Figuur 135: Indicatieve vergelijking kost extra maatregelen intern en flexmex<sup>141</sup>**



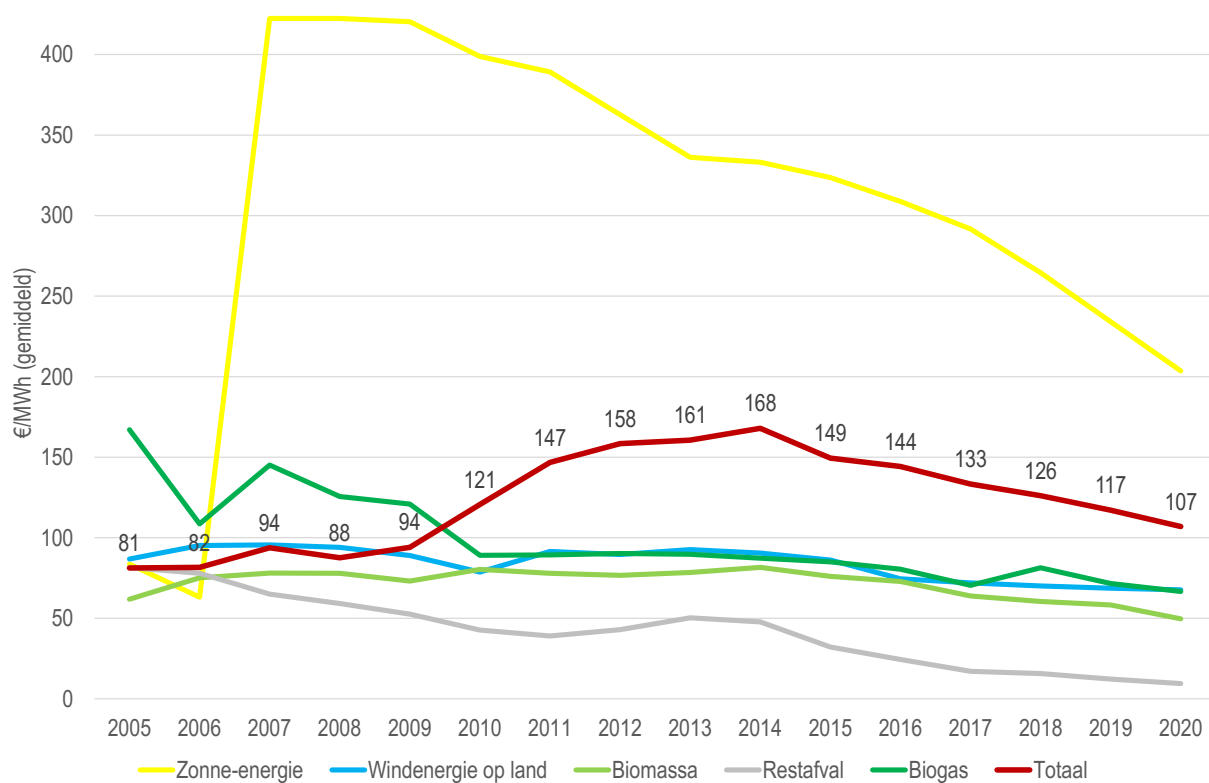
Moest Vlaanderen internationale flexibiliteitsmechanismen kunnen aankopen zoals Luxemburg dat deed, met name aan 14€/MWh, dan is deze **internationale flexmexpiste** veruit goedkoper dan het aankopen van **flexmex bij Wallonië**, zelfs indien de verlaagde windsteun (door de steunperiode op 20 jaar te brengen) wordt doorgerekend (Figuur 139). De vraag is daarbij wel of Vlaanderen zo'n flexmexprijzen zal kunnen bedingen, gezien het lange voorbereidingstraject dat hiervoor binnen Luxemburg gevolgd werd.

<sup>141</sup> Geen precieze indicatie van prijzen van internationale flexmex. Schattingen variëren tussen 14€/MWh, dat naar verluidt bedongen werd door Luxemburg bij Litouwen en de ruim 50€/MWh waarop Estland lijkt te hopen.

Aangepaste steunbedragen zijn slechts ruwe benadering van impact van aangekondigde wijzigingen in certificatensteun (PV-steun van 15 jaar naar 10 jaar en wind-steun van 15 jaar naar 20 jaar). De aangepaste steun voor wind beïnvloedt ook de prijzen waartegen Vlaanderen flexmex van Wallonië zal kunnen kopen.

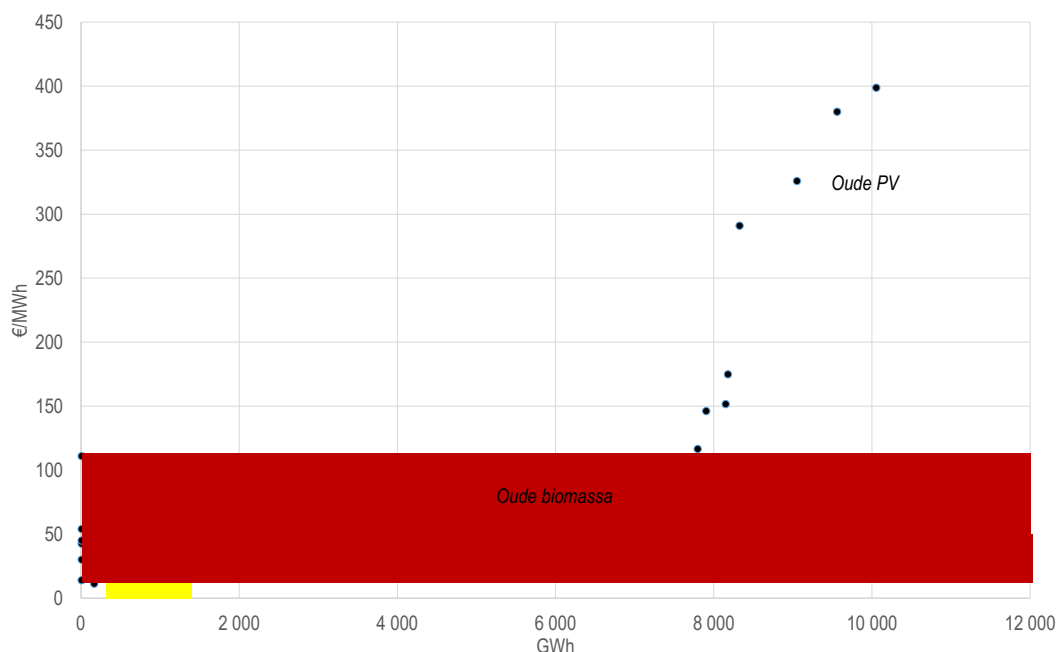
## Kostenefficiëntie van diverse groene stroomopties

Figuur 136: Kostenefficiëntie van het GSC-systeem<sup>142</sup>



<sup>142</sup> Naakte certificatenkosten, zonder doorrekeningsmarge en BTW (aan 90€/GSC)

**Figuur 137: Kostenefficiëntie van 2020-mix voor groene stroom volgens subdoelen met indicatieve range van flexmexprijzen<sup>143</sup>**

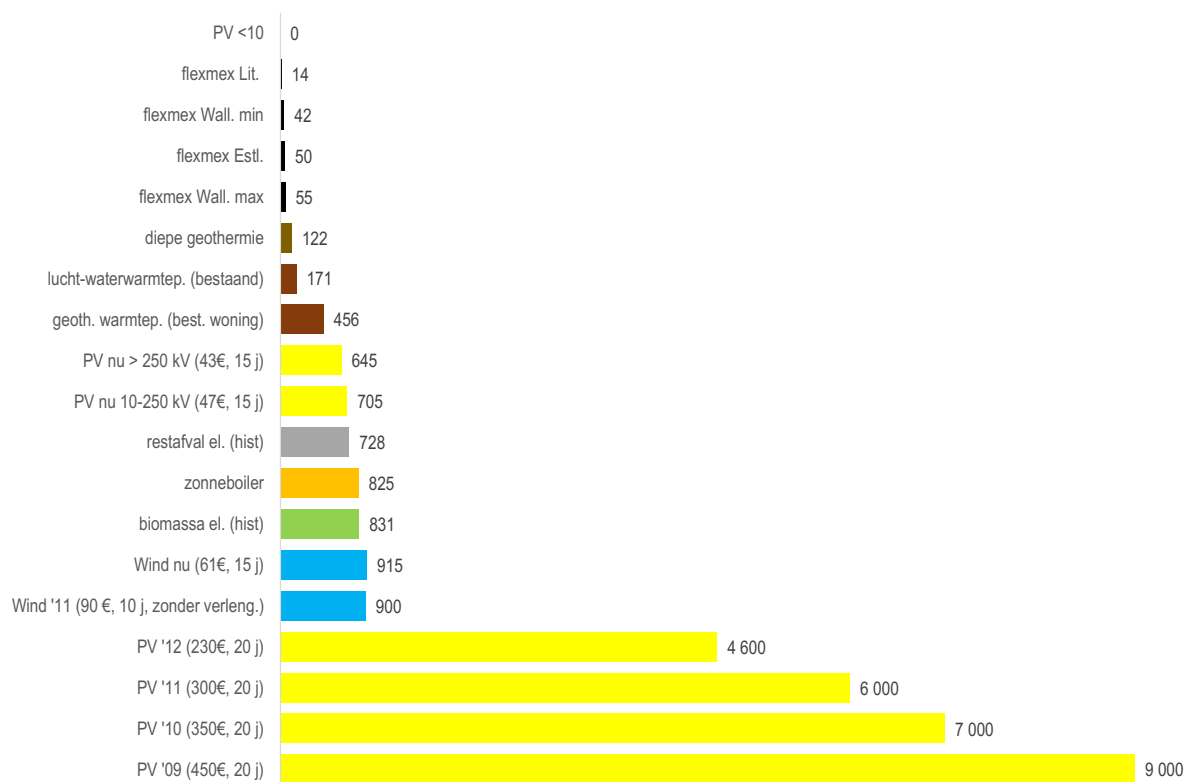


### Stel: Louter doelstelling in 2020: flexmex lijkt goedkoop

Als de doelstelling louter geldt voor 2020, wordt een eenmalige 'afkoping' van de doelstelling met flexmex voor één jaar vanuit subsidie-efficiëntie zeer snel interessant in vergelijking met interne maatregelen met ondersteuning (bv. interne maatregelen die gedurende 10, 15, 20 jaar certificatensteun krijgen, warmtepompen en zonneboilers die een investeringspremie krijgen). Er zijn ook interne maatregelen zonder steunkost, zoals investeringen in kleinschalige PV, investeringen in hernieuwbare energie in nieuwe woningen (tenzij hierdoor een vermindering op de onroerende voorheffing wordt bekomen), houtverbranding bij particulieren, ...

<sup>143</sup> Louter de kosten van de ondersteuning. Andere kosten en baten werden in deze figuur niet opgenomen.

**Figuur 138: Kosten vanuit overheidsperspectief voor diverse opties om de HE-doelstelling te bereiken (bij éénmalige afrekening) (€/MWh)<sup>144</sup>**



## Stel: Bevrijdende boete: boete lijkt goedkoop

Indien men veronderstelt dat de Europese boete bevrijdend is en dat de richtlijnen van de Europese Commissie omtrent de hoogte van de boete gevolgd worden<sup>145</sup>, kan deze **boetepiste** interessant worden, bv. bij volgende gevallen

<sup>144</sup> Diepe geothermie: 20 mio € steun voor 164 GWh hernieuwbare energie in 2020.

Biomassa: de ondersteuning van de afgelopen jaren tem 2020 in de waarde van de certificaten gedeeld door de verwachte productie in 2020. De kosten werden dus meegerekend die nodig waren om de installaties de afgelopen jaren gaande te houden. Zelfde methodologie voor kostenberekening van hernieuwbare energie uit restafval.

Geothermische warmtepomp: 4000 € steun via netbeheerder en voor lucht/waterwarmtepomp: 1500 € steun via netbeheerder: Gemiddelde hernieuwbare energieproductie berekend door de totale groei van de hernieuwbare energieproductie uit warmtepompen per jaar (610-376= 78 GWh per jaar) te delen door het aantal verwachte nieuwe warmtepompen per jaar (8900), geeft 8,8 MWh/warmtepomp. Idem voor zonneboilers waar de maximale premie van 2750 €/zonneboiler in rekening werd gebracht (op basis van het aantal m<sup>2</sup> zonneboiler in 2015 en het aantal installaties kan immers afgeleid worden dat een gemiddelde installatie 6,7 m<sup>2</sup> telt en aan 550 €/m<sup>2</sup> wordt dit maximum dan gemiddeld steeds gehaald) en gerekend werd met een gemiddelde hernieuwbare energieproductie van 3,33 MWh per installatie.

Flexmex Wallonië: houdt in minimumscenario rekening met een kleine kloof (1418 GWh en verlaagde windsteun) en in het maximumscenario met een grote kloof (>5000 GWh, waardoor de korting die bedongen is in het lastenverdelingsakkoord minder groot wordt) en de huidige windsteun.

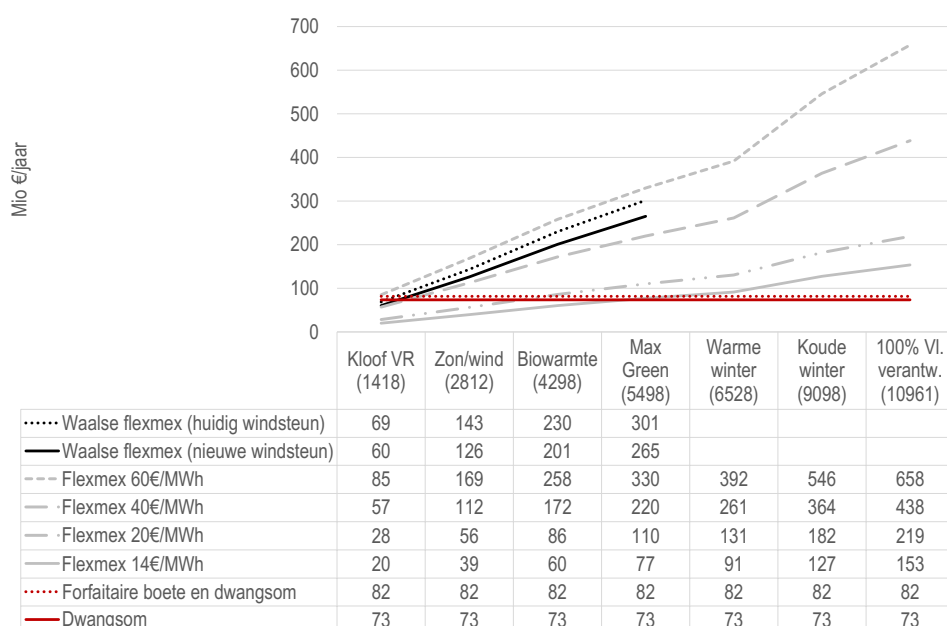
<sup>145</sup> Hiervan zou afgeweken kunnen worden. Dit lijkt evenwel weinig waarschijnlijk omdat Vlaanderen in vergelijking tot het beschikbare potentieel al bijzonder veel inspanningen leverde en de resultaten hiervan in GWh en in € zeker in vergelijking met vele andere lidstaten al goed zijn.

- **een omvangrijke kloof.** Vanaf een te overbruggen kloof van 5 236 GWh<sup>146</sup> wordt de boete goedkoper dan de aankoop van goedkope flexmex (14€/MWh).
- **“dure” flexmex:** Vanaf een internationale flexmexprijs van 52€/MWh<sup>147</sup> is het betalen van de boete goedkoper dan de aankoop van flexmex voor het overbruggen van de kloof die de Vlaamse Regering veronderstelt.

Deze afwegingen op basis van kosten houden geen rekening met **andere elementen**, zoals

- de impact op **diplomatieke relaties** of
- de impact op de Europese **hernieuwbare energieproductie**. Indien flexibiliteitsmechanismen in extremis worden aangekocht van landen met een overschot aan hernieuwbare energieproductie, lijkt de meerwaarde hiervan voor de Europese hernieuwbare energieproductie beperkt of onbestaande. Worden met flexibiliteitsmechanismen bijkomende projecten gefinancierd, lijkt er wel een meerwaarde.

**Figuur 139: Waalse flexmex zijn duur; bij aanzienlijke kloof is boete het goedkoopst<sup>148</sup>**



## Stel: Niet-bevrijdende boete

Als de boete niet bevrijdend werkt en dus bovenop de kosten komt om alsnog (eventueel met flexmex) de doelstelling te halen, is de boete piste nooit interessant. Bovendien lijkt de procedure inzake ingebrekestelling door Europa voldoende tijd te voorzien om, ingeval de doelen niet gehaald alsnog flexmex aan te kopen (als hiervoor althans voldoende aanbod beschikbaar is).

<sup>146</sup> Forfaitaire boete gedeeld door 14€.

<sup>147</sup> Forfaitaire boete gedeeld door 1418 GWh kloof.

<sup>148</sup> In de veronderstelling van een bevrijdende boete en dwangsom. De figuur geeft de kosten weer van de flexmex of de boete bij verschillende groottes van de kloof tot de doelstelling, uitgedrukt in GWh. Daarbij wordt links vertrokken van de kloof die de Vlaamse Regering veronderstelt. Daarbij wordt naar rechts opschuivend telkens een kloofvergroten tegenval toegevoegd (bv. minder investeringen in zonne-energie en windenergie, minder biowarmte dan verondersteld, de stopgezette exploitatie van Max Green, een hoger energieverbruik dan verondersteld in de lastenverdeling, een veel hoger energiegebruik dan verondersteld in de lastenverdeling, een volledige 100% Vlaamse verantwoordelijkheid voor een te hoog Belgisch finaal energieverbruik).

Flexmex 14€/MWh verwijst naar aankoop van flexmex door Luxemburg. Dwangsom en boete gaan ervan uit dat Vlaanderen de volledige Belgische boete draagt en dat Wallonië en Brussel dus hun deel van de lastenverdeling realiseren. Voor de aankoop van flexmex uit Wallonië werden geen kosten doorgerekend voor een kloof die groter is van 5498 GWh omdat het weinig waarschijnlijk lijkt dat Wallonië zoveel overschot aan hernieuwbare energie zal hebben.

## 6.6 Kosten van flexmex

De kosten van de inzet van flexibiliteitsmechanismen hangen af van de grootte van de te overbruggen kloof tot de doelstelling en de prijs van de flexibiliteitsmechanismen (en eventueel de duur van de periode waarin de kloof overbrugd moet worden). De kosten voor de aankoop van flexmex voor een kloof van 1.418 GWh variëren van 20 mio €/jaar (14€/MWh) tot 57 mio €/jaar (40€/MWh). Bij een kloof van 10.961 GWh (incl. extra verplichtingen in lastenverdeling bis) van 153 mio €/jaar (14€/MWh) tot 438 mio €/jaar (40 €/MWh). Deze inschattingen van kosten worden echter niet zo mee genomen in de scenario-analyses. Bij de inzet van flexmex ter compensatie van interne maatregelen worden de kosten van flexmex ter vervanging van zon/wind en Max Green wel vermeld, maar niet bij het totaal opgeteld, aangezien deze flexmex (deels) komen in de plaats maatregelen waarvoor reeds kosten werden voorzien. Zo geeft de tabel bijv. aan dat voor de compensatie van onvoldoende interne maatregelen om de 25.074 GWh-doelstelling te halen tot 116 mio € per jaar nodig is bij een flexmexprijs van 40€/MWh en een kloof van 2 904 GWh. Dat laatste komt overeen met de kloof die de Vlaamse Regering zelf voorziet én een extra kloof als gevolg van onvoldoende extra groene warmte.

**Figuur 140: Inschatting extra kostprijs internationale flexmex (mio €/per jaar) <sup>149</sup>**

| Figuur 140: Inschatting extra kostprijs internationale netmix (mte €/per jaar) |                                 |              |       |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                |                                 | GWh<br>Kloof | €/MWh |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                |                                 |              | 10    | 14  | 20  | 30  | 40  | 50  | 60  |
| Mogelijke componenten van de kloof                                             |                                 |              |       |     |     |     |     |     |     |
| Compensatie interne maatregelen                                                |                                 | 2 904        | 29    | 41  | 58  | 88  | 116 | 145 | 174 |
|                                                                                | Kloof VR                        | 1 418        | 14    | 20  | 28  | 43  | 57  | 71  | 85  |
|                                                                                | Groene warmte                   | 1 486        | 15    | 21  | 30  | 45  | 59  | 74  | 89  |
|                                                                                | Zon/wind                        | 1 394        | 14    | 20  | 28  | 42  | 56  | 70  | 84  |
|                                                                                | Max Green                       | 1 200        | 12    | 17  | 24  | 36  | 48  | 60  | 72  |
| Compensatie extra Vlaamse verplichtingen lastenverdeling bis                   |                                 | 5 463        | 55    | 76  | 109 | 164 | 219 | 273 | 328 |
|                                                                                | Warme winter                    | 1 030        | 10    | 14  | 21  | 31  | 41  | 52  | 62  |
|                                                                                | Koude winter                    | 2 570        | 26    | 36  | 51  | 77  | 103 | 129 | 154 |
|                                                                                | 100% Vl. verantwoordelijkheid   | 1 863        | 19    | 26  | 37  | 56  | 75  | 93  | 112 |
|                                                                                |                                 |              |       |     |     |     |     |     |     |
| Murphy - kloofinschatting                                                      |                                 |              |       |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                | Kloof VR                        | 1 418        | 14    | 20  | 28  | 43  | 57  | 71  | 85  |
|                                                                                | + groene warmtetekort           | 2 904        | 29    | 41  | 58  | 87  | 116 | 145 | 174 |
|                                                                                | + Belg. lastenverdeling bis     | 3 934        | 39    | 55  | 79  | 118 | 157 | 197 | 236 |
|                                                                                | + koude winter                  | 6 504        | 65    | 91  | 130 | 195 | 260 | 325 | 390 |
|                                                                                | + 100% Vl. verantwoordelijkheid | 8 367        | 84    | 117 | 167 | 251 | 335 | 418 | 502 |

<sup>149</sup> 1418 GWh: kloof VR  
+ 1486 GWh: kloof als gevolg van niet-realiseren van groene warmte doelstellingen en bevrozing op nieuw van 2015.  
Als de doelstellingen inzake PV en windenergie niet gehaald worden, zullen ook de voorziene toe te kennen certificaten niet toegekend worden. Afhankelijk van de prijs van de niet gerealiseerde productie ten opzichte van de kostprijs van flexmex, zouden er een extra kloof en extra kosten kunnen ontstaan. Die werden nu nog niet meegerekend.  
+ 1030 GWh: extra verplichtingen voor Vlaanderen als gevolg van niet sluitende Belgische lastenverdeling en dus een lastenverdeling bis (bij een warme winter: 390 TWh finaal verbruik in B)  
+ 2570 GWh: extra verplichtingen voor Vlaanderen als gevolg van niet sluitende Belgische lastenverdeling en als gevolg van een koude winter (420 TWh finaal verbruik in België)  
+ 1863 GWh: extra verplichtingen voor Vlaanderen als gevolg van niet sluitende Belgische lastenverdeling bij een koude winter als volledige verantwoordelijkheid voor de niet gerealiseerde energiebesparing op Vlaanderen zou rusten.

Een lift naar genoeg groene energie?  
Achtergrondrapport

Figuur 141: Potentiële extra Vlaamse inspanningen als Belgische rekening niet klopt<sup>150</sup>

|                              |      | Bruto finaal verbruik België in 2020 (GWh) |            |             |             |                                   |             |             |             |
|------------------------------|------|--------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                              |      | Warm jaar - veel energiebesparingen        |            |             |             | Koud jaar - Geen energiebesparing |             |             |             |
|                              |      | 380 000                                    | 390 000    | 400 000     | 410 000     | 420 000                           | 430 000     | 440 000     | 450 000     |
| 13% aandeel op kloof (GWh)   |      | 263                                        | 1 563      | 2 863       | 4 163       | 5 463                             | 6 763       | 8 063       | 9 363       |
| <b>Extra Vlaamse GWh HE</b>  |      |                                            |            |             |             |                                   |             |             |             |
| 65,9% <sup>151</sup>         |      | 173                                        | 1 030      | 1 887       | 2 744       | 3 600                             | 4 457       | 5 314       | 6 170       |
| 100% <sup>152</sup>          |      | 263                                        | 1 563      | 2 863       | 4 163       | 5 463                             | 6 763       | 8 063       | 9 363       |
| <b>Extra kosten (€/jaar)</b> |      |                                            |            |             |             |                                   |             |             |             |
| 14€/MWh                      | 66%  | 2 422 000                                  | 14 420 000 | 26 418 000  | 38 416 000  | 50 400 000                        | 62 398 000  | 74 396 000  | 86 380 000  |
|                              | 100% | 3 682 000                                  | 21 882 000 | 40 082 000  | 58 282 000  | 76 482 000                        | 94 682 000  | 112 882 000 | 131 082 000 |
| 20€/MWh                      | 66%  | 3 460 000                                  | 20 600 000 | 37 740 000  | 54 880 000  | 72 000 000                        | 89 140 000  | 106 280 000 | 123 400 000 |
|                              | 100% | 5 260 000                                  | 31 260 000 | 57 260 000  | 83 260 000  | 109 260 000                       | 135 260 000 | 161 260 000 | 187 260 000 |
| 30€/MWh                      | 66%  | 5 190 000                                  | 30 900 000 | 56 610 000  | 82 320 000  | 108 000 000                       | 133 710 000 | 159 420 000 | 185 100 000 |
|                              | 100% | 7 890 000                                  | 46 890 000 | 85 890 000  | 124 890 000 | 163 890 000                       | 202 890 000 | 241 890 000 | 280 890 000 |
| 40€/MWh                      | 66%  | 6 939 270                                  | 41 207 270 | 75 475 270  | 109 743 270 | 144 011 270                       | 178 279 270 | 212 547 270 | 246 815 270 |
|                              | 100% | 10 530 000                                 | 62 530 000 | 114 530 000 | 166 530 000 | 218 530 000                       | 270 530 000 | 322 530 000 | 374 530 000 |
| 50€/MWh                      | 66%  | 8 674 088                                  | 51 509 088 | 94 344 088  | 137 179 088 | 180 014 088                       | 222 849 088 | 265 684 088 | 308 519 088 |
|                              | 100% | 13 162 500                                 | 78 162 500 | 143 162 500 | 208 162 500 | 273 162 500                       | 338 162 500 | 403 162 500 | 468 162 500 |

<sup>150</sup> Gerekend dat bijkomend 13% hernieuwbare energie moet gerealiseerd worden op het extra verbruik. Verondersteld een energieverbruik tussen 390 en 420 TWh en een flexmeprijs van 40 €/MWh en een aandeel van Vlaanderen in het dichten van de kloof tussen 66% (Als men ervan uitgaat dat het niet-realiseren van de energie-efficiëntiedoelen wordt toegewezen aan de gewesten a rato van hun aandeel in het energieverbruik van 2015 (ia. 66%) en 100% (Als 100% van deze tekortkoming aan Vlaanderen wordt toegeschreven omdat Wallonië wel zijn energiebesparingsdoelen lijkt te halen in tegenstelling tot Vlaanderen)

<sup>151</sup> aandeel van Vlaanderen in verbruik 2015

<sup>152</sup> Vermoedelijke verantwoordelijkheid van Vlaanderen in de niet-realise van de EE-doelen

## 7 Energiefonds en overige financiering

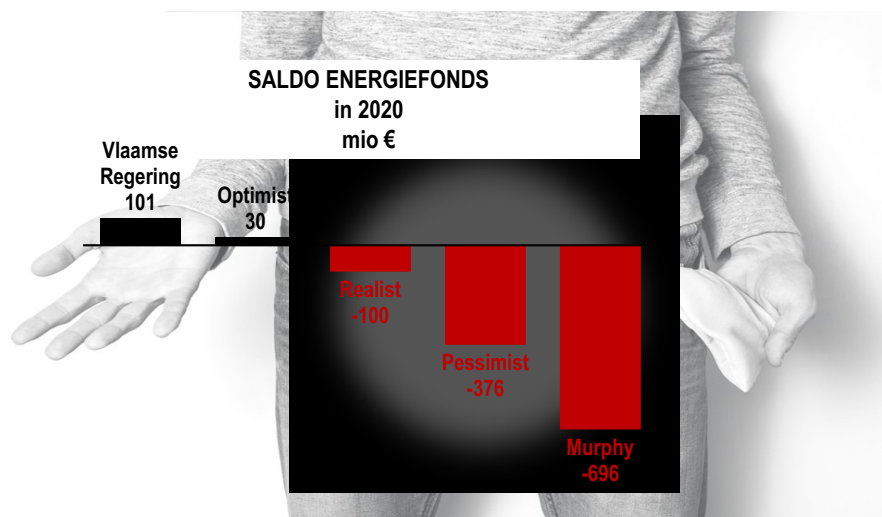
Zonder exhaustief te zijn, bundelt dit deel informatie over de financiering van hernieuwbare energiebeleid, vooral over het Energiefonds (7.1) en in beperkte mate over financiering via netbeheerderspremies (7.2).

**Figuur 142: Diverse financieringskanalen hernieuwbare energie<sup>153</sup>**

| Bron                                                            | Kanaal                                                                   | (mio €) | Bestemming                       |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------|
| Bijdrage GS/WKK: 667<br>Nettarieven: 561<br>Energieheffing: 492 | Certificatensystemen: 1.208                                              |         | Groene stroom: 1.059<br>WKK: 149 |
| Energiefonds<br>Energieheffing                                  | Call groene warmte: 10                                                   |         | Warmte: 10                       |
| Nettarieven: 121 REG                                            | Netbeheerderspremie: 13                                                  |         | Zonneboiler: 12<br>Warmtepomp: 1 |
| Energiefonds<br>Energieheffing                                  | Investeringspremie: 5                                                    |         | Batterijen: 1<br>Kleine wind: 4  |
|                                                                 | Ecologiepremie<br>Strategische ecologiesteun<br>Verh. investeringsaftrek |         | Diverse?                         |
|                                                                 | ...                                                                      |         |                                  |

### 7.1 Energiefonds

**Figuur 143: Energiefonds kan bij tegenvallers tot bijna 700 mio € tekort hebben in 2020**



Hieronder wordt nagegaan of de verwachte inkomsten van het Energiefonds zullen volstaan om de verwachte en/of benodigde uitgaven te financieren. Eerst wordt het door de Vlaamse regering voorgestelde scenario doorgerekend, daarna enkele alternatieve scenario's. Het is immers onzeker of de opbrengsten van de energieheffing, die terecht komen in het Energiefonds, te allen tijde zullen volstaan om de benodigde uitgaven vanuit het Energiefonds te dekken. Er is vooral grote onzekerheid over de omvang van de met flexmex op te vullen tekorten, de kostprijs van die flexmex, de omvang van de overschotten en de extra uitgaven voor de energietransitie die nodig zijn en aangerekend zullen worden op het Energiefonds. Scenario-analyses proberen de impact van deze factoren aan te tonen.

Uit de analyse blijkt dat indien de hypothesen van de Vlaamse regering bewaarheid worden, de vermoedelijke inkomsten zullen volstaan om de verwachte uitgaven te dekken, inclusief de inzet van flexibiliteitsmechanismen om de

<sup>153</sup> Laatste beschikbare historische jaar.

kloof naar de doelstelling te betalen. Uit de analyse blijkt ook dat in minder optimistische scenario's de kosten om de 2020-doelen voor Vlaanderen te realiseren veel hoger kunnen zijn dan vooropgesteld en dat ze in een aantal scenario's de inkomsten van het Energiefonds kunnen overtreffen. In een tegenvallend Murphy-scenario zou het tekort op het Energiefonds bijna 700 mio € in 2020 kunnen bedragen.

## Saldo Energiefonds volgens scenario VR

Indien men uitgaat van de veronderstellingen van de Vlaams Regering, klopt de rekening. De 1,2 miljard euro verwachte inkomsten uit de energieheffing (en de energieboetes) tot en met 2020 zijn voldoende om - gegeven een aantal veronderstellingen (cf. infra) - de diverse veronderstelde uitgaven via het Energiefonds ter waarde van 1,1 miljard euro te betalen. Het saldo op het Energiefonds wordt in 2020 met de voorziene uitgaven en ontvangsten ingeschat op ongeveer 130 mio euro, excl. de aankoop van flexibiliteitsmechanismen<sup>154</sup>. Worden deze flexmex wel meegerekend aan 20€/MWh, komt het saldo op 101 mio euro.

**Figuur 144: Inkomsten en uitgavenposten Energiefonds (excl. boete)**

| Mio €          | Inkomsten oude heffing | Inkomsten nieuwe heffing | Uitgaven                                                                                     |
|----------------|------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2015           | 4,5                    |                          |                                                                                              |
| 2016           | 243,1                  |                          | 165 (1,8 mio GSC)                                                                            |
| 2017           | 490,9                  |                          | 165 (1,8 mio GSC)<br>50 (GSC)<br>250 (1,2 mio WKC)                                           |
| 2018           | 134,7                  | 114                      | 152 (GSC)<br>5,7 (VREG)<br>10 (groene warmte)<br>4,2 (kleine windmolens)<br>1,2 (batterijen) |
| 2019           | 10,5                   | 114                      | 93 (GSC)<br>5,7 (VREG)<br>10 (groene warmte)<br>4,2 (kleine windmolens)<br>1,2 (batterijen)  |
| 2020, e.v.     |                        | 114                      | 93 (GSC)<br>5,7 (VREG)<br>10 (groene warmte)<br>4,2 (kleine windmolens)<br>1,2 (batterijen)  |
| Totaal (-2021) | 883,7                  | 342                      |                                                                                              |

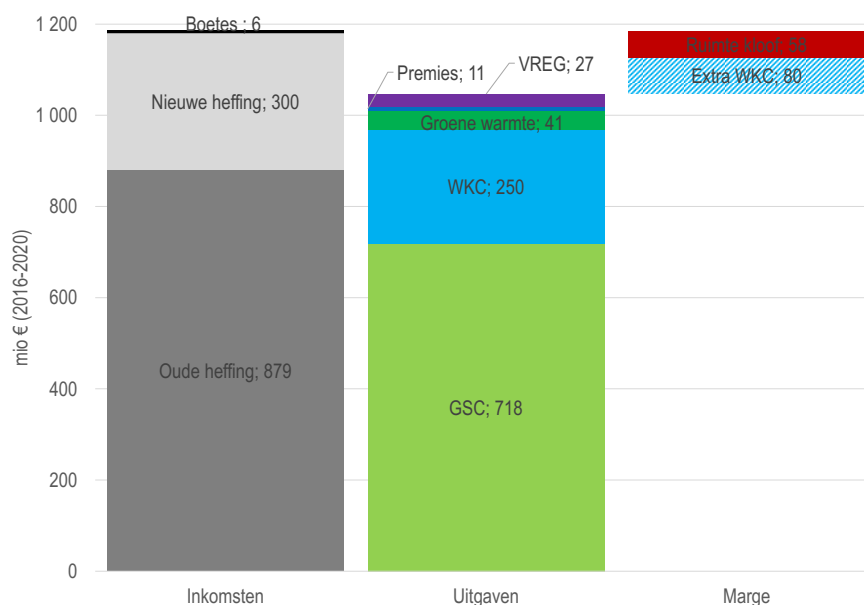
<sup>154</sup> Ter vergelijking: het Rekenhof komt op een saldo van 117 mio euro. Het rekenhof gaat uit van hogere uitgaven voor groene warmte e.d. (15,4 mio €) en iets lagere inkomsten van de (oude) heffing.

Figuur 145: Ontvangsten en uitgaven Energiefonds: scenario Vlaamse Regering: details<sup>155</sup>

|      | Ontvangsten  |                |                |        |        |              | Uitgaven      |               |                    |                                 |      |        |                 | Saldo (excl. flexmex) |
|------|--------------|----------------|----------------|--------|--------|--------------|---------------|---------------|--------------------|---------------------------------|------|--------|-----------------|-----------------------|
|      | oude heffing | nieuwe heffing | oninbare ontv. | boetes | Totaal | Gecum. ontv. | GSC-overschot | WKC-overschot | Call groene warmte | Premies kleine wind, batterijen | VREG | Totaal | Gecum. uitgaven |                       |
| 2015 | 4,5          | 0,0            | 0,0            | 0,0    | 4,5    | 4,5          | 0,0           | 0,0           | 2,8                | 0,0                             | 5,0  | 7,8    | 7,8             | 3,3                   |
| 2016 | 243,1        | 0,0            | 0,0            | 1,0    | 244,1  | 248,6        | 165,0         | 0,0           | 5,1                | 0,0                             | 5,1  | 175,2  | 183,0           | 65,6                  |
| 2017 | 490,9        | 0,0            | 0,0            | 1,5    | 492,4  | 741,0        | 215,0         | 0,0           | 5,6                | 0,0                             | 5,0  | 225,6  | 408,6           | 332,4                 |
| 2018 | 134,7        | 72,7           | 0,4            | 1,0    | 208,0  | 949,0        | 152,0         | 250,0         | 10,0               | 5,4                             | 5,7  | 423,1  | 831,7           | 117,3                 |
| 2019 | 10,5         | 114,6          | 0,6            | 1,0    | 125,5  | 1 074,6      | 93,0          | 0,0           | 10,0               | 5,4                             | 5,7  | 114,1  | 945,8           | 128,8                 |
| 2020 | 0,0          | 114,6          | 0,6            | 1,0    | 115,0  | 1 189,6      | 93,0          | 0,0           | 10,0               | 5,4                             | 5,7  | 114,1  | 1 059,9         | 129,7                 |
| 2021 | 0,0          | 114,6          | 0,6            | 1,0    | 115,0  | 1 304,6      | 93,0          | 0,0           | 10,0               | 5,4                             | 5,7  | 114,1  | 1 174,0         | 130,6                 |

Dat saldo op het Energiefonds in het optimistische scenario biedt onder een aantal voorwaarden<sup>156</sup> ruimte om niet alleen de verwachte onbestemde kloof van **1418 GWh in 2020 te dichten** via de financiering van extra maatregelen in de eigen regio en/of flexibiliteitsmechanismen **maar ook om tegelijkertijd de WKC-overschotten vervroegd** (met name voor 2020) **af te lossen**.

Figuur 146: Energiefonds met nieuwe heffing biedt vóór 2020 ruimte voor WKC-oplossing en 1418 GWh-kloofdichting in optimistisch scenario<sup>157</sup>



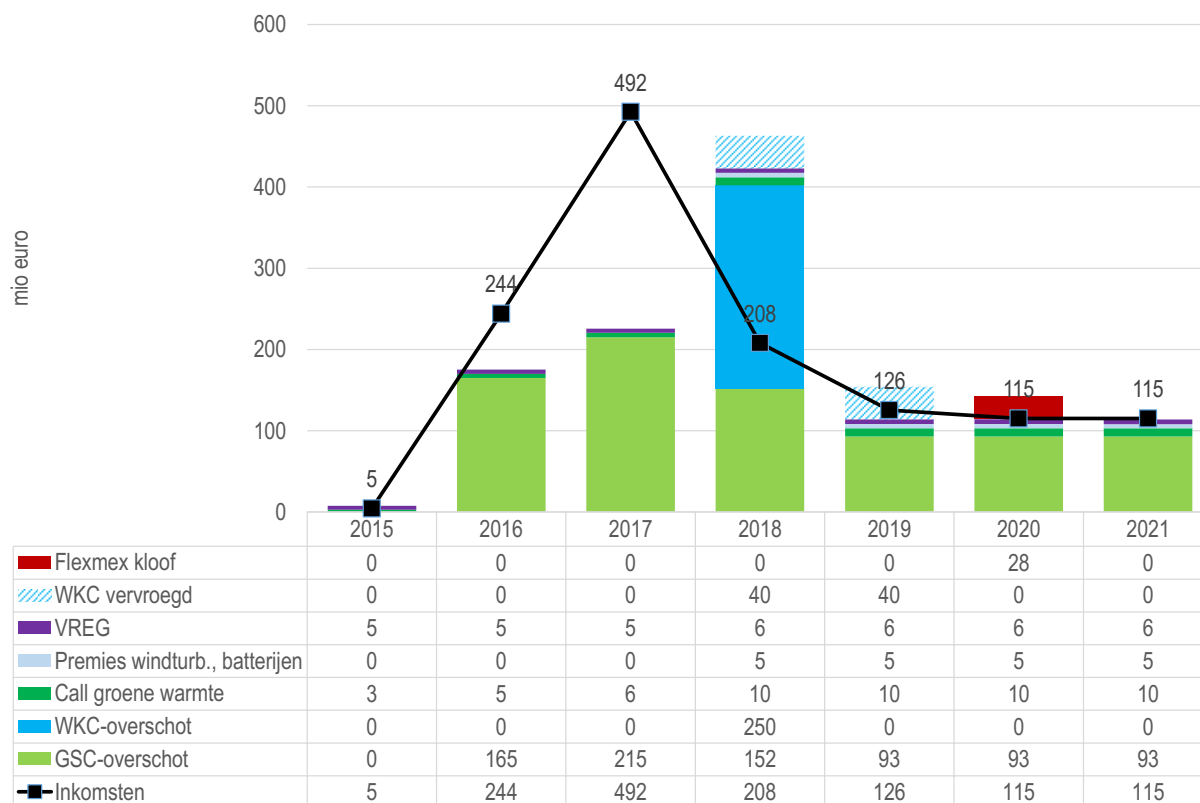
<sup>155</sup> Ontvangsten op basis van nota VR en nota Tommelein. Deze data verschillen van deze van het Rekenhof.

Uitgaven veronderstellen dat opkoping van WKC en nog geplande opkoping van GSC in 2017 in 2018 zullen gebeuren.

<sup>156</sup> Flexmex goedkoper dan 41 €/MWh, geen Belgische kloof of extra verplichtingen uit Belgische lastenverdeling en geen extra budget voor de voorbereiding van de transitie

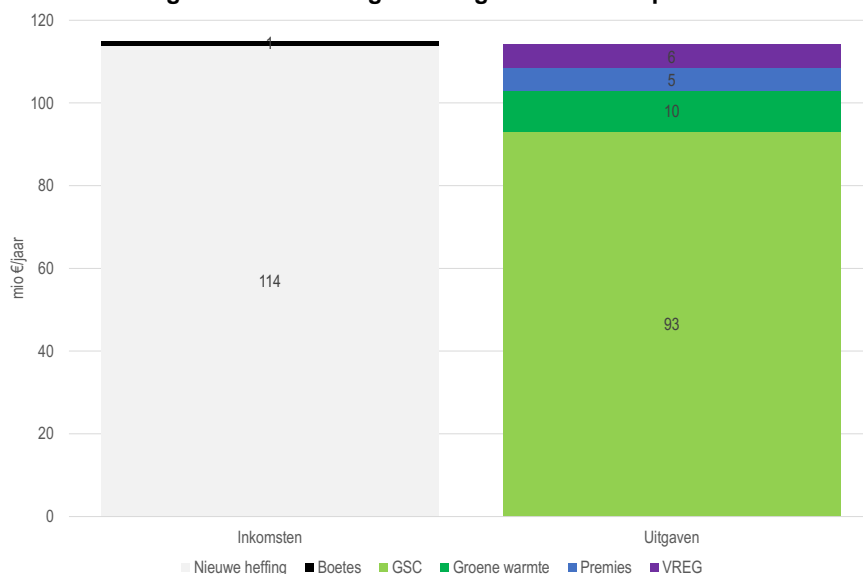
<sup>157</sup> Optimistisch scenario, gecumuleerd over de ganse periode.

Figuur 147: Inkomsten en uitgaven Energiefonds: scenario Vlaamse Regering



Het Energiefonds biedt in dat optimistisch scenario echter wellicht **niet voldoende ruimte om ook na 2020 nog de kloof te dichten**. Nochtans zou Vlaanderen zelfs volgens in de optimistische scenario's van de Vlaamse Regering pas ten vroegste eind 2021 de 2020-doelen halen. Dat wil zeggen dat vermoedelijk ook voor 2021 flexibiliteitsmechanismen aangekocht moeten worden, in de verwachting dat Europa dit ook vereisen na 2020 zolang de 2020-doelen (de zogenaamde baseline) niet gehaald worden. Voor deze flexmex na 2020 lijkt er structureel geen financiering voorzien. Na 2020 zullen de inkomsten uit de nieuwe energieheffing volledig opgebruikt zijn met de voorziene uit de marktname van GSC's voor 93 mio €, de call groene warmte (10 mio €) en de financiering van de VREG en de premies voor kleine windturbines en batterijen.

Figuur 148: Na 2020 heeft Energiefonds wellicht geen marge voor aankoop flexmex



## ‘Rooskleurige’ versus realistische hypothesen

De veronderstellingen die de Vlaamse regering hanteert, lijken erg rooskleurig, zowel over de verwachte investeringen als over de kosten van het hernieuwbare energiebeleid. Dat wordt hieronder nader toegelicht.

Figuur 149: De optimistische veronderstellingen van de Vlaamse regering

| Veronderstellingen VR                                                                                              | ‘Realistische’ veronderstellingen / nog niet doorgerekende elementen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De investeringen in groene stroom zullen versnellen                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Er zijn twijfels omtrent de prognoses voor grootschalige PV-installaties. Gaat de verkorte steunduur (10 jaar) voldoende nieuwe grootschalige PV-installaties kunnen uitlokken, als het risico op onvoldoende eigen verbruik bij deze installaties een drempel blijft?</li> <li>Er zijn ook twijfels over de investeringen in nieuwe kleinschalige PV-installaties. Voor deze investeringen zorgt de aangekondigde introductie van digitale meters voor onzekerheid gezien de impact hiervan op de rendabiliteit van deze installaties. De rendabiliteit van kleinschalige PV-installaties de komende jaren hangt sterk af van het beloofde compensatiemechanisme tot 2020. De timing en modaliteiten van dat compensatiemechanisme blijven nog onduidelijk. Zonder zo’n mechanisme dreigt bij de introductie van digitale meters de rendabiliteit van PV-installaties tijdelijk onder 0% te zakken.</li> <li>De veronderstelde investeringen in windturbines liggen veel hoger (50%) dan de vergunde volumes, terwijl zelfs de vergunde volumes worden veelal niet volledig gerealiseerd. Bovendien is leadtime voor windenergieprojecten al gauw 5 jaar, waardoor het onwaarschijnlijk lijkt dat in 2018 en 2019 bovenop de vergunde projecten nog veel extra turbines geplaatst kunnen worden. De impact van de verhoogde steunduur (20 jaar) en de maatregelen in de Conceptnota Windkracht 2020 op de investeringen is nog onduidelijk.</li> </ul> |
| Huidige groene stroominstallaties zullen blijven draaien aan huidige en zelfs dalende steunniveaus (1/2 gemiddeld) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Er zijn nu al vragen bij de rendabiliteit van bepaalde bestaande bio-installaties (grote én kleine).</li> <li>Het aantal toe te kennen certificaten bij verlengingen moet nu nog berekend worden en kan hoger zijn dan verondersteld. De Vlaamse regering heeft een voorstel tot aanpassing van de verlengingsregeling gemaakt, maar de impact hiervan is nog niet doorgerekend.</li> <li>Het steunniveau zou beperkt stijgen voor coöperatieve projecten, maar ook de impact hiervan is nog niet doorgerekend.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>De impact van een eventueel capaciteitstarief dat de VREG voor 2019 aankondigt, werd nog niet meegerekend. Dit zou via actualisering van de steun bijvoorbeeld kunnen leiden tot meer steun voor o.a. windturbines van na 2012.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Het huidige budget voor groene warmte blijft gehandhaafd en zal zorgen voor een grote toename aan groene warmte | <ul style="list-style-type: none"> <li>De vereiste versnelling in groene warmte zal wellicht ook de druk op de benodigde budgetten o.a. van de call groene warmte doen stijgen.</li> <li>Ook de budgetten van de netbeheerders voor premies voor zonneboilers en warmtepompen zullen wellicht moeten stijgen, bij meer investeringen. Dat verhoogt de nettarieven.</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| Flexmex (flexibiliteitsmechanismen) zullen voldoende beschikbaar zijn tegen 20 tot 40€/MWh                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Flexmexaanbod en -prijzen zijn onzeker. Vermelde prijzen variëren van 14 tot 50€/MWh (en soms ook hoger).</li> <li>De prijs van Waalse flexmex zoals afgesproken in het lastenverdelingsakkoord schommelt tussen 43€ en 55€/MWh al naar gelang de aannames rond steun aan windturbines en de gevraagde volumes flexmex.</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| Belgische lastenverdeling is sluitend en zal geen bijkomende lasten veroorzaken                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Belgische lastenverdeling is hoogstwaarschijnlijk niet sluitend omdat de veronderstelde energieverbruiken in 2020 energiebesparingen noodzakelijk maken die wellicht niet realiseerbaar zijn. Veel zal afhangen van de strengheid van de winter in 2020, het economisch klimaat en het gevoerde energie-efficiëntiebeleid.</li> <li>Het samenwerkingsakkoord voorziet dat het overlegcomité bij een niet sluitende lastenverdeling afspraken maakt over bijkomende maatregelen.</li> </ul> |
| Beperkt budget is nodig voor steun enkel voor batterijen en kleinschalige windturbines                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Er wordt regelmatig melding gemaakt van nieuwe energietransitieprojecten (o.a. inzake energiebesparing, flexibiliteit, waterstof, warmte, lokale opslag, ...) die ondersteuning zoeken. Hier lijkt althans in het Energiefonds geen marge voor.</li> <li>Er wordt aangekondigd dat de overheden meer het voorbeeld moeten geven inzake energie-investeringen. Hier lijkt althans in het Energiefonds geen marge voor.</li> </ul>                                                           |

Onderstaande figuur geeft aan hoeveel de kosten kunnen fluctueren in gevolge de gemaakte veronderstellingen. In een volgende alinea worden vervolgens minder optimistische scenario's uitgewerkt.

Figuur 150: Ruwe inschatting van de variabiliteit op de kosten

| Gedekte kosten voor het sluiten van de 1.418 GWh-kloof in een optimistisch scenario |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1A. Interne maatregelen</b>                                                      | 34 tot 95 mio €/jaar             | Geschatte extra certificatenkosten <sup>158</sup> voor interne maatregelen om 1418 GWh-kloof te dichten, verschillend afhankelijk van de veronderstelde mix van nieuwe installaties in eigen regio en het veronderstelde steunniveau <sup>159</sup> |
| <b>OF</b>                                                                           |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>1B. Flexmex voor 1.418 GWh kloof</b>                                             | 20 tot 57 mio €/jaar             | Kosten voor 1418 GWh-flexibiliteitsmechanismen (flexmexprijs tussen 14 en 40 €/GWh)                                                                                                                                                                 |
| <b>2. WKC vervroegd</b>                                                             | 80 mio €                         | Kosten voor de uit de marktname van de naar schatting 4 mio WKC's op overschot voor 2020, gerekend aan 20 €/WKC                                                                                                                                     |
| Nog niet gedekte kosten van tegenvallers in minder optimistische scenario's         |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3. Flexmex voor extra kloof tot Vlaams doel (groene warmte)</b>                  | 28 tot 60 mio €/j <sup>160</sup> | Kosten voor flexmex voor gemiste groene warmte (1456 GWh) (flexmexprijs tussen 14 en 40 €/GWh); verschillen naar gelang de veronderstellingen over de grootte van de kloof en de wijze waarop deze gedicht zal worden.                              |
| <b>4. Flexmex voor extra Vlaamse lasten na Belgische lastenverdeling bis</b>        | 14 tot 219 mio€/j <sup>161</sup> | Kosten voor verwachte bijkomende Vlaamse maatregelen tussen 1030 GWh en 5463 GWh omdat de Belgische lastenverdeling wellicht niet sluitend is (flexmexprijs tussen 14 en 40 €/GWh), verschillen naar gelang verbruik in 2020.                       |
| <b>5. Sensitiviteit</b>                                                             | 11 tot 53 mio €/j <sup>162</sup> | de extra kosten die te verwachten zijn op basis van sensitiviteitsanalyses op het aantal toe te kennen groene stroomcertificaten                                                                                                                    |
| <b>6. Beleidsmarge</b>                                                              | Tot 75 mio €/j                   | Kosten voor andere transitieprojecten, groene warmte, REG, ...                                                                                                                                                                                      |

### Minder optimistische scenario's

Om rekening te kunnen houden met deze minder rooskleurige veronderstellingen, werden 4 alternatieve scenario's beschreven en werd hun impact op het saldo van het Energiefonds in 2020 doorgerekend. Die scenario's verschillen onderling in hun veronderstellingen inzake de toegekende certificaten (cf. sensitiviteitsanalyse), de aanpak van de WKC-overschotten, de inzet van flexibiliteitsmechanismen en de benodigde marge voor het bredere energietransitiebeleid.

<sup>158</sup> Er kunnen ook nog andere kosten verbonden zijn aan de realisatie van deze interne maatregelen, bv. kosten voor investeringssteun.

<sup>159</sup> Gerekend aan de OT voor 2018, zoals vermeld in het [VEA-rapport](#). Geen kostendaling voor 2019 en 2020 verwacht.

<sup>160</sup> Om de netto-kostentoeename hiervan in te schatten, moet bekeken worden welke vooropgestelde eigen productie niet gerealiseerd werd en tegen hoeveel €/MWh deze eigen productie ondersteund werd. Worden doelen inzake groene warmte en kleinschalige PV, die beiden niet via de certificaten systemen ondersteund werden niet gehaald, dan betekent de inzet van bijkomende flexmex een netto-kostentoeename. Komt de inzet van flexmex in de plaats van productie die duurder was dan de flexmex, dan kunnen de kosten hierdoor dalen.

<sup>161</sup> Zie deel 6.6

<sup>162</sup> Zie deel 5.2

Figuur 151: Scenario's over ontwikkeling van uitgaven Energiefonds

|                             | GSC:<br>Verlengingen,<br>capaciteitstarief,<br>... | WKC-overschot<br>aanpak vóór<br>2020 | WKC-prijs<br>overschot<br>(€/WKC) | Flexmex (GWh)                                                   | Flexmex<br>(€/MWh) | Marge<br>(warmte, ,<br>publieke<br>gebouwen,<br>...) (mio €/j) |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Vlaamse<br/>Regering</b> |                                                    | neen                                 |                                   | 1418                                                            | 20                 |                                                                |
| <b>Optimist</b>             |                                                    | ja                                   | 20                                | 1418                                                            | 14                 |                                                                |
| <b>Realist</b>              |                                                    | ja                                   | 20                                | 1418 (VI. kloof)<br>743 (warmte)<br>1565 (lastenverdeling bis)  | 20                 | 25                                                             |
| <b>Pessimist</b>            | 50% van worst<br>case                              | ja                                   | 27                                | 1418 (VI. kloof)<br>1486 (warmte)<br>3600 (lastenverdeling bis) | 30                 | 50                                                             |
| <b>Murphy</b>               | 100% worst<br>case                                 | ja                                   | 27                                | 1418 (VI. kloof)<br>1486 (warmte)<br>5463 (lastenverdeling bis) | 40                 | 75                                                             |

De onderstaande figuur documenteert nader welke veronderstellingen inzake de kloof tot de doelstelling werden aangehouden in de scenario's die worden berekend om de sluitendheid van het Energiefonds na te gaan. In de scenario's over de sluitendheid van de financiering via het Energiefonds wordt de eventuele realisatie van de doelen voor zon- en windenergie en voor de exploitatie van Max Green als niet relevant beschouwd, omdat dit elementen zijn waarvoor middelen in de financiering zijn voorzien. Hierbij wordt aangenomen dat als de doelstellingen terzake niet gerealiseerd worden, de aanvankelijk voorziene middelen gebruikt kunnen worden om deze doelen via een alternatieve weg te financieren. Het reële effect op de financieringsbehoefte zal afhangen van de verhouding tussen de voorziene middelen en de kosten om de betreffende kloof op een alternatieve manier te dichten. Dit kan een onderschatting van het financieringstekort betekenen als vooral de veronderstelde groei voor kleinschalige PV niet gerealiseerd wordt, omdat ook hiervoor geen middelen zijn voorzien. Omgekeerd kan het financieringstekort overschat worden, bv. als in plaats van de steun voor Max Green goedkope flexibiliteitsmechanismen worden ingezet. De prognoses rond de lastenverdeling bis en rond groene warmte zijn in de analyse van de financiering wel relevant omdat hiervoor geen (of nauwelijks: in het geval van groene warmte) middelen zijn voorzien.

Figuur 152: Veronderstellingen over de kloof in diverse scenario's over de sluitendheid van het Energiefonds

| Veronderstellingen              | Impact<br>op kloof | Vlaamse<br>Regering | Optimist | Realist            | Pessimist     | Murphy |
|---------------------------------|--------------------|---------------------|----------|--------------------|---------------|--------|
| Kloof VR                        | 1 418              | 1                   | 1        | 1                  | 1             | 1      |
| Zon/wind cf. VEA-prognose 2016  | 1 394              | 0                   | 0        | Niet relevant      | Niet relevant | 1      |
| Groene biowarmte op 2015-niveau | 1 486              | 0                   | 0        | 0,5                | 1             | 1      |
| Geen productie van Max Green    | 1 200              | 0                   | 0        | Niet relevant      | Niet relevant | 1      |
| Warme winter                    | 1 030              | 0                   | 0        | 1                  | 1             | 1      |
| Koude winter                    | 2 570              | 0                   | 0        | 0                  | 1             | 1      |
| 100% VI. verantwoordelijkheid   | 1 863              | 0                   | 0        | (1) <sup>163</sup> | 0             | 1      |
| Kloof                           |                    | 1 418               | 1 418    | 5 054              | 6 504         | 10 961 |

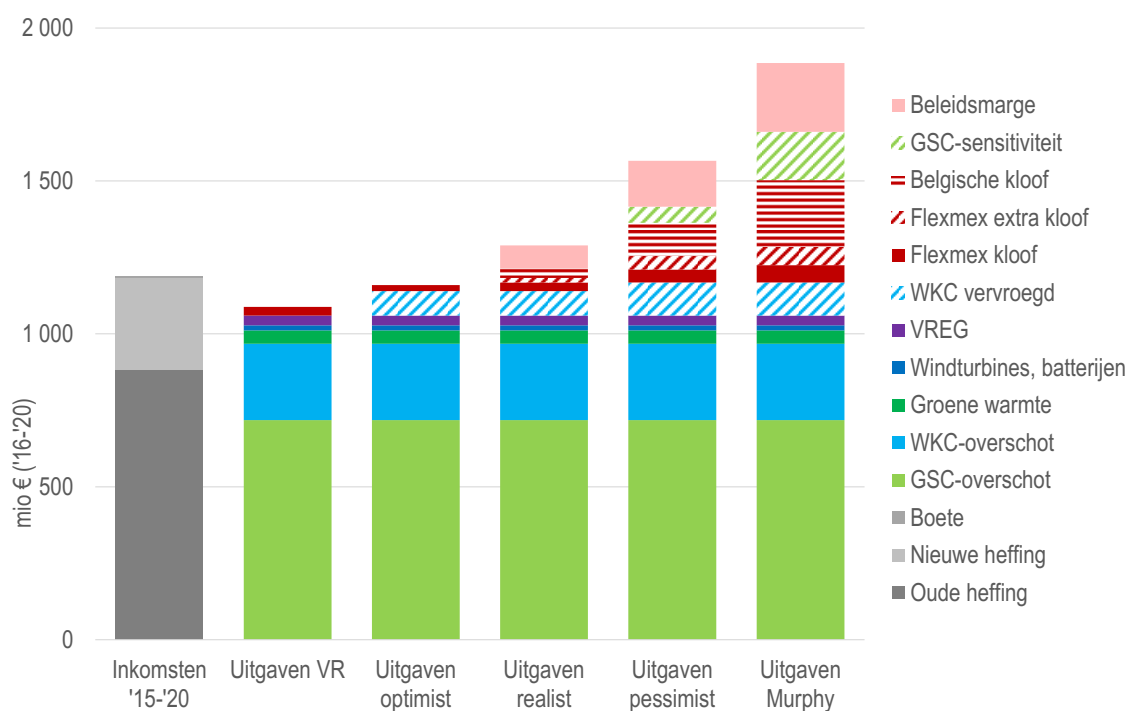
## Saldo Energiefonds in minder optimistische scenario's

Bij minder optimistische scenario's biedt het Energiefonds wellicht **niet voldoende ruimte** om de kloof tot de doelstelling te dichten. In die minder optimistische scenario's zijn de kosten hoger omdat de kloof tot de doelstelling groter verondersteld wordt met duurdere flexmex om die kloof te dichten, met meer marge voor de financiering van bredere energietransitie-uitgaven (Figuur 153) en meer certificaten toekenning o.a. in het kader van verlengingsdossiers. Hierbij werd verondersteld dat het Energiefonds gebruikt wordt om de aankoop van flexmex te financieren<sup>164</sup>.

<sup>163</sup> 100% op kloof bij warme winter: 1.565 GWh, (1.030 + 535 GWh extra kloof als gevolg van 100% verantwoordelijkheid bovenop 1.030 GWh).

<sup>164</sup> Dit lijkt logisch aangezien het de keerzijde betreft van gemiste interne maatregelen en aangezien de Vlaamse Regering hiervoor elders geen middelen voorzien lijkt te hebben.

**Figuur 153: Saldo Energiefonds volstaat in optimistisch scenario**

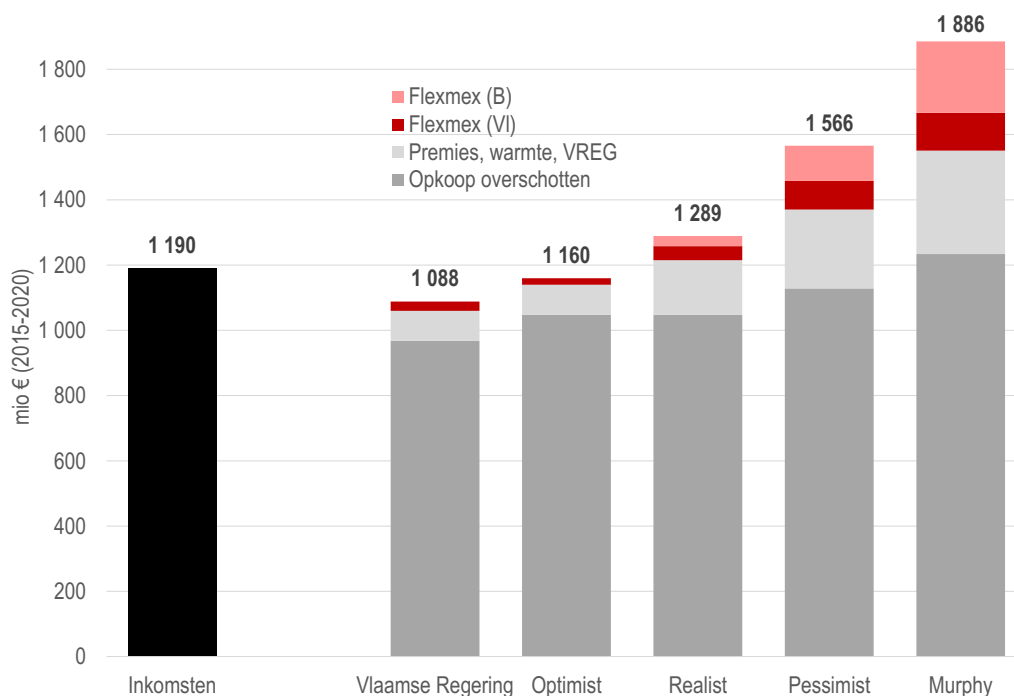


**Figuur 154: Inkomsten en uitgaven tem 2020 in diverse scenario's**

|                          | Inkomsten<br>'15-'20 | Uitgaven |          |         |           |        |
|--------------------------|----------------------|----------|----------|---------|-----------|--------|
|                          |                      | VR       | optimist | realist | pessimist | Murphy |
| Oude heffing             | 884                  |          |          |         |           |        |
| Nieuwe heffing           | 300                  |          |          |         |           |        |
| Boete                    | 6                    |          |          |         |           |        |
| GSC-overschot            |                      | 718      | 718      | 718     | 718       | 718    |
| WKC-overschot            |                      | 250      | 250      | 250     | 250       | 250    |
| Groene warmte            |                      | 44       | 44       | 44      | 44        | 44     |
| Windturbines, batterijen |                      | 16       | 16       | 16      | 16        | 16     |
| VREG                     |                      | 32       | 32       | 32      | 32        | 32     |
| WKC vervroegd            |                      | 0        | 80       | 80      | 108       | 108    |
| Flexmex kloof            |                      | 28       | 20       | 28      | 43        | 57     |
| GSC-sensitiviteit        |                      | 0        | 0        | 0       | 53        | 158    |
| Flexmex extra kloof      |                      | 0        | 0        | 15      | 45        | 59     |
| Belgische kloof          |                      | 0        | 0        | 31      | 108       | 219    |
| Beleidsmarge             |                      | 0        | 0        | 75      | 150       | 225    |
| Totaal                   | 1 190                | 1 088    | 1 160    | 1 289   | 1 566     | 1 886  |

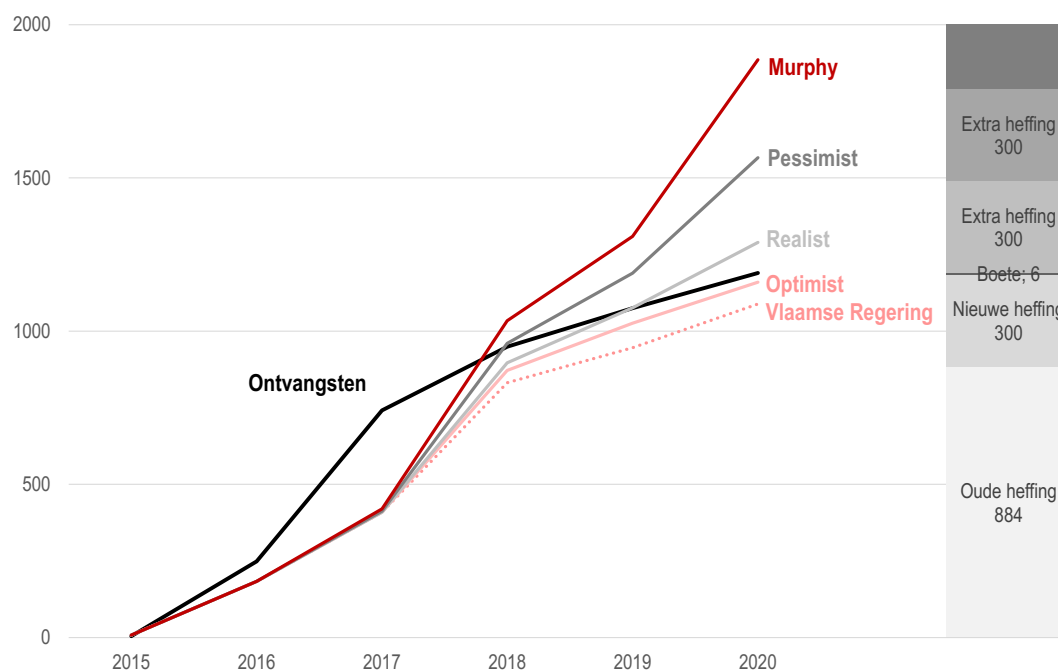
Onderstaande figuur geeft dezelfde data meer geaggregeerd weer.

**Figuur 155: Geen marge voor extra kosten in minder optimistische scenario's**



Op basis van ruwe inschattingen van het SERV-secretariaat, zouden, afhankelijk van de gemaakte veronderstellingen, in een zeer pessimistisch scenario (Murphy in de figuur), de inkomsten van de energieheffing de komende jaren moeten vertwee- of verdrievoudigen om de rekening te laten kloppen en om geen kosten door te schuiven naar de toekomst.

**Figuur 156: Rekening klopt in heel wat scenario's niet (gecumuleerde inkomsten en uitgaven '15-'20, mio €)**



## 7.2 Netbeheerderspremies

De hernieuwbare energietoepassingen warmtepompen en zonneboilers komen in aanmerking voor premies van de netbeheerders. De omvang van de toe te kennen premies zal wellicht stijgen met het ambitieniveau voor deze toepassingen.

### Toegekende premies

**Figuur 157: Netbeheerderspremies voor warmtepompen (WP) en zonneboiler (ZB)<sup>165</sup>**

|      | Aantal toegekende premies |        |                    |    | Bedrag toegekende premies (€) |        |                    |         |
|------|---------------------------|--------|--------------------|----|-------------------------------|--------|--------------------|---------|
|      | Huishoudelijk             |        | Niet-huishoudelijk |    | Huishoudelijk                 |        | Niet-huishoudelijk |         |
|      | WP                        | ZB     | WP                 | ZB | WP                            | ZB     | WP                 | ZB      |
| 2004 | 224                       | 462    |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2005 | 278                       | 749    |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2006 | 111                       | 1 048  |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2007 | 321                       | 1 785  |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2008 | 494                       | 3 210  |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2009 | 621                       | 3 417  |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2010 | 317                       | 2 981  |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2011 | 434                       | 3 003  |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2012 | 1 095                     | 4 452  |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2013 | 1 125                     | 17 924 |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2014 | 1 049                     | 6 204  |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2015 | 1 545                     | 5 931  |                    |    |                               |        |                    |         |
| 2016 | 1 351                     | 4 980  | 38                 | 85 | 741 952                       | 47 991 | 12 072 772         | 152 305 |

### Kosten netbeheerderspremies als gevolg van subdoelen

De voorgestelde subdoelen voor 2020 voorzien een sterke groei van zonneboilers en warmtepompen. Deze technologieën komen in aanmerking voor een premie van de netbeheerders indien ze bij een bestaand, niet-EPB-plichtig gebouw worden geplaatst. Deze premies komen via de nettarieven in de elektriciteitsfactuur terecht. De Vlaamse Regering kan er ook voor opteren de netbeheerders te vergoeden voor de kosten van deze openbare dienstverplichtingen (zoals in het verleden deels gebeurde).

Naar gelang de veronderstelde aard van de warmtepomp kunnen de kosten van de netbeheerderspremies per jaar hiervoor variëren van 20 tot 26 mio euro per jaar.

**Figuur 158: Inschatting van de kosten van netbeheerderspremies voor zonneboilers en warmtepompen<sup>166</sup>**

|                                 | Premie per installatie | Aantal installaties per jaar (bestaand) | aantal installaties (bestaand + nieuwbouw) | Kost €/j   | Kost tot 2020 |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|------------|---------------|
| <b>Geothermische warmtepomp</b> | 4 000                  | 2 500                                   | 8 900                                      | 10 000 000 | 30 000 000    |
| <b>Zonneboiler</b>              | 2 750                  | 6 000                                   | 10 200                                     | 16 500 000 | 49 500 000    |
| <b>Totaal</b>                   |                        |                                         |                                            | 26 500 000 | 79 500 000    |

|                              | Premie per installatie | Aantal installaties per jaar (bestaand) | aantal installaties (bestaand + nieuwbouw) | Kost €/j   | Kost tot 2020 |
|------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|------------|---------------|
| <b>Lucht-waterwarmtepomp</b> | 1 500                  | 2 500                                   | 8 900                                      | 3 750 000  | 11 250 000    |
| <b>Zonneboiler</b>           | 2 750                  | 6 000                                   | 10 200                                     | 16 500 000 | 49 500 000    |
| <b>Totaal</b>                |                        |                                         |                                            | 20 250 000 | 60 750 000    |

<sup>165</sup> Vlaams Parlement, [schriftelijke vragen](#), voor 2014

<sup>166</sup> Er wordt op basis van data van de gemiddelde grootte van de huidige installaties verondersteld dat de premie voor zonneboilers gemiddeld uitgeput wordt tegen het maximumbedrag (2750 euro)

## 8 Analyse van impact van voorstellen

Er werd geen reguleringsimpactanalyse (RIA) gevoegd bij het dossier over de aanpassing van de energieheffing en de quota. In dit deel wordt de impact van de voorstellen op de factuur voor de doelgroepen (deels) in kaart gebracht en is een beperkte inschatting opgenomen van de effecten op rationeel energiegebruik (REG) en de ontwikkeling van hernieuwbare energie.

### 8.1 Impact op doelgroepen

#### Aangepaste energieheffing

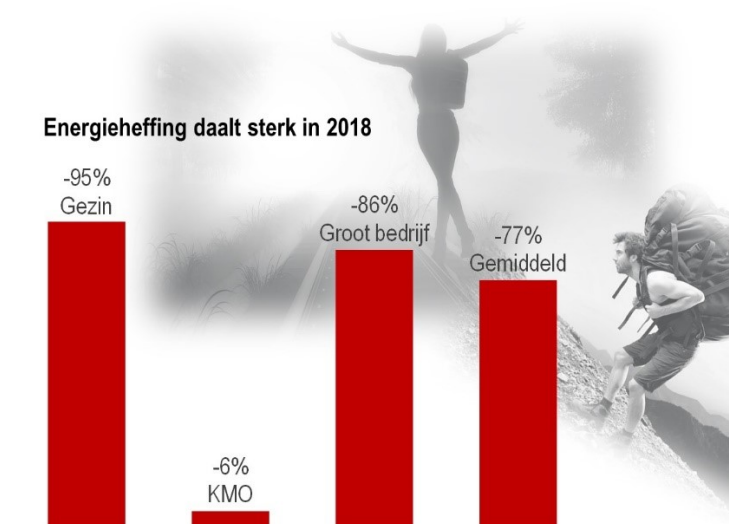
Drie kwart van de afnamepunten zal in de toekomst een energieheffing van 5€ betalen, 18% zal 94,5 € betalen. 7% zal geen energieheffing betalen omdat het beschermde klanten zijn. 1% betaalt het 1800 €-tarief en 0,01% 10 500 €.

Figuur 159: Spreiding van de afnamepunten over de heffingscategorieën

|                                  | Heffing €/jaar | Aantal afnamepunten | Aandeel afnamepunten |
|----------------------------------|----------------|---------------------|----------------------|
| Laagspanning – beschermd         | 0              | 221 308             | 7%                   |
| Laagspanning – residentieel      | 5              | 2 545 283           | 75%                  |
| Laagspanning – niet-residentieel | 94,5           | 597 528             | 18%                  |
| Middenspanning                   | 1 800          | 22 708              | 1%                   |
| Hoogspanning                     | 10 500         | 382                 | 0,01%                |
|                                  |                | 3 387 209           | 100%                 |

Door de voorstellen tot aanpassing van de energieheffing zullen de meeste elektriciteitsafnemers vanaf 2018 een aanzienlijk **lagere energieheffing** betalen dan in 2017. Een gemiddeld gezin zal in 2018 nog 5% van de oude heffing moeten betalen. Een KMO van het lc-type (op MS, 160 MWh) zal in 2018 nog 94% van de oude heffing betalen; een grootverbruiker van het lj-type (op HS, 70 GWh) 14% (Figuur 5).

Figuur 160: Heffing daalt vooral voor huishoudens en grootverbruikers



De energieheffing zal in de toekomst **hoger** zijn voor

- **Afnamepunten op het transmissienet:** De nieuwe heffing zal ook gelden voor de afnamepunten op het transmissienet. Deze afnamepunten vielen tot nu toe niet onder het toepassingsgebied van de heffing. Er wordt vanuit gegaan dat de gewesten in de hen toegewezen aangelegenheden (REG en HE) verplichtingen kunnen opleggen aan alle betrokken actoren, ook wat activiteiten op het vervoers- of transmissienet betreft. Daarbij wordt geargumenteerd dat de ondernemingen op het transmissienet ook genieten van de minimumsteunregeling en dat het dan billijk is hen eveneens aan de heffing te onderwerpen. Deze afnamepunten zullen per jaar 10.500 euro moeten betalen. Het is niet duidelijk over hoeveel afnamepunten dit gaat (een 30-tal?).
- **Kleinverbruikers (<100 MWh) op het middenspanningsnet:** Voor afnamepunten met een verbruik kleiner dan 100 MWh aangesloten op het middenspanningsnet is de nieuwe energieheffing hoger dan de oude. Het is onduidelijk over hoeveel afnamepunten dit gaat.

**Figuur 161: Oude en nieuwe heffing voor kleinverbruikers op middenspanning**

| €/jaar                                                           | Oude heffing | Nieuwe heffing |
|------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| Beschermde klanten, actieve budgetmeter, actieve stroombegrenzer | 25,85        | 1 800          |
| tot 5 MWh                                                        | 103,37       | 1 800          |
| 5 tot 10 MWh                                                     | 134,37       | 1 800          |
| 10 tot 25 MWh                                                    | 299,75       | 1 800          |
| 25 tot 50 MWh                                                    | 795,88       | 1 800          |
| 50 tot 100 MWh                                                   | 1 343,69     | 1 800          |
| 100 tot 500 MWh                                                  | 1 912,18     | 1 800          |

- Verbruikers (<5 GWh) op het hoogspanningsnet: Voor afnamepunten met een verbruik kleiner dan 5 MWh aangesloten op het hoogspanningsnet is de nieuwe energieheffing hoger dan de oude. Het is onduidelijk over hoeveel afnamepunten dit gaat.

**Figuur 162: Oude en nieuwe heffing voor kleinverbruikers op hoogspanning**

| €/jaar                                                           | Oude heffing | Nieuwe heffing |
|------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| Beschermde klanten, actieve budgetmeter, actieve stroombegrenzer | 25,85        | 10 500         |
| tot 5 MWh                                                        | 103,37       | 10 500         |
| 5 tot 10 MWh                                                     | 134,37       | 10 500         |
| 10 tot 25 MWh                                                    | 299,75       | 10 500         |
| 25 tot 50 MWh                                                    | 795,88       | 10 500         |
| 50 tot 100 MWh                                                   | 1 343,69     | 10 500         |
| 100 tot 500 MWh                                                  | 1 912,18     | 10 500         |
| 500 MWh tot 1 GWh                                                | 2 687,38     | 10 500         |
| 1 tot 5 GWh                                                      | 6 718,45     | 10 500         |
| 5 tot 20 GWh                                                     | 16 537,71    | 10 500         |

## Verhoogde quota

Door de verhoogde quota zal de bijdrage groene stroom en WKK bij de meeste verbruikers in 2018 4% hoger zijn, in 2018 7% en in 2020 10%. Bij grootverbruikers (>50 GWh) worden stijgingen tot 14% in 2020 genoteerd. De stijgingen van 4% naar 7% in 2019 en 10% vanaf 2020 zijn te wijten aan de verhoging van de WKC-quota in die jaren.

Deze berekende bijdragen groene stroom en WKK kunnen verschillen van de effectief doorerekende bijdragen. Dat kan o.a. doordat

- de (sommige) **leveranciers** een bijdrage (kunnen) doorrekenen aan klanten die niet overeenkomt met de theoretisch berekende kosten van hun certificatenverplichting voor die klant. Dat kan te wijten zijn aan bijkomende kosten van leveranciers (zoekkosten, transactiekosten, ...) om te voldoen aan de certificatenverplichting. Veelal blijken kleinere verbruikers een hogere bijdrage te betalen in verhouding tot de verplichting die op de leveranciers rust.
- particuliere klanten **BTW** verschuldigd zijn op de bijdrage groene stroom en WKK. In tegenstelling tot de energieheffing moeten particuliere klanten op de aangerekende bijdrage groene stroom en WKK ook BTW (21% betalen).
- leveringen aan klanten die beleverd worden door de **netbeheerders** niet onder de certificatenverplichting vallen.
- de geldende **vrijstellingspercentages** voor grootverbruikers misschien zullen verlagen: De berekende bijdragen kunnen verschillen van de realiteit als ingevolge de aanmeldingsprocedure voor de certificaten systemen bij Europa de vrijstellingspercentages voor grootverbruikers aangepast worden. De vrijstellingspercentages hoger dan 85% staan dan mogelijk ter discussie.
- de **supercap-regeling** mogelijk de bijdragen verlaagt: De aangekondigde supercapregeling kan de certificatenverplichtingen voor bepaalde energie-intensieve verbruikers verlagen. Het is onduidelijk hoeveel klanten hieronder zouden kunnen vallen.

**Figuur 163: Nieuwe bijdrage groene stroom en WKK (excl. BTW) zal in 2019 en 2020 gevoelig hoger zijn dan oude bijdrage**

| €/jaar       |      | Huidig | Voorstel | Verschil | %  |                          |          |          |    |
|--------------|------|--------|----------|----------|----|--------------------------|----------|----------|----|
|              |      |        |          |          |    | Incl. doorrekeningsmarge |          |          |    |
|              |      |        |          |          |    | Huidig                   | Voorstel | Verschil | %  |
| 0,6 MWh (Da) | 2014 | 10     | 10       | 0        | 0% | 11                       | 11       | 0        | 0% |

Een lift naar genoeg groene energie?  
Achtergrondrapport

| €/jaar       |      | Huidig | Voorstel | Verschil | %   |     |     |    |     |
|--------------|------|--------|----------|----------|-----|-----|-----|----|-----|
|              | 2015 | 11     | 11       | 0        | 0%  | 13  | 13  | 0  | 0%  |
|              | 2016 | 15     | 15       | 0        | 0%  | 17  | 17  | 0  | 0%  |
|              | 2017 | 13     | 13       | 0        | 0%  | 15  | 15  | 0  | 0%  |
|              | 2018 | 13     | 14       | 1        | 4%  | 15  | 16  | 1  | 4%  |
|              | 2019 | 13     | 14       | 1        | 7%  | 15  | 16  | 1  | 7%  |
|              | 2020 | 13     | 14       | 1        | 10% | 14  | 16  | 1  | 10% |
| 1,2 MWh (Db) | 2014 | 20     | 20       | 0        | 0%  | 23  | 23  | 0  | 0%  |
|              | 2015 | 22     | 22       | 0        | 0%  | 25  | 25  | 0  | 0%  |
|              | 2016 | 29     | 29       | 0        | 0%  | 33  | 33  | 0  | 0%  |
|              | 2017 | 27     | 27       | 0        | 0%  | 30  | 30  | 0  | 0%  |
|              | 2018 | 27     | 28       | 1        | 4%  | 30  | 31  | 1  | 4%  |
|              | 2019 | 26     | 28       | 2        | 7%  | 29  | 31  | 2  | 7%  |
|              | 2020 | 25     | 28       | 2        | 10% | 28  | 31  | 3  | 10% |
| 3,5 MWh (Dc) | 2014 | 59     | 59       | 0        | 0%  | 66  | 66  | 0  | 0%  |
|              | 2015 | 65     | 65       | 0        | 0%  | 73  | 73  | 0  | 0%  |
|              | 2016 | 85     | 85       | 0        | 0%  | 97  | 97  | 0  | 0%  |
|              | 2017 | 77     | 77       | 0        | 0%  | 87  | 87  | 0  | 0%  |
|              | 2018 | 77     | 81       | 3        | 4%  | 87  | 91  | 4  | 4%  |
|              | 2019 | 76     | 81       | 5        | 7%  | 85  | 91  | 6  | 7%  |
|              | 2020 | 73     | 81       | 7        | 10% | 83  | 91  | 8  | 10% |
| 7,5 MWh (Dd) | 2014 | 126    | 126      | 0        | 0%  | 142 | 142 | 0  | 0%  |
|              | 2015 | 139    | 139      | 0        | 0%  | 157 | 157 | 0  | 0%  |
|              | 2016 | 183    | 183      | 0        | 0%  | 207 | 207 | 0  | 0%  |
|              | 2017 | 166    | 166      | 0        | 0%  | 187 | 187 | 0  | 0%  |
|              | 2018 | 166    | 173      | 7        | 4%  | 187 | 195 | 8  | 4%  |
|              | 2019 | 162    | 173      | 11       | 7%  | 183 | 195 | 12 | 7%  |
|              | 2020 | 157    | 173      | 15       | 10% | 178 | 195 | 18 | 10% |
| 20 MWh (De)  | 2014 | 336    | 336      | 0        | 0%  | 380 | 380 | 0  | 0%  |
|              | 2015 | 371    | 371      | 0        | 0%  | 420 | 420 | 0  | 0%  |
|              | 2016 | 488    | 488      | 0        | 0%  | 552 | 552 | 0  | 0%  |
|              | 2017 | 442    | 442      | 0        | 0%  | 500 | 500 | 0  | 0%  |
|              | 2018 | 442    | 460      | 19       | 4%  | 500 | 521 | 21 | 4%  |
|              | 2019 | 432    | 460      | 29       | 7%  | 488 | 521 | 33 | 7%  |
|              | 2020 | 419    | 460      | 41       | 10% | 473 | 521 | 47 | 10% |
| 30 MWh (Ia)  | 2014 | 504    | 504      | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2015 | 556    | 556      | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2016 | 732    | 732      | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2017 | 663    | 663      | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2018 | 663    | 691      | 28       | 4%  |     |     |    |     |
|              | 2019 | 647    | 691      | 43       | 7%  |     |     |    |     |
|              | 2020 | 629    | 691      | 62       | 10% |     |     |    |     |
| 50 MWh (Ib)  | 2014 | 839    | 839      | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2015 | 927    | 927      | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2016 | 1 221  | 1 221    | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2017 | 1 104  | 1 104    | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2018 | 1 104  | 1 151    | 47       | 4%  |     |     |    |     |
|              | 2019 | 1 079  | 1 151    | 72       | 7%  |     |     |    |     |
|              | 2020 | 1 048  | 1 151    | 103      | 10% |     |     |    |     |
| 160 MWh (Ic) | 2014 | 2 686  | 2 686    | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2015 | 2 967  | 2 967    | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2016 | 3 906  | 3 906    | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2017 | 3 534  | 3 534    | 0        | 0%  |     |     |    |     |
|              | 2018 | 3 534  | 3 683    | 149      | 4%  |     |     |    |     |
|              | 2019 | 3 452  | 3 683    | 231      | 7%  |     |     |    |     |

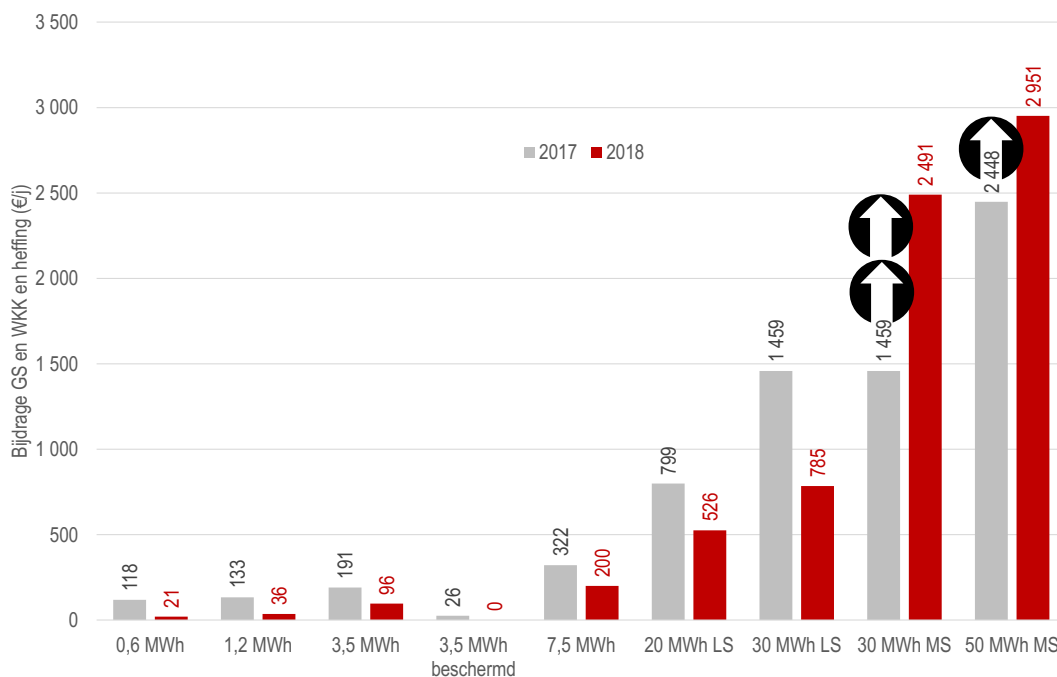
| €/jaar        |      | Huidig  | Voorstel | Verschil | %   |  |  |  |  |
|---------------|------|---------|----------|----------|-----|--|--|--|--|
|               | 2020 | 3 353   | 3 683    | 330      | 10% |  |  |  |  |
| 1 GWh         | 2014 | 16 785  | 16 785   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2015 | 18 542  | 18 542   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2016 | 24 414  | 24 414   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2017 | 22 089  | 22 089   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2018 | 22 089  | 23 019   | 930      | 4%  |  |  |  |  |
|               | 2019 | 21 576  | 23 019   | 1 443    | 7%  |  |  |  |  |
|               | 2020 | 20 955  | 23 019   | 2 064    | 10% |  |  |  |  |
| 1,25 GWh (ld) | 2014 | 19 514  | 19 514   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2015 | 21 550  | 21 550   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2016 | 27 649  | 27 649   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2017 | 25 016  | 25 016   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2018 | 25 016  | 26 069   | 1 053    | 4%  |  |  |  |  |
|               | 2019 | 24 435  | 26 069   | 1 634    | 7%  |  |  |  |  |
|               | 2020 | 23 732  | 26 069   | 2 337    | 10% |  |  |  |  |
| 2 GWh (le)    | 2014 | 27 696  | 27 696   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2015 | 30 575  | 30 575   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2016 | 37 353  | 37 353   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2017 | 33 796  | 33 796   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2018 | 33 796  | 35 219   | 1 423    | 4%  |  |  |  |  |
|               | 2019 | 33 011  | 35 219   | 2 208    | 7%  |  |  |  |  |
|               | 2020 | 32 061  | 35 219   | 3 158    | 10% |  |  |  |  |
| 5 GWh         | 2014 | 60 447  | 60 447   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2015 | 66 672  | 66 672   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2016 | 76 172  | 76 172   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2017 | 68 918  | 68 918   | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2018 | 68 918  | 71 819   | 2 902    | 4%  |  |  |  |  |
|               | 2019 | 67 317  | 71 819   | 4 502    | 7%  |  |  |  |  |
|               | 2020 | 65 380  | 71 819   | 6 440    | 10% |  |  |  |  |
| 10 GWh (lf)   | 2014 | 114 324 | 114 324  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2015 | 126 077 | 126 077  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2016 | 140 869 | 140 869  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2017 | 127 454 | 127 454  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2018 | 127 454 | 132 820  | 5 366    | 4%  |  |  |  |  |
|               | 2019 | 124 494 | 132 820  | 8 326    | 7%  |  |  |  |  |
|               | 2020 | 120 910 | 132 820  | 11 909   | 10% |  |  |  |  |
| 15 GWh        | 2014 | 168 201 | 168 201  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2015 | 185 483 | 185 483  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2016 | 205 566 | 205 566  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2017 | 185 989 | 185 989  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2018 | 185 989 | 193 820  | 7 831    | 4%  |  |  |  |  |
|               | 2019 | 181 670 | 193 820  | 12 150   | 7%  |  |  |  |  |
|               | 2020 | 176 441 | 193 820  | 17 379   | 10% |  |  |  |  |
| 20 GWh        | 2014 | 222 079 | 222 079  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2015 | 244 889 | 244 889  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2016 | 270 263 | 270 263  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2017 | 244 525 | 244 525  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2018 | 244 525 | 254 820  | 10 295   | 4%  |  |  |  |  |
|               | 2019 | 238 846 | 254 820  | 15 974   | 7%  |  |  |  |  |
|               | 2020 | 231 972 | 254 820  | 22 848   | 10% |  |  |  |  |
| 24 GWh (lg1)  | 2014 | 244 527 | 244 527  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2015 | 269 479 | 269 479  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2016 | 293 423 | 293 423  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2017 | 265 825 | 265 825  | 0        | 0%  |  |  |  |  |
|               | 2018 | 265 825 | 276 864  | 11 039   | 4%  |  |  |  |  |
|               | 2019 | 259 120 | 276 864  | 17 744   | 7%  |  |  |  |  |
|               | 2020 | 251 004 | 276 864  | 25 860   | 10% |  |  |  |  |
| 50 GWh (lh1)  | 2014 | 390 438 | 390 438  | 0        | 0%  |  |  |  |  |

| €/jaar       |      | Huidig    | Voorstel  | Verschil | %   |                                   |           |         |     |
|--------------|------|-----------|-----------|----------|-----|-----------------------------------|-----------|---------|-----|
|              | 2015 | 429 314   | 429 314   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2016 | 443 963   | 443 963   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2017 | 404 275   | 404 275   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2018 | 404 275   | 420 150   | 15 875   | 4%  |                                   |           |         |     |
|              | 2019 | 390 901   | 420 150   | 29 249   | 7%  |                                   |           |         |     |
|              | 2020 | 374 712   | 420 150   | 45 438   | 12% |                                   |           |         |     |
| 70 GWh (li1) | 2014 | 502 677   | 502 677   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2015 | 552 264   | 552 264   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2016 | 559 763   | 559 763   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2017 | 510 775   | 510 775   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2018 | 510 775   | 530 370   | 19 595   | 4%  |                                   |           |         |     |
|              | 2019 | 492 271   | 530 370   | 38 099   | 8%  |                                   |           |         |     |
|              | 2020 | 469 872   | 530 370   | 60 498   | 13% |                                   |           |         |     |
| 100 GWh      | 2014 | 671 036   | 671 036   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2015 | 736 689   | 736 689   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2016 | 733 463   | 733 463   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2017 | 670 525   | 670 525   | 0        | 0%  |                                   |           |         |     |
|              | 2018 | 670 525   | 695 700   | 25 175   | 4%  |                                   |           |         |     |
|              | 2019 | 644 326   | 695 700   | 51 374   | 8%  |                                   |           |         |     |
|              | 2020 | 612 612   | 695 700   | 83 088   | 14% |                                   |           |         |     |
|              |      |           |           |          |     | Met<br>aanpassing<br>vrijstelling |           |         |     |
| 250 GWh      | 2014 | 1 301 947 | 1 301 947 | 0        | 0%  | 1 301 947                         | 1 301 947 | 0       | 0%  |
|              | 2015 | 1 429 028 | 1 429 028 | 0        | 0%  | 1 429 028                         | 1 429 028 | 0       | 0%  |
|              | 2016 | 1 465 883 | 1 465 883 | 0        | 0%  | 1 465 883                         | 1 465 883 | 0       | 0%  |
|              | 2017 | 1 333 195 | 1 333 195 | 0        | 0%  | 1 333 195                         | 1 333 195 | 0       | 0%  |
|              | 2018 | 1 333 195 | 1 386 270 | 53 075   | 4%  | 1 333 195                         | 1 386 270 | 53 075  | 4%  |
|              | 2019 | 1 291 606 | 1 386 270 | 94 664   | 7%  | 1 291 606                         | 1 386 270 | 94 664  | 7%  |
|              | 2020 | 1 241 262 | 1 386 270 | 145 008  | 12% | 1 241 262                         | 1 386 270 | 145 008 | 12% |
| 500 GWh      | 2014 | 1 357 486 | 1 357 486 | 0        | 0%  | 1 357 486                         | 1 357 486 | 0       | 0%  |
|              | 2015 | 1 476 378 | 1 476 378 | 0        | 0%  | 1 476 378                         | 1 476 378 | 0       | 0%  |
|              | 2016 | 1 686 233 | 1 686 233 | 0        | 0%  | 1 686 233                         | 1 686 233 | 0       | 0%  |
|              | 2017 | 1 541 920 | 1 541 920 | 0        | 0%  | 1 684 908                         | 1 684 908 | 0       | 0%  |
|              | 2018 | 1 506 010 | 1 599 645 | 93 635   | 6%  | 1 887 310                         | 1 999 545 | 112 235 | 6%  |
|              | 2019 | 1 437 624 | 1 599 645 | 162 022  | 11% | 2 057 236                         | 2 249 483 | 192 247 | 9%  |
|              | 2020 | 1 275 162 | 1 387 965 | 112 803  | 9%  | 1 894 774                         | 2 037 803 | 143 028 | 8%  |
| 1000 GWh     | 2014 | 1 936 339 | 1 936 339 | 0        | 0%  | 1 936 339                         | 1 936 339 | 0       | 0%  |
|              | 2015 | 2 115 398 | 2 115 398 | 0        | 0%  | 2 115 398                         | 2 115 398 | 0       | 0%  |
|              | 2016 | 2 126 933 | 2 126 933 | 0        | 0%  | 2 126 933                         | 2 126 933 | 0       | 0%  |
|              | 2017 | 1 959 370 | 1 959 370 | 0        | 0%  | 2 388 333                         | 2 388 333 | 0       | 0%  |
|              | 2018 | 1 959 370 | 2 026 395 | 67 025   | 3%  | 3 103 270                         | 3 226 095 | 122 825 | 4%  |
|              | 2019 | 1 860 069 | 2 026 395 | 166 327  | 9%  | 3 718 906                         | 3 975 908 | 257 002 | 7%  |
|              | 2020 | 1 739 862 | 2 026 395 | 286 533  | 16% | 3 598 699                         | 3 975 908 | 377 208 | 10% |

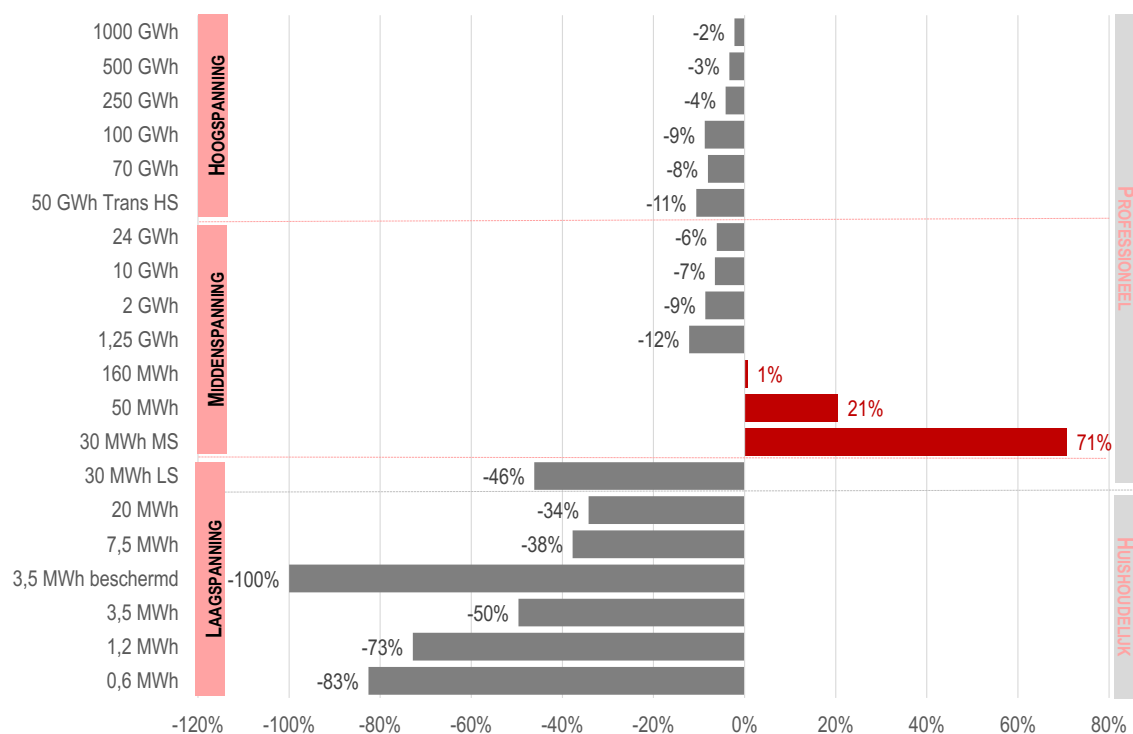
## Impact heffing en quota

Gemiddeld genomen is de verlaging van de energieheffing (ter waarde van 378 mio euro minderopbrensten) groter dan de verhoging van de quota (ter waarde van een verhoging van de certificatenverplichting van 28 mio € in 2018 tov 2017). Daardoor zal de certificatenfactuur (excl. doorrekening via de nettarieven, dus via bijdrage groene stroom en WKK + energieheffing) voor de meeste verbruikers dalen. Uitzondering zijn kleinverbruikers op middenspanning en hoogspanning.

Figuur 164: Bijdrage GS en WKK én energieheffing in 2017 en 2018 (€/jaar)



Figuur 165: Aangepaste heffing en quota verlagen kosten ten opzichte van 2017, behalve voor kleine verbruikers op middenspanning<sup>167</sup>



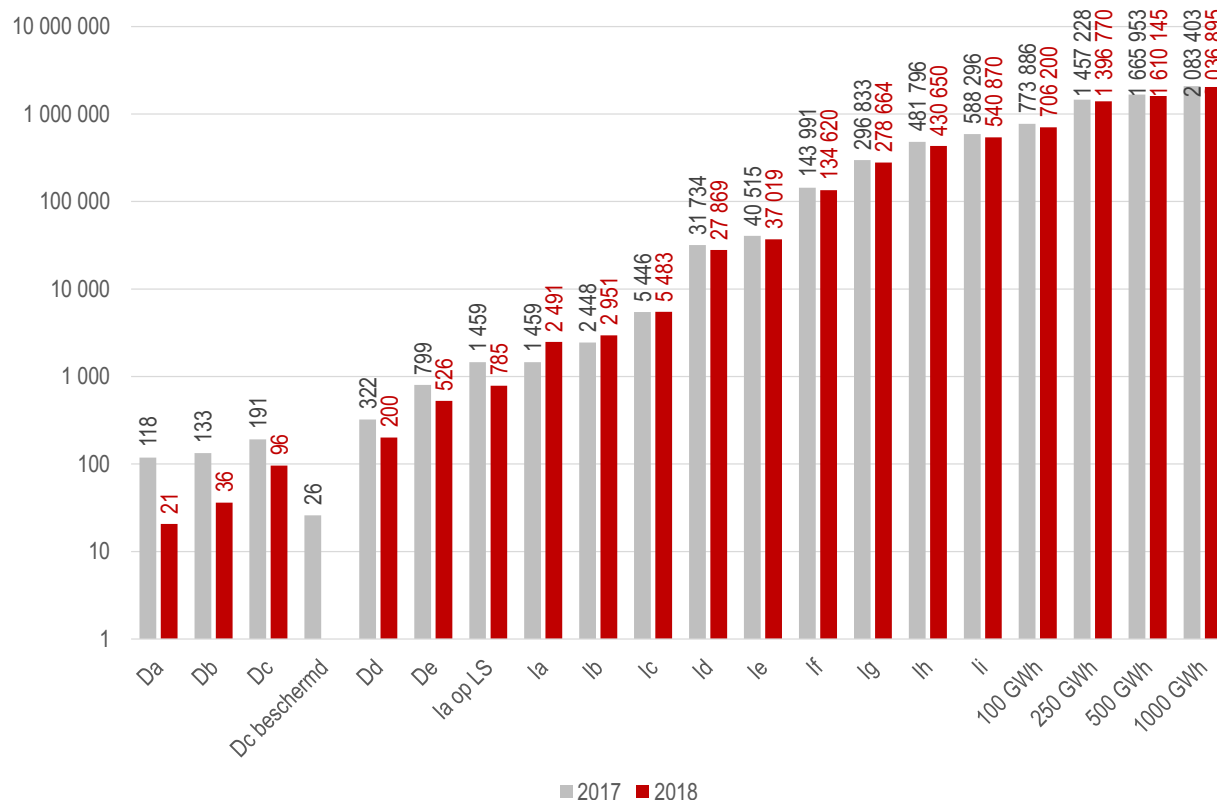
<sup>167</sup> Wijziging van bijdrage groene stroom en WKK en energieheffing 2018 tov 2017 voor de klantentypes volgens Eurostat. Merk op dat de onderzochte klanten op laagspanning D-klanten zijn, met name huishoudelijke klanten.

**Figuur 166: Voor iedereen daalt impact t.o.v. 2017, behalve voor kleine verbruikers op middenspanning**

|              | Bijdrage groene stroom en WKK |             | Heffing |        | Totaal    |           | Verschil |      | Verbruik          |
|--------------|-------------------------------|-------------|---------|--------|-----------|-----------|----------|------|-------------------|
|              | 2017                          | 2018        | 2017    | 2018   | 2017      | 2018      | €        | %    |                   |
| Da           | 15                            | 16          | 103     | 5      | 118       | 21        | -98      | -83% | 0,6 MWh           |
| Db           | 30                            | 31          | 103     | 5      | 133       | 36        | -97      | -73% | 1,2 MWh           |
| Dc           | 87                            | 91          | 103     | 5      | 191       | 96        | -95      | -50% | 3,5 MWh           |
| Dc beschermd | max. tarief                   | max. tarief | 26      | 0      | 26        | 0         | -26      | 100% | 3,5 MWh beschermd |
| Dd           | 187                           | 195         | 134     | 5      | 322       | 200       | -122     | -38% | 7,5 MWh           |
| De           | 500                           | 521         | 300     | 5      | 799       | 526       | -274     | -34% | 20 MWh            |
| Ia op LS     | 663                           | 691         | 796     | 95     | 1 459     | 785       | -673     | -46% | 30 MWh LS         |
| Ia           | 663                           | 691         | 796     | 1 800  | 1 459     | 2 491     | 1 032    | 71%  | 30 MWh MS         |
| Ib           | 1 104                         | 1 151       | 1 344   | 1 800  | 2 448     | 2 951     | 503      | 21%  | 50 MWh            |
| Ic           | 3 534                         | 3 683       | 1 912   | 1 800  | 5 446     | 5 483     | 37       | 1%   | 160 MWh           |
| Id           | 25 016                        | 26 069      | 6 718   | 1 800  | 31 734    | 27 869    | -3 865   | -12% | 1,25 GWh          |
| Ie           | 33 796                        | 35 219      | 6 718   | 1 800  | 40 515    | 37 019    | -3 496   | -9%  | 2 GWh             |
| If           | 127 454                       | 132 820     | 16 538  | 1 800  | 143 991   | 134 620   | -9 372   | -7%  | 10 GWh            |
| Ig           | 265 825                       | 276 864     | 31 008  | 1 800  | 296 833   | 278 664   | -18 169  | -6%  | 24 GWh            |
| Ih           | 404 275                       | 420 150     | 77 521  | 10 500 | 481 796   | 430 650   | -51 145  | -11% | 50 GWh Trans HS   |
| Ii           | 510 775                       | 530 370     | 77 521  | 10 500 | 588 296   | 540 870   | -47 425  | -8%  | 70 GWh            |
| 100 GWh      | 670 525                       | 695 700     | 103 361 | 10 500 | 773 886   | 706 200   | -67 686  | -9%  | 100 GWh           |
| 250 GWh      | 1 333 195                     | 1 386 270   | 124 033 | 10 500 | 1 457 228 | 1 396 770 | -60 458  | -4%  | 250 GWh           |
| 500 GWh      | 1 541 920                     | 1 599 645   | 124 033 | 10 500 | 1 665 953 | 1 610 145 | -55 808  | -3%  | 500 GWh           |
| 1000 GWh     | 1 959 370                     | 2 026 395   | 124 033 | 10 500 | 2 083 403 | 2 036 895 | -46 508  | -2%  | 1000 GWh          |

Voor niet huishoudelijke klanten die ook op laagspanning aangesloten zijn de dalingen ten opzichte van 2017 minder prominent.

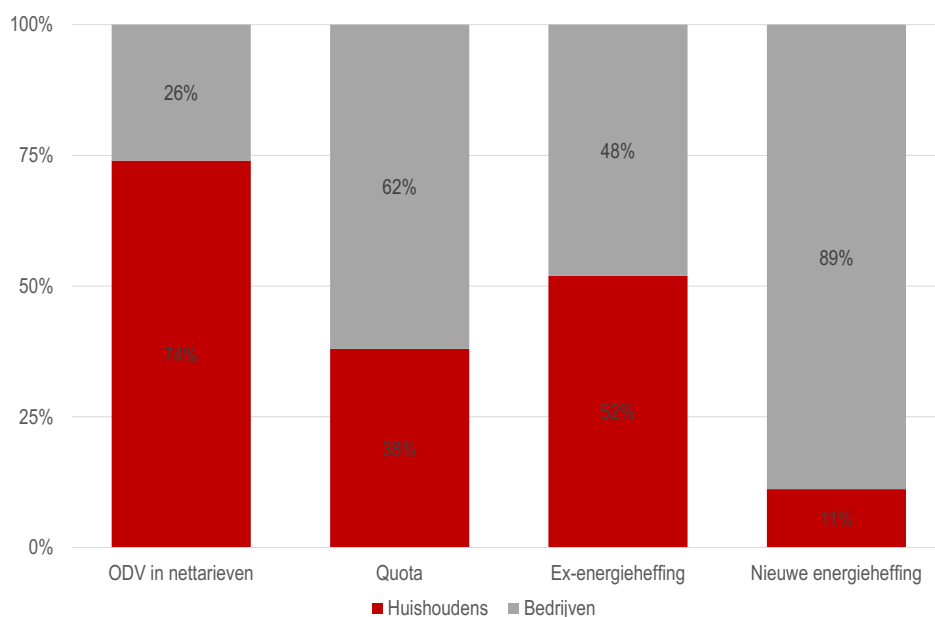
Figuur 167: Impact wijzigingen op bijdrage GS en WKK en energieheffing<sup>168</sup>



## Impact op verdeling tussen gezinnen en bedrijven

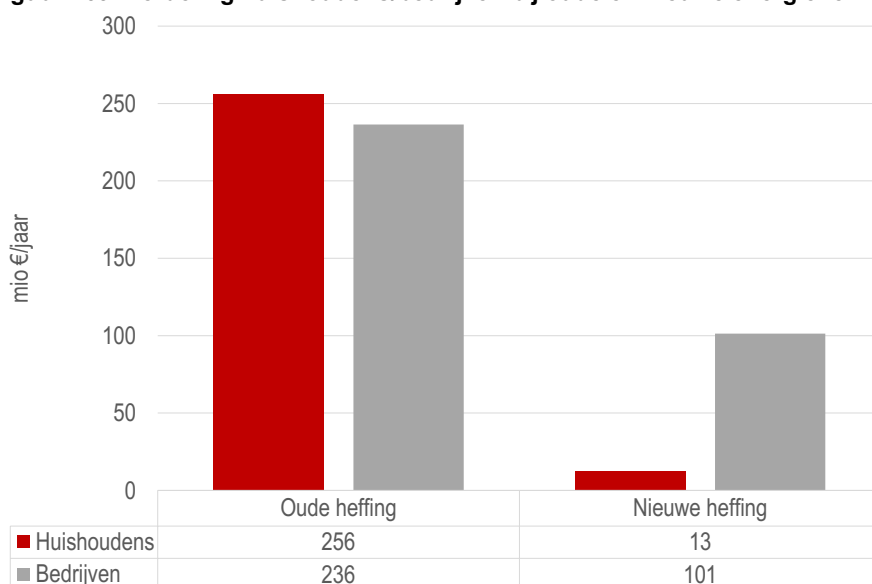
Verhoudingsgewijs financieren bedrijven een groter deel van de nieuwe energieheffing (89%) ten opzichte van 48% bij de oude energieheffing.

Figuur 168: Nieuwe energieheffing legt groter aandeel bij bedrijven



<sup>168</sup> Logaritmische schaal.

**Figuur 169: Verdeling huishoudens/bedrijven bij oude en nieuwe energieheffing**



### Impact op verdeling tussen spanningsniveaus

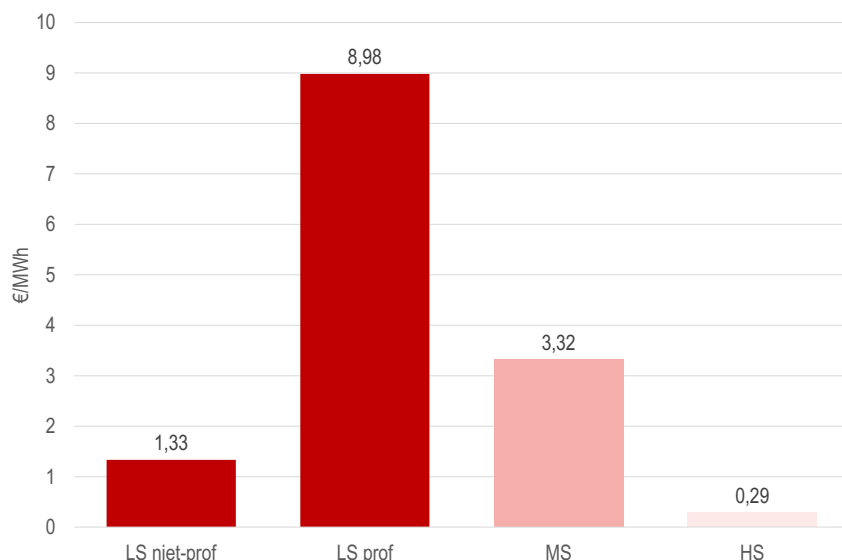
De nieuwe heffing legt 60% van de heffingsdruk op laagspanning (11% op niet-professionele laagspanningsklanten en 49% op professionele laagspanningsklanten), 36% op middenspanning en 4% op hoogspanning. De verdeling van de heffingsinkomsten van de oude heffing over de spanningsniveaus is niet gekend.

De heffingsdruk (€/MWh) is gemiddeld voor professionele verbruikers op laagspanning 3 keer hoger dan professionele verbruikers op middenspanning (Figuur 170 en Figuur 170).

**Figuur 170: Verdeling afnemers, verbruiken en lasten nieuwe heffing over spanningsniveaus**

|              | MWh        |      | Verwachte inkomsten |      | €/MWh | Aantal afnemers | Gemiddeld verbruik (MWh) |
|--------------|------------|------|---------------------|------|-------|-----------------|--------------------------|
| LS niet-prof | 9 548 037  | 23%  | 12 726 415          | 11%  | 1,33  | 2 766 591       | 3,5                      |
| LS prof      | 6 287 644  | 15%  | 56 466 396          | 49%  | 8,98  | 597 528         | 10,5                     |
| MS           | 12 307 300 | 29%  | 40 874 400          | 36%  | 3,32  | 22 708          | 542,0                    |
| HS           | 13 878 642 | 33%  | 4 011 000           | 4%   | 0,29  | 382             | 36 331,5                 |
|              | 42 021 623 | 100% | 114 078 211         | 100% |       |                 |                          |

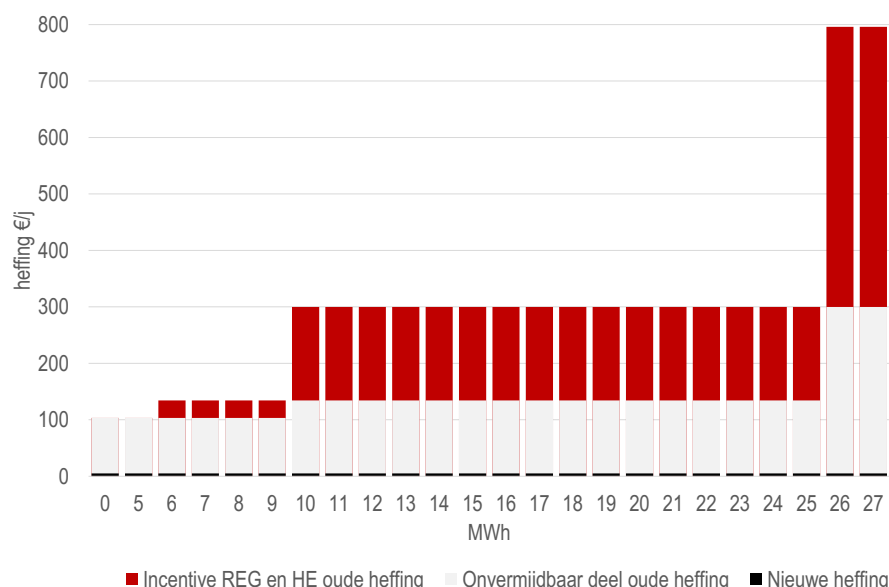
**Figuur 171: Professionele afnemers op laagspanning hebben gemiddeld de hoogste heffingsdruk (€/MWh)**



## 8.2 Impact op REG en HE

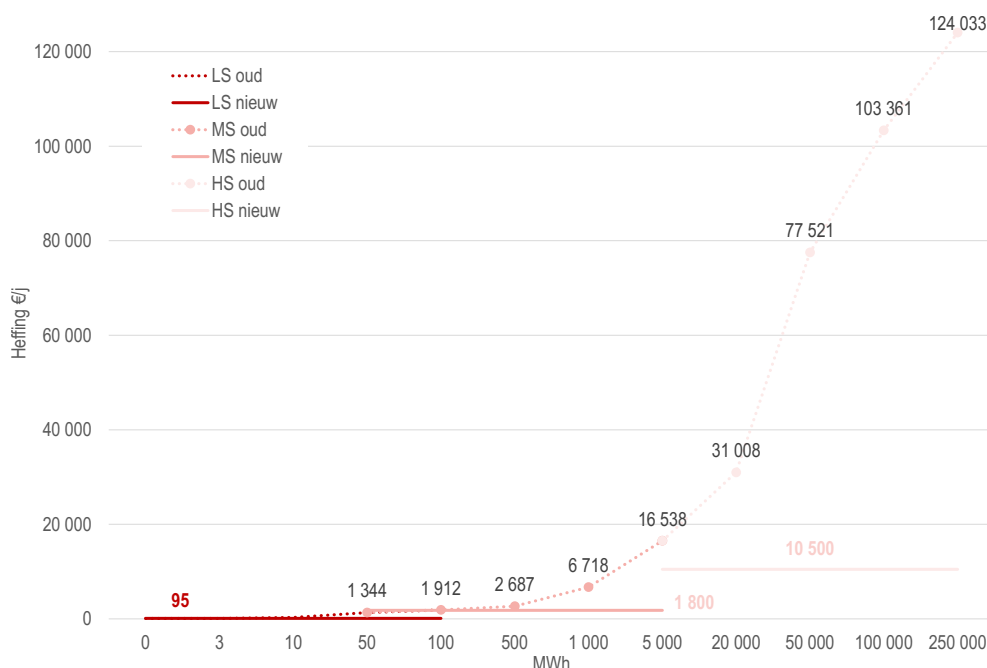
Het incentive voor rationeel energieverbruik (REG) en hernieuwbare energie (HE) daalt door de verlaging van de energieheffing. Doordat de heffing lager is en de potentieel vermijdbare energiekost lager is, verlaagt de rendabiliteit van REG- en HE-investeringen. Doordat de heffing juridisch niet meer gerelateerd mag zijn aan het verbruik (cf. uitspraak Grondwettelijk Hof), daalt m.a.w. het variabel aandeel van de factuur (en stijgt de forfaitaire component). Dat zal vermoedelijk efficiëntiemaatregelen inzake elektriciteitsverbruik (relighting, besparingsmaatregelen bij elektrisch verwarmde huizen, ...) minder interessant maken alsook investeringen in zonnepanelen. Dat verminderd investeringsincentive is vooral sterk voor afnemers met verbruiken die (net) boven de verbruiksdrempels zaten van de oude heffing en die dus veel konden besparen door (soms beperkt) te besparen zodat ze in een lagere categorie zouden vallen (Figuur 172).

**Figuur 172: Nieuwe heffing bevat minder stimulans voor REG en hernieuwbare energie dan oude heffing (huishoudens)<sup>169</sup>**



<sup>169</sup> In de veronderstelling dat met REG- of HE-investering men kan zakken naar één lagere verbruikscategorie.

**Figuur 173: Nieuwe heffing is voor verbruikers met 1 afnamepunt minder progressief dan oude heffing (professioneel)<sup>170</sup>**



## 9 Leveringen, aansluitpunten, klantentypes, ...

Hieronder wordt informatie gebundeld over de elektriciteitsleveringen, de spanningsvlakken, het aantal afnamepunten, etc.

<sup>170</sup> Er werd vanuit gegaan dat de verbruiken op de diverse spanningsniveaus een spreiding hebben van een factor 10 hoger en lager ten opzichte van het gemiddelde verbruik op het spanningsniveau. Precieze data over de spreiding van de verbruiken zijn niet beschikbaar.

In de veronderstelling dat een verbruiker maar één afnamepunt heeft. In realiteit kunnen bepaalde verbruikers meerdere afnamepunten hebben.

**Figuur 174: Onduidelijkheid over data toegangspunten**

|                      | VREG Kwaliteit dienstverlening 2016 (ook Tommelein-nota) <sup>171</sup> |                  | Marktrapport VREG 2016 <sup>172</sup> |                  | Vershil        |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|----------------|
| <b>Bedrijven</b>     |                                                                         | <b>620 618</b>   |                                       | <b>632 061</b>   | <b>11 443</b>  |
|                      | HS                                                                      | 382              | AMR                                   | 27 962           |                |
|                      | MS                                                                      | 22 708           | MMR                                   | 14 124           |                |
|                      | Professioneel LS                                                        | 597 528          | Jaargelezen                           | 589 975          |                |
| <b>Huishoudelijk</b> |                                                                         | <b>2 766 591</b> |                                       | <b>2 753 028</b> | <b>-13 563</b> |
|                      | Huishoudelijk LS                                                        | 2 545 283        | Jaargelezen                           | 2 753 028        |                |
|                      | Beschermd                                                               | 221 308          |                                       |                  |                |
| <b>Totaal</b>        |                                                                         | <b>3 387 209</b> |                                       | <b>3 385 089</b> | <b>-2 120</b>  |

**Figuur 175: Spanningsvlakken in Vlaanderen<sup>173</sup>**

|                               |                  |                                                                                                                |                                                                                                              |                         |        |                                               |
|-------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|-----------------------------------------------|
|                               | Elia             | Hoogspanning<br>30 kV -<br>   | 380 kV<br>220 kV<br>150 kV                                                                                   | Federale<br>bevoegdheid | 6 TWh  | 30 bedrijven                                  |
| <i>Plaatselijk vervoernet</i> |                  |                                                                                                                | 70 kV<br>36 kV<br>30 kV                                                                                      |                         | 4 TWh  | 400 bedrijven                                 |
|                               | Infrax<br>Eandis | Middenspanning<br>1-30 kV<br> | 24 kV<br>15 kV<br>12 kV<br>6 kV                                                                              | Vlaamse<br>bevoegdheid  | 12 TWh | 23.000 bedrijven                              |
|                               |                  |                                                                                                                | Laagspanning<br>- 1kV<br> |                         | 15 TWh | 600.000 professionelen<br>2,5 mio huishoudens |

<sup>171</sup> 1/01/2017. Inclusief de achterliggende toegangspunten op het gesloten distributienet Brussels Airport en BASF

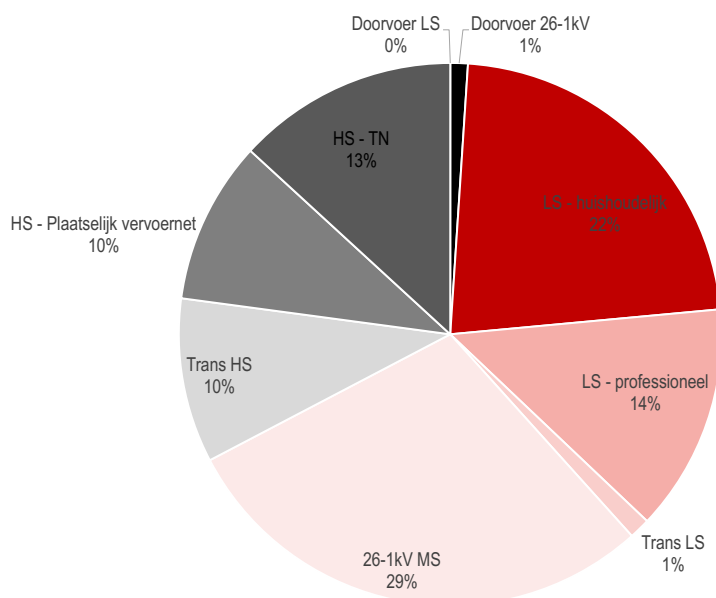
<sup>172</sup> 31/12/2016. actieve toegangspunten met uitsluiting van de toegangspunten toegewezen aan openbare verlichting

<sup>173</sup> Inschattingen van geleverde volumes en toegangspunten o.a. op basis van VREG Marktrapport 2016/

**Figuur 176: Leveringen en verbruiken in Vlaanderen**

| <b>Leveringen 2016<sup>174</sup></b> | <b>MWh</b>        |             | <b>Bedrijven</b>  |            | <b>Huishoudens</b> |            |
|--------------------------------------|-------------------|-------------|-------------------|------------|--------------------|------------|
| HS - TN                              | 5 594 452         | 13%         | 5 594 452         |            |                    |            |
| HS - Plaatselijk vervoernet          | 4 120 076         | 10%         | 4 120 076         |            |                    |            |
| Trans HS                             | 4 164 114         | 10%         | 4 164 114         |            |                    |            |
| 26-1kV MS                            | 12 307 300        | 29%         | 12 307 300        |            |                    |            |
| Trans LS                             | 529 302           | 1%          | 529 302           |            |                    |            |
| LS                                   | 15 306 379        | 36%         | 5 758 342         |            | 9 548 037          |            |
| Doorvoer 26-1kV                      | 440 637           | 1%          |                   |            |                    |            |
| Doorvoer LS                          | 2 606             | 0%          |                   |            |                    |            |
| <b>Totaal (DN en TN)</b>             | <b>42 464 866</b> | <b>100%</b> | <b>32 473 586</b> | <b>76%</b> | <b>9 548 037</b>   | <b>22%</b> |
| DN incl. plaatselijk vervoer         | 36 870 414        |             | 26 879 134        | 73%        | 9 548 037          | 26%        |
| DN excl. plaatselijk vervoer         | 32 750 338        |             | 22 759 058        | 69%        | 9 548 037          | 29%        |
| <b>Verbruiken 2014<sup>175</sup></b> | <b>49 027 777</b> |             | <b>37 527 778</b> | <b>77%</b> | <b>11 500 000</b>  | <b>23%</b> |

**Figuur 177: Verdeling leveringen over huishoudens en bedrijven en spanningsniveaus<sup>176</sup>**

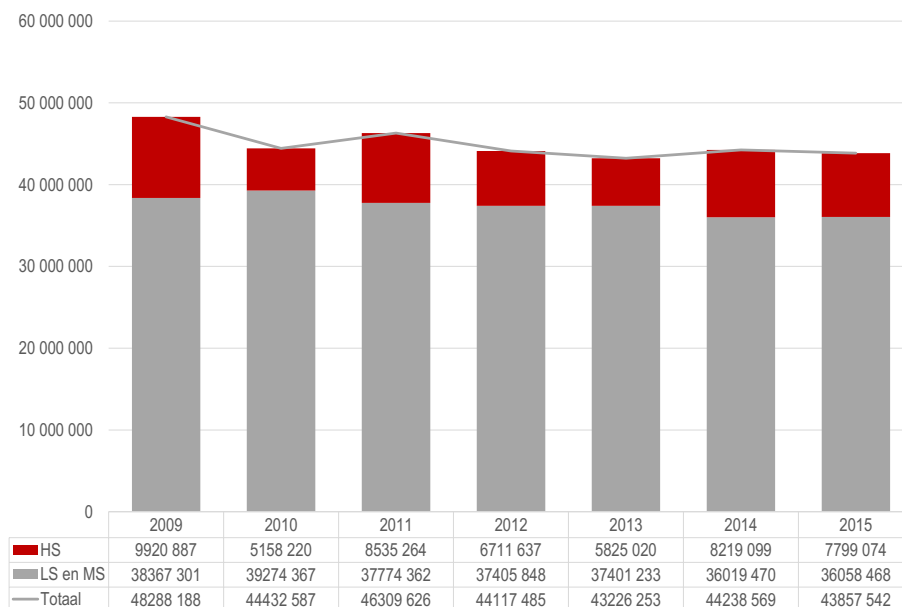


<sup>174</sup> Energiebalans VITO 2014

<sup>175</sup> Inschatting op basis van Energiebalans VITO 2014

<sup>176</sup> Schatting voor Vlaanderen, verondersteld dat huishoudens enkel op laagspanning zijn aangesloten.

**Figuur 178: Leveringen in Vlaanderen<sup>177</sup>**



**Figuur 179: Typeklanten Eurostat**

|     |                                 | Jaarlijks verbruik kWh |
|-----|---------------------------------|------------------------|
| Da  | Laagspanning (LS)               | 600                    |
| Db  | Laagspanning (LS)               | 1.200                  |
| Dc  | Laagspanning (LS)               | 3.500                  |
| Dd  | Laagspanning (LS)               | 7.500                  |
| De  | Laagspanning (LS)               | 20.000                 |
| Ia  | Middenspanning (MS)             | 30.000                 |
| Ib  | Middenspanning (MS)             | 50.000                 |
| Ic  | Middenspanning (MS)             | 160.000                |
| Id  | Middenspanning (MS)             | 1.250.000              |
| Ie  | Middenspanning (MS)             | 2.000.000              |
| If  | Middenspanning (MS)             | 10.000.000             |
| Ig1 | Middenspanning (MS)             | 24.000.000             |
| Ig2 | Middenspanning (MS)             | 24.000.000             |
| Ih1 | Transformatie naar MS (TransHS) | 50.000.000             |
| Ih2 | Transformatie naar MS (TransHS) | 50.000.000             |
| Ii1 | Transformatie naar MS (TransHS) | 70.000.000             |
| Ii2 | Transformatie naar MS (TransHS) | 70.000.000             |

## 10 Datanoden

Er zijn nog datanoden die de onderbouwing van het hernieuwbare energie (en soms ook de opmaak van rapporten als deze) hinderen. Die worden hieronder beschreven.

<sup>177</sup> Data lijken niet volledig consistent. Er lijkt een verschil tussen data gebruikt bij opmaak nettarieven en data over totale leveringen.

**Figuur 180: Er is nood aan meer data: niet-exhaustieve lijst van informatienoden**

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Productie en vermogen hernieuwbare energie | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wat is de recente stand van zaken? De recentste officiële beschikbare cijfers slaan op 2015. De cijfers voor 2016 zijn nog voorlopig<sup>178</sup>. De cijfers van de inventaris hernieuwbare energie verschijnen met vertraging van 9 maanden en dit jaar zelfs 10 maanden. Hierdoor zijn er nog geen data voor 2016 beschikbaar. Tommelein.com publiceerde wel data voor eind 2016 maar die lijken slechts inschattingen<sup>179</sup>. Een snelle opvolging van evoluties is cruciaal.</li> <li>■ Hoeveel niet-huishoudelijke groene warmte installaties zijn er?</li> <li>■ Wat is de stand van zaken voor enkele grote installaties zoals Max Green? Vergunning verlengd? Verlengingsregeling? Verdere investeringen?</li> <li>■ Wat is het gemiddeld aantal draaiuren van installaties en hoe verschilt dit doorheen de tijd, naar gelang de toepassing, ...?</li> <li>■ In welke (deel)sectoren is het vermogen hernieuwbare energie opgesteld en hoeveel hernieuwbare energie wordt per (deel)sector geproduceerd?</li> </ul> |
| Investeringen                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Voor hoeveel € werd er in Vlaanderen geïnvesteerd in hernieuwbare energie?</li> <li>■ Hoeveel investeringen (in aantal, MW en in €) gebeuren door diverse actoren (professionele private spelers, huishoudens, publieke spelers, coöperatieve spelers, ...) in de diverse toepassingen?</li> <li>■ Hoeveel nieuwe installaties zitten er in de pijplijn?</li> <li>■ Hoeveel publieke investeringen worden nog gepland bij de diverse lokaties (scholen, administratie, ...)?</li> <li>■ Wat is de leadtime van investeringen?</li> <li>■ Wat zijn drivers voor investeringen bij de diverse types spelers?</li> <li>■ Wat zijn hinderpalen voor investeringen bij diverse types spelers? Hoe evolueren de indicatoren terzake?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Certificatentoekenning                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hoe zal de certificatentoekenning evolueren bij enkele andere hypothesen, bv. inzake de mix van zonnepaneleninvesteringen (andere verhouding tussen grote en kleine installaties), inzake de komst van het capaciteitstarief, bij de stopzetting van bepaalde grote installaties, bij andere toekomstige OT's (bv. lagere/hogere bandingfactoren, ...), ...?</li> <li>■ Wat zijn de resultaten van sensitiviteitsanalyses op de hypothesen inzake de verlenging van de certificatentoekenning?</li> <li>■ Wat is de impact van de voorgestelde wijzigingen in het Energiebesluit inzake de verlengingsregeling? Deze lijkt nog niet ingecalculeerd.</li> <li>■ Wat is de impact van de recent voorgestelde maximumsteunregeling op de toekenning van certificaten?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Flexibiliteitsmechanismen                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Met welke landen onderhandelt men? Welke volumes worden gecontracteerd? Aan welke prijs? Wanneer zal men aankopen/beslissen?</li> <li>■ Wat is de impact van de gewijzigde steunduurregeling voor windturbines op de prijs van eventuele aangekochte flexmex bij Wallonië?</li> <li>■ Hoeveel volumes beschikbare flexmex worden er bij Wallonië verwacht?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nettarieven en saldi                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wat zijn de resterende saldi die nog doorgerekend moeten worden in de nettarieven?</li> <li>■ Hoe evolueren de saldi recent?</li> <li>■ Hoe evolueren de in de nettarieven door te rekenen kosten per jaar? Welke aannames gebeuren dan inzake de verkoopprijzen van certificaten?</li> <li>■ Wat is de impact van de certificatenkosten op de nettarieven? Wat is het aandeel van certificatenkosten in nettariestijgingen?</li> <li>■ Wat is de impact van diverse opkoopscenario's voor certificaten op de nettarieven?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

<sup>178</sup> Enkel publicatie van voorlopige cijfers in de Beleidsbrief Energie en enkele andere documenten van de Vlaamse regering. De jaarlijkse update van de inventaris hernieuwbare energie was op 29/11/2017 nog steeds niet gepubliceerd.

<sup>179</sup> Groene warmteproductie zou bv. in 2016 exact 700 GWh meer zijn dan in 2015. De cijfers van groene stroom zijn meer dan de optelling van de cijfers voor de onderdelen van groene stroom.

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verbruiken | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Wat is de spreiding van elektriciteitsafnames over diverse klantentypes (in aantallen en in volumes)? Deze informatie is van belang o.a. voor impactanalyses.</li><li>■ Wat zijn verbruiksdata en –spreiding voor andere energiedragers? Welke stappen worden gezet met het oog op de verschuiving van de doorrekening van kosten naar andere tariefdragers (cf. energievisie)?</li><li>■ Wat is de spreiding van de verbruikers over de netvlakken? de cijfers uit de nota van minister Tommelein van september 2017 verschillen van die van de VREG-marktmonitor 2016.</li></ul> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Referentielijst

Actieplan hernieuwbare energie [België](#), 2009.

Anna Bergek, Ingrid Mignon and Gunnel Sundberg. [Who invests](#) in renewable electricity production? Empirical evidence and suggestions for further research. Linköping University Post Print

[Begroting 2017](#)

[Begroting 2018](#).

[Belgische rapportages](#)

Bilan energetique de la [Wallonie](#) 2014.

Bilan energetique de la [Wallonie](#). Bilan Provisoire 2014.

Conceptnota over het Energieplan. Voorstel van nieuwe [subdoelstellingen](#) hernieuwbare energie 2020 voor stakeholderoverleg. 2 augustus 2016

[Energieplan 2020](#) presentatie

[Energy ville](#) Energy Transition in Belgium – Choices and Costs

EU, Energy in figures [Pocketbook Energy](#) 2017

Europese Commissie (2017) [Renewable Energy Progress Report](#).

[Eurostat](#): hernieuwbare energie stand van zaken.

FOD Economie. [Kerncijfers](#) Energie 2015

Fraunhofer:

[https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/AgoraEnergie\\_wende\\_Current\\_and\\_Future\\_Cost\\_of\\_PV\\_Feb2015\\_web.pdf](https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/AgoraEnergie_wende_Current_and_Future_Cost_of_PV_Feb2015_web.pdf)

[Rekenhof](#) (2017) Verslag van het Rekenhof over het onderzoek van de Vlaamse begroting voor 2018

[Samenwerkingsakkoord](#) tussen de Federale Staat, het Vlaamse Gewest, het Waalse Gewest en het Brusselse Hoofdstedelijke Gewest betreffende de verdeling van de Belgische klimaat- en energiedoelstellingen voor de periode 2013-2020

SERV (2017) Advies Veel vuur voor energie- en klimaatvisies. 10 juli 2017.

SERV, Minaraad (2011). Advies hernieuwbare energie. 17 november 2011

SERV, Minaraad (2013) Advies Decreet diverse bepalingen inzake energie (wijzigingen energiedecreet), 24 januari 2013.

SERV, Minaraad (2013) Advies [Subdoelstellingen](#) groene stroom 2013-2020. 21 mei 2013

SERV, Minaraad (2017) Advies Decretale mist over [digitale meters](#). 2 oktober 2017.

SERV (2013) [Achtergronddocument](#). Subdoelstellingen groene stroom 2013-2020: Context en implicaties van het VEA-voorstel en alternatieven. 21 mei 2013.

SERV (2017) Advies [Digitale meters tegen de meetlat](#). 11 april 2017

Minister Tommelein [nota](#) 27 september 2017

Vierde Vlaams actieplan [energie-efficiëntie](#)

VITO [Inventaris Hernieuwbare energie](#). 2016.

Vlaams Parlement, Beleidsbrief Energie 2017-2018 ingediend door viceminister-president Bart Tommelein. Ingediend op 27 oktober 2017.

Vlaamse Regering (2017) Conceptnota [energievisie](#).

Vlaamse Regering, [Zonneplan](#)

Vlaamse Regering. Conceptnota [warmteplan](#).

Vlaamse Regering. Conceptnota [windkracht](#) 2020.

Vlaamse Regering. [Energieplan 2020](#). 'Energieplan': Voorstel van nieuwe subdoelstellingen hernieuwbare energie 2020. 6 oktober 2017

VREG (2017) Rapport van de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt met betrekking tot het toegelaten inkomen van de distributienetbeheerder uit periodieke distributienettarieven voor 2018. 12 oktober 2017

VREG, [Certificatenmarktrapport 2015](#)

VREG, [Certificatenmarktrapport](#) 2016.

VREG, [De Vlaamse energiemarkt in 2006](#)

VREG, [Marktmonitor 2016](#)

VREG, [Marktrapport 2008](#)

VREG, [Marktrapport 2009](#)

VREG, [Marktrapport 2010](#)

VREG, [Marktrapport 2011](#)

VREG, [Marktrapport 2012](#)

VREG, [Marktrapport 2013](#)

VREG, [Marktrapport 2016](#)

VREG, Marktrapport, [De Vlaamse energiemarkt in 2007](#)

VREG, Rapport van de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt van 1 augustus 2017 met betrekking tot de [kwaliteit](#) van de dienstverlening van de elektriciteitsdistributienetbeheerders en de beheerder van het plaatselijk vervoernet in het Vlaamse Gewest in 2016.

VREG, Toelichting bij [toegelaten inkomen](#) van de distributienetbeheerder 2017

#### Foto's Flickr

- Foto voorpagina: Monongahela Grotto, Stephens Gap, TAG 2014 WVUSG. [Flickr](#).
- Vlaams Parlement. Opening Parlementair jaar 2015-2016. [Flickr](#).

- green power solar Martin Abegglen. (2009) [Flickr](#)
- 500 Euros, Peter Linke (2016) Flickr.
- Red Colander, Fraser Elliot (2008) Flickr
- Webtreasts, Webtreastsetc Abstract Warped Dots Seamless Pattern (2009)
- Cashier, Daisy Yeung (2004)
- Victus Wood Pellets, Clean Energy Resource Teams (2012)
- Windpark Bassum, Windwärts Energie (2011)
- My medals and trophies, Tim Riley (2007)
- Ice on a heat pump. Jennifer Boyer (2008)
- Norway\_Oslo\_29, Ivan Sierra Sanjurjo (2013)
- Touw, Tom Wijnants (2014)

Foto Empty pocket. CafeCredit.com (2016).<sup>180</sup>

Noun project: miss by Dan Hetteix from the Noun Project. Autumn Leaves by Becca O'Shea from the Noun Project, heavy object by Jenie Tomboc from the Noun Project, Abundance by Luis Prado from the Noun Project

## Lijst met figuren

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1: Kloof kan 8 keer groter zijn dan Vlaamse Regering veronderstelt.....                        | 5  |
| Figuur 2: GSC-overschotten worden voor 2020 opgelost, WKC-overschotten niet helemaal .....            | 6  |
| Figuur 3: Energiefonds kan bij tegenvallers tot bijna 700 mio € tekort hebben in 2020 .....           | 7  |
| Figuur 4: Geen marge voor extra kosten in minder optimistische scenario's.....                        | 7  |
| Figuur 5: Heffing daalt vooral voor huishoudens en grootverbruikers .....                             | 8  |
| Figuur 6: Recente initiatieven inzake hernieuwbare energiebeleid .....                                | 9  |
| Figuur 7: Fragment Septemберverklaring over certificaten systemen en energieheffing (25/09/2017)..... | 10 |
| Figuur 8: Subdoelen hernieuwbare energie .....                                                        | 11 |
| Figuur 9: Tarieven en tariefcategorieën van de nieuwe energieheffing .....                            | 12 |
| Figuur 10: Differentiatie in oude energieheffing 2016 en 2017 en nieuwe energieheffing 2018. ....     | 12 |
| Figuur 11: Inkomsten energieheffing op kruissnelheid .....                                            | 13 |
| Figuur 12: Ontvangsten van de energieheffing .....                                                    | 13 |
| Figuur 13: Verwachten inkomsten per categorie afnamepunten .....                                      | 13 |
| Figuur 14: Verwachte aan te rekenen oude energieheffing.....                                          | 14 |
| Figuur 15: Oude energieheffing 2017 en nieuwe energieheffing 2018 (€/jaar).....                       | 14 |
| Figuur 16: Vlaamse Regering verhoogt de GSC-quota vanaf inleverronde 2019.....                        | 16 |
| Figuur 17: Vlaamse Regering verhoogt WKC-quota vanaf 2021.....                                        | 16 |

---

<sup>180</sup> [Flickr](#)

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 18: GSC-quotum zal ondanks stijging lager zijn dan het aantal toegekende certificaten        | 17 |
| Figuur 19: WKC-quotum zal ondanks stijging lager zijn dan het aantal toegekende certificaten        | 17 |
| Figuur 20: Vlaamse Regering plant 6 mio GSC- en 12 mio WKC-overschotten op te kopen ....            | 18 |
| Figuur 21: Gerealiseerde en geplande uit de marktnames van certificaten.....                        | 19 |
| Figuur 22: België: hernieuwbare energie en afstand tot doelen en indicatief pad .....               | 20 |
| Figuur 23: Hernieuwbare energiedoelen 2020 voor België: lastenverdeling.....                        | 21 |
| Figuur 24: Fragment uit het samenwerkingsakkoord van 20/1/2017 .....                                | 21 |
| Figuur 25: Beoogde hernieuwbare energieproductie omgerekend in relatieve aandelen .....             | 22 |
| Figuur 26: Nieuwe subdoelen hernieuwbare energie, mét een kloof van 1418 GWh .....                  | 23 |
| Figuur 27: Subdoelen hernieuwbare energie voor Vlaanderen (GWh, 2020 tov 2016) .....                | 23 |
| Figuur 28: Subdoelen hernieuwbare energie voor 2020 vastgesteld in 2014, 2016 en 2017 ....          | 24 |
| Figuur 29: Subdoelen 2020 en tussentijdse doelen (VR: 6/10/2017) .....                              | 24 |
| Figuur 30: Subdoelen 2020 zoals vastgesteld op 6/10/2017 naar bron en drager .....                  | 25 |
| Figuur 31: Subdoelen hernieuwbare energie .....                                                     | 25 |
| Figuur 32: Kloof van 1.418 GWh zou kunnen oplopen tot 5.498 GWh .....                               | 26 |
| Figuur 33: Overzicht van de scenario's.....                                                         | 27 |
| Figuur 34: Subdoelen groene energie en verwachtingen: een kloof van meer dan 5000 GWh .             | 27 |
| Figuur 35: Kloof tot de doelstelling in diverse scenario's.....                                     | 27 |
| Figuur 36: Kloof tot de doelstelling in diverse scenario's.....                                     | 28 |
| Figuur 37: Hoeveel PV-installaties en windturbines moeten er dan bijkomen? .....                    | 29 |
| Figuur 38: Zonne-energie moet sterk groeien.....                                                    | 29 |
| Figuur 39: Geïnstalleerd windvermogen moet 4 jaar 50% hoger liggen dan vergund vermogen .....       | 30 |
| Figuur 40: Lastenverdelingsakkoord met absolute doelen veronderstelt 32,5 Mtep verbruik ....        | 32 |
| Figuur 41: Finaal energieverbruik in België.....                                                    | 32 |
| Figuur 42: Bruto finaal energieverbruik België tov doelstelling uit energie-efficiëntieactieplan .. | 33 |
| Figuur 43: Vlaanderen haalt energiebesparingscijfer wellicht niet.....                              | 34 |
| Figuur 44: Wallonië realiseert wellicht wel de energiebesparingsdoelen.....                         | 34 |
| Figuur 45: Scenario's over het finaal energieverbruik .....                                         | 35 |
| Figuur 46: Impact van veronderstellingen op de kloof tot de doelstelling .....                      | 35 |
| Figuur 47: Kloof kan 8 keer groter zijn dan Vlaamse Regering veronderstelt.....                     | 36 |
| Figuur 48: Kerncijfers hernieuwbare energieproductie Vlaanderen.....                                | 37 |
| Figuur 49: Evolutie hernieuwbare energieproductie in Vlaanderen .....                               | 37 |
| Figuur 50: Vlaanderen heeft nu 6,4% hernieuwbare energie en mikt op 8,5% in 2020 .....              | 38 |

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 51: Hernieuwbare energiemix 2010-2020 (doelen Energieplan 2020) .....                                    | 38 |
| Figuur 52: Aandeel biomassa in groene energieproductie daalt verder .....                                       | 40 |
| Figuur 53: Groene energie in Vlaanderen is en blijft in hoofdzaak op basis van biomassa .....                   | 40 |
| Figuur 54: Aandeel groene warmte neemt af .....                                                                 | 41 |
| Figuur 55: Vooral groene stroomproductie stijgt .....                                                           | 41 |
| Figuur 56: 12,3% groene stroom, 5,1% groene warmte .....                                                        | 42 |
| Figuur 57: Finaal energieverbruik .....                                                                         | 42 |
| Figuur 58: Operationeel vermogen groene stroominstallaties (kWe) in cijfers .....                               | 43 |
| Figuur 59: Operationeel vermogen groene stroominstallaties (kWe) .....                                          | 43 |
| Figuur 60: Geïnstalleerd vermogen elektriciteitsproductie aangesloten op het Elia-net .....                     | 44 |
| Figuur 61: PV: kernindicatoren .....                                                                            | 45 |
| Figuur 62: Zonne-energie: kerncijfers en prognoses .....                                                        | 45 |
| Figuur 63: Aantal geplaatste PV-installaties .....                                                              | 46 |
| Figuur 64: PV-investeringen en subdoelen .....                                                                  | 47 |
| Figuur 65: Subdoelen veronderstellen stijging van 50%; invullen kloof vergt tot groei tot 96% ..                | 47 |
| Figuur 66: Investeringsritme kleine PV en rendementen .....                                                     | 48 |
| Figuur 67: Kosten en opbrengsten kleine PV volgens investeringsjaar .....                                       | 49 |
| Figuur 68: Investeringen grootschalige PV en subdoelstellingen .....                                            | 50 |
| Figuur 69: Weinig PV-panelen bij appartementen .....                                                            | 51 |
| Figuur 70: Mattheuseffecten bij spreiding zonnepanelen .....                                                    | 51 |
| Figuur 71: Kerncijfers windenergie .....                                                                        | 51 |
| Figuur 72: Windenergie: productie, vermogen, aantal installaties en prognoses .....                             | 52 |
| Figuur 73: Aantal geplaatste windturbines (Energieplan gecorrigeerd) .....                                      | 53 |
| Figuur 74: Verwachte groei windenergieproductie in diverse scenario's .....                                     | 53 |
| Figuur 75: Geïnstalleerd vermogen windenergie in diverse scenario's .....                                       | 54 |
| Figuur 76: Kerncijfers: zonneboilers .....                                                                      | 54 |
| Figuur 77: Zonneboilers aantal installaties .....                                                               | 55 |
| Figuur 78: Aantal geplaatste zonneboilers .....                                                                 | 55 |
| Figuur 79: Warmtepompen: kerncijfers .....                                                                      | 56 |
| Figuur 80: Warmtepompen: aantal installaties, vermogen, groene warmteproductie .....                            | 56 |
| Figuur 81: Aantal geplaatste warmtepompen per jaar (prognoses energieplan) .....                                | 57 |
| Figuur 82: Hoe scoort België in EU inzake hernieuwbare energie? .....                                           | 57 |
| Figuur 83: Vlaanderen en België hebben relatief veel windturbines en PV-installaties tov andere EU-landen ..... | 58 |

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 84: Geïnstalleerd vermogen PV en windturbines tov andere indicatoren (EU-perspectief)               | 58 |
| Figuur 85: Toegekende certificaten en hun waarde: kerncijfers                                              | 59 |
| Figuur 86: Aantal toegekende groene stroomcertificaten per technologie/bron                                | 60 |
| Figuur 87: Wijziging in de certificaten-toekenning tov jaar n-1 (GSC-aantallen)                            | 60 |
| Figuur 88: Aandeel van de technologieën in de GSC-toekenning (%)                                           | 61 |
| Figuur 89: 58% van de certificatenkosten in 2016 zijn voor PV                                              | 61 |
| Figuur 90: Waarde toegekende certificaten (subdoelen)                                                      | 62 |
| Figuur 91: 1,2 miljard €/j aan GSC en WKC                                                                  | 63 |
| Figuur 92: Kerndata sensitiviteit op GSC-certificaten-toekenning                                           | 63 |
| Figuur 93: Het aantal toe te kennen GSC zou hoger kunnen liggen: indicatieve sensitiviteitsanalyse         | 64 |
| Figuur 94: Sensitiviteitsanalyse op certificaten-toekenning: worst case scenario                           | 64 |
| Figuur 95: Het aantal toe te kennen certificaten kan groter zijn                                           | 64 |
| Figuur 96: Inschatting mogelijk effect van verlengingsregeling aan 100% voor biomassa, biogas en wind      | 65 |
| Figuur 97: Sensitiviteit van toegekend GSC op PV-mix                                                       | 65 |
| Figuur 98: Sensitiviteit op Max Green                                                                      | 66 |
| Figuur 99: Impact van capaciteitstarief op nettatarief voor PV bij particulieren                           | 67 |
| Figuur 100: Impact capaciteitstarief op nettatarief voor HE-investeringen bij bedrijven                    | 67 |
| Figuur 101: Extra certificaten-toekenning aan windturbines van na 2012                                     | 67 |
| Figuur 102: Compenseren steunduurverkorting PV en steunduurverlenging wind elkaar certificaten-gewijs?     | 67 |
| Figuur 103: Kosten van certificaten voor extra windturbines en PV om 1.418 GWh-kloof te dichten            | 68 |
| Figuur 104: Investeringsritme kleine PV gelinkt aan rendement, dat sterk zakt zonder terugdraaiende teller | 69 |
| Figuur 105: Kosten en opbrengsten van PV-investeringen                                                     | 70 |
| Figuur 106: Certificatenschulden: kerncijfers                                                              | 71 |
| Figuur 107: Afbouw van 2 miljard schulden is gestart                                                       | 72 |
| Figuur 108: VREG besliste 0,9 mld € saldi op nettarieven op 5 jaar af te bouwen                            | 72 |
| Figuur 109: Overschotten groene stroomcertificaten en WKK-certificaten                                     | 73 |
| Figuur 110: GSC-overschot: voorstel VR versus oude situatie                                                | 74 |
| Figuur 111: Aanpak GSC-overschotten                                                                        | 75 |
| Figuur 112: GSC-overschotten zijn sterk gedaald                                                            | 76 |

|                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figuur 113: WKC-overschot: voorstel VR .....                                                                                                  | 76  |
| Figuur 114: Kosten van WKC-overschotten worden doorgeschoven naar later en naar nettarieven .....                                             | 77  |
| Figuur 115: Kerncijfers doorgerekende certificatenkosten .....                                                                                | 77  |
| Figuur 116: Doorgerekende certificatenkosten in nettarieven, bijdrage GS en WKK en heffing .....                                              | 78  |
| Figuur 117: Doorgerekende certificatenkosten .....                                                                                            | 78  |
| Figuur 118: Doorgerekende certificatenkosten .....                                                                                            | 79  |
| Figuur 119: Doorgerekende certificatenkosten incl. doorrekeningsmarge en BTW .....                                                            | 80  |
| Figuur 120: Bijdrage groene stroom en WKK .....                                                                                               | 81  |
| Figuur 121: Hervormde energieheffing moet 114 mio €/j opbrengen .....                                                                         | 81  |
| Figuur 122: Certificatenkosten zijn 22% van de nettarieven (excl. doorrekening saldi) .....                                                   | 82  |
| Figuur 123: Samenstelling nettarieven .....                                                                                                   | 83  |
| Figuur 124: Gemaakte en doorgerekende certificatenkosten.....                                                                                 | 84  |
| Figuur 125: Certificaatplichtige leveringen (en prognoses) .....                                                                              | 85  |
| Figuur 126: Certificaatplichtige leveringen .....                                                                                             | 85  |
| Figuur 127: Kerncijfers: opties om kloof te dichten .....                                                                                     | 86  |
| Figuur 128: Belgische doelstelling was hoger dan de potentieelinschatting .....                                                               | 87  |
| Figuur 129: Flexmex bij Wallonië aankopen kost minstens 60 mio € (en 315 mio in een worst casescenario).....                                  | 88  |
| Figuur 130: Kosten Waalse flexmex verschillen naar gelang Vlaamse windsteun .....                                                             | 88  |
| Figuur 131: Europa verwacht overschrijding 20% hernieuwbare energiedoel .....                                                                 | 89  |
| Figuur 132: Afstand tot de hernieuwbare energiedoelen (in procentpunten in 2015) .....                                                        | 90  |
| Figuur 133: Hernieuwbare energiedoelstellingen in EU .....                                                                                    | 91  |
| Figuur 134: Inschatting mogelijk aanbod internationale flexmex .....                                                                          | 92  |
| Figuur 135: Indicatieve vergelijking kost extra maatregelen intern en flexmex.....                                                            | 94  |
| Figuur 136: Kostenefficiëntie van het GSC-systeem.....                                                                                        | 95  |
| Figuur 137: Kostenefficiëntie van 2020-mix voor groene stroom volgens subdoelen met indicatieve range van flexmexprijzen .....                | 96  |
| Figuur 138: Kosten vanuit overheidsperspectief voor diverse opties om de HE-doelstelling te bereiken (bij éénmalige afrekening) (€/MWh) ..... | 97  |
| Figuur 139: Waalse flexmex zijn duur; bij aanzienlijke kloof is boete het goedkoopst.....                                                     | 98  |
| Figuur 140: Inschatting extra kostprijs internationale flexmex (mio €/per jaar) .....                                                         | 99  |
| Figuur 141: Potentiële extra Vlaamse inspanningen als Belgische rekening niet klopt .....                                                     | 100 |
| Figuur 142: Diverse financieringskanalen hernieuwbare energie.....                                                                            | 101 |
| Figuur 143: Energiefonds kan bij tegenvallers tot bijna 700 mio € tekort hebben in 2020 .....                                                 | 101 |

|                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figuur 144: Inkomsten en uitgavenposten Energiefonds (excl. boete).....                                                                       | 102 |
| Figuur 145: Ontvangsten en uitgaven Energiefonds: scenario Vlaamse Regering: details.....                                                     | 103 |
| Figuur 146: Energiefonds met nieuwe heffing biedt vóór 2020 ruimte voor WKC-oplossing en 1418 GWh-kloofdichting in optimistisch scenario..... | 103 |
| Figuur 147: Inkomsten en uitgaven Energiefonds: scenario Vlaamse Regering .....                                                               | 104 |
| Figuur 148: Na 2020 heeft Energiefonds wellicht geen marge voor aankoop flexmex .....                                                         | 105 |
| Figuur 149: De optimistische veronderstellingen van de Vlaamse regering .....                                                                 | 105 |
| Figuur 150: Ruwe inschatting van de variabiliteit op de kosten.....                                                                           | 107 |
| Figuur 151: Scenario's over ontwikkeling van uitgaven Energiefonds.....                                                                       | 108 |
| Figuur 152: Veronderstellingen over de kloof in diverse scenario's over de sluitendheid van het Energiefonds .....                            | 108 |
| Figuur 153: Saldo Energiefonds volstaat in optimistisch scenario.....                                                                         | 109 |
| Figuur 154: Inkomsten en uitgaven tem 2020 in diverse scenario's .....                                                                        | 109 |
| Figuur 155: Geen marge voor extra kosten in minder optimistische scenario's.....                                                              | 110 |
| Figuur 156: Rekening klopt in heel wat scenario's niet (gecumuleerde inkomsten en uitgaven '15-'20, mio €) .....                              | 110 |
| Figuur 157: Netbeheerderspremies voor warmtepompen (WP)en zonneboiler (ZB) .....                                                              | 111 |
| Figuur 158: Inschatting van de kosten van netbeheerderspremies voor zonneboilers en warmtepompen .....                                        | 111 |
| Figuur 159: Spreiding van de afnamepunten over de heffingscategorieën .....                                                                   | 112 |
| Figuur 160: Heffing daalt vooral voor huishoudens en grootverbruikers .....                                                                   | 112 |
| Figuur 161: Oude en nieuwe heffing voor kleinverbruikers op middenspanning .....                                                              | 113 |
| Figuur 162: Oude en nieuwe heffing voor kleinverbruikers op hoogspanning .....                                                                | 113 |
| Figuur 163: Nieuwe bijdrage groene stroom en WKK (excl. BTW) zal in 2019 en 2020 gevoelig hoger zijn dan oude bijdrage .....                  | 113 |
| Figuur 164: Bijdrage GS en WKK én energieheffing in 2017 en 2018 (€/jaar) .....                                                               | 117 |
| Figuur 165: Aangepaste heffing en quota verlagen kosten ten opzichte van 2017, behalve voor kleine verbruikers op middenspanning .....        | 117 |
| Figuur 166: Voor iedereen daalt impact t.o.v. 2017, behalve voor kleine verbruikers op middenspanning.....                                    | 118 |
| Figuur 167: Impact wijzigingen op bijdrage GS en WKK en energieheffing.....                                                                   | 119 |
| Figuur 168: Nieuwe energieheffing legt groter aandeel bij bedrijven.....                                                                      | 119 |
| Figuur 169: Verdeling huishoudens/bedrijven bij oude en nieuwe energieheffing .....                                                           | 120 |
| Figuur 170: Verdeling afnemers, verbruiken en lasten nieuwe heffing over spanningsniveaus.....                                                | 120 |
| Figuur 171: Professionele afnemers op laagspanning hebben gemiddeld de hoogste heffingsdruk (€/MW) .....                                      | 121 |

|                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figuur 172: Nieuwe heffing bevat minder stimulans voor REG en hernieuwbare energie dan oude heffing (huishoudens) .....   | 121 |
| Figuur 173: Nieuwe heffing is voor verbruikers met 1 afnamepunt minder progressief dan oude heffing (professioneel) ..... | 122 |
| Figuur 174: Onduidelijkheid over data toegangspunten .....                                                                | 123 |
| Figuur 175: Spanningsvlakken in Vlaanderen .....                                                                          | 123 |
| Figuur 176: Leveringen en verbruiken in Vlaanderen .....                                                                  | 124 |
| Figuur 177: Verdeling leveringen over huishoudens en bedrijven en spanningsniveaus .....                                  | 124 |
| Figuur 178: Leveringen in Vlaanderen .....                                                                                | 125 |
| Figuur 179: Typeklanten Eurostat .....                                                                                    | 125 |
| Figuur 180: Er is nood aan meer data: niet-exhaustieve lijst van informatienoden .....                                    | 126 |