



brugeloo

DE BRUSSELSE REGULERENDE INSTANTIE VOOR
ELEKTRICITEIT, GAS EN CONTROLE VAN DE WATERPRIJS.

THEMATISCH VERSLAG 04

WERKING VAN DE MARKT VOOR
GROENESTROOMCERTIFICATEN EN
GARANTIES VAN OORSPRONG IN 2020



brugel ●●

THEMATISCH VERSLAG 04

WERKING VAN DE MARKT VOOR
GROENESTROOMCERTIFICATEN EN
GARANTIES VAN OORSPRONG IN 2020



Bekijk het jaarverslag online
<http://annual-report-2020.brugel.brussels>

INHOUDSTAFEL

1	Samenvatting – markante feiten	6
2	Productiepark groene stroom	8
2.1	Balans eind 2020	8
2.2	Jaarlijkse evolutie van het FV- en WKK-park	12
3	Productie van gecertificeerde groene stroom	20
3.1	Inhoud en methodologie	20
3.2	Per energiebron	20
3.3	Per vermogenscategorie	22
3.4	Per type van houder	22
3.5	In verhouding tot het totale verbruik	23
4	De groenestroomcertificaten als ondersteuning van de productie van groene stroom	24
4.1	Werking van het systeem	24
4.2	Uitreiking van groenestroomcertificaten aan de producenten	24
4.3	Markt van de groenestroomcertificaten	29
4.4	Quotuminlevering van groenestroomcertificaten door de leveranciers	34
4.5	Kostprijs van het systeem voor de consument	36
5	De garanties van oorsprong als traceerbaarheidsinstrument voor groene stroom	37
5.1	Context	37
5.2	Uitreiking van garanties van oorsprong	37
5.3	Levering van groene stroom	37
5.4	Online tool Greencheck	42
6	Projecties	44
7	Bibliografie	45
8	Bijlage	46
8.1	Wetteksten en beslissingen	46
8.2	Cijfertabellen	48

JURIDISCHE GRONDSLAG

De ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de *organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest* bepaalt in haar artikel 30bis §2, 7°, ingevoegd door artikel 56 van de ordonnantie van 14 december 2006, wat volgt:

"... BRUGEL is bekleed met een adviesopdracht ten aanzien van de overheid over de organisatie en de werking van de gewestelijke energiemarkt enerzijds, en met een algemene toezicht- en controleopdracht inzake de toepassing van de hiermee verband houdende ordonnanties en besluiten anderzijds.

BRUGEL is belast met volgende opdrachten:

7° het goedkeuren, elk jaar, van het verslag over de werking van de markt van de groene certificaten en de garanties van oorsprong, dat wordt opgesteld ten behoeve van de Regering ..."

De werking van de markt voor groenestroomcertificaten en de garanties van oorsprong wordt beheerst door het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 17 december 2015 betreffende de promotie van groene elektriciteit, hierna het "besluit groene elektriciteit" genoemd.

Voorts stelt het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 18 december 2015, hierna het "besluit quota" genoemd, de jaarlijkse quota van de groenestroomcertificaten tot in het jaar 2025 vast.

LIJST VAN ILLUSTRATIES

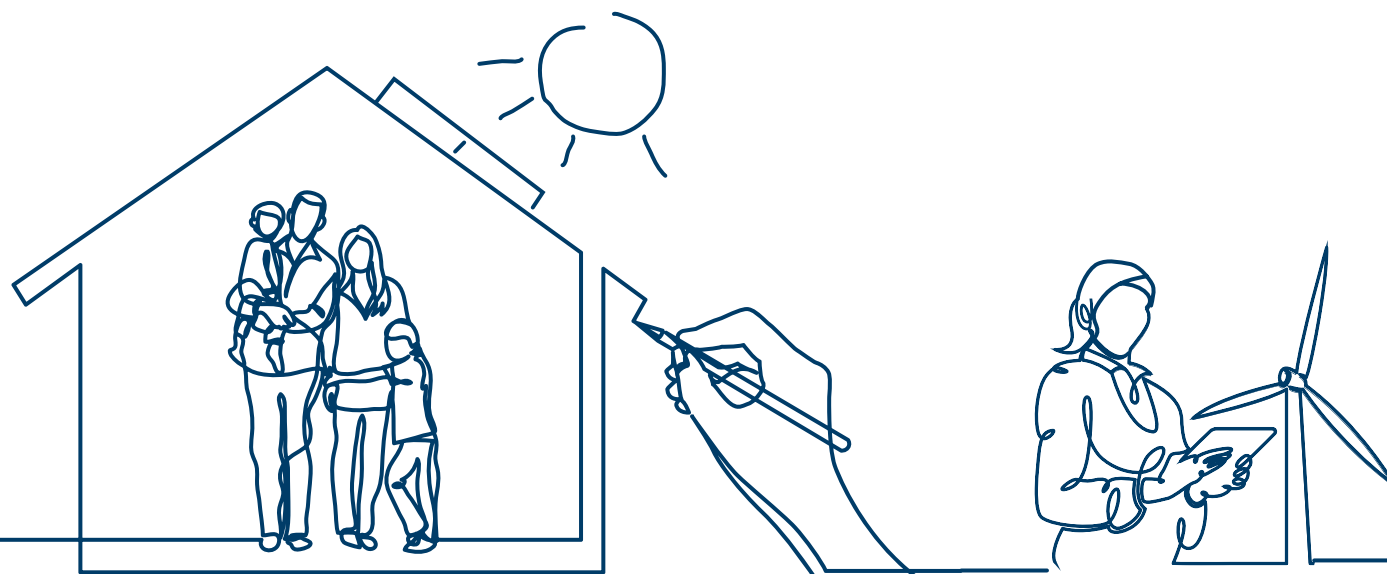
Figuur 1: Aantal installaties en geïnstalleerd vermogen eind 2020, uitgesplitst per technologie	9
Figuur 2: In 2020 actief FV-park per vermogenscategorie	9
Figuur 3: Uitsplitsing van het in 2020 actieve FV-park per type houder	10
Figuur 4: In 2020 actief FV-park per type houder en vermogenscategorie	10
Figuur 5: In 2020 actief WKK-park per vermogenscategorie	11
Figuur 6: Eind 2020 actief WKK-park per type houder	11
Figuur 7: In 2020 actief WKK-park per type houder en vermogenscategorie	12
Figuur 8: Evolutie van de financiële stimulansen voor FV	13
Figuur 9: Evolutie van de financiële stimulansen voor de warmtekrachtkoppelininstallaties	14
Figuur 10: Evolutie van het FV- en WKK-vermogen in gebruik, volgens de vermogenscategorie	16
Figuur 11: Evolutie van het vermogen in gebruik volgens het soort technologie	17
Figuur 12: Evolutie van het aantal actieve installaties volgens het type houder	19
Figuur 13: Geproduceerde groene stroom in de periode 2010 - 2020	21
Figuur 14: Groene stroom geproduceerd door de ketens FV en WKK volgens de vermogenscategorie	22
Figuur 15: Geproduceerde groene stroom volgens het type houder	22
Figuur 16: Evolutie van het elektriciteitsverbruik in het BHG	23
Figuur 17: Dekking van het totale elektriciteitsverbruik door de productie van groene stroom	23
Figuur 18: GSC's uitgereikt voor de productieperiodes 2010 – 2020	25
Figuur 19: Uitgereikte GSC's in de loop van de quotuminleveringsperiodes 2004-2020	25
Figuur 20: GSC's uitgereikt aan de ketens FV en WKK volgens de vermogenscategorie van de installaties	26
Figuur 21: Gemiddelde toekenningsgraad per technologie in de periode 2010-2020	26
Figuur 22: Gemiddelde uitreikingsgraad per technologie en vermogenscategorie	27
Figuur 23: Uitgereikte GSC's volgens het type houder	28
Figuur 24: Aantal verkochte GSC's en aantal transacties per type houder	30
Figuur 25: Evolutie van de volumes en de marktprijzen tijdens de vijf laatste QI-periodes	30
Figuur 26: Evolutie van de volumes en de marktprijzen in de QI-periode 2020	31
Figuur 27: GSC-verkoop volgens de prijs per GSC (QI 2020)	32
Figuur 28: Transacties volgens het aantal verkochte GSC's (QI 2020)	32
Figuur 29: Kalender van de transacties	33
Figuur 30: Quotuminlevering van GSC's 2020, per leverancier	34
Figuur 31: Evolutie van de GSC-portefeuilles tijdens het einde van de quotuminleveringsperiode	35
Figuur 32: Maximale kostprijs van het GSC-systeem voor de consument	36
Figuur 33: Levering groene stroom aangetoond door GO's	38
Figuur 34: Energiebronnen en geografische oorsprong van de in het BHG ingevoerde GO's (2011- 2020)	39
Figuur 35: Resultaat van een opzoeking in de tool Greencheck	42
Figuur 36: Visuele voorstelling van de oorsprong van de GO's in de tool Greencheck	43

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Park voor de productie van groene stroom dat eind 2020 in werking was	8
Tabel 2: Analyse van het volume en van de prijzen van de transacties	29
Tabel 3: GSC's op de markt en leveranciersrekeningen na QI	36
Tabel 4: Percentage groene energie aangegeven door de verschillende leveranciers en aangetoond door GO	41
Tabel 5: In 2020 actief FV-park per type houder en vermogenscategorie	48
Tabel 6: Evolutie van het FV-vermogen [kWp] in gebruik, volgens de vermogenscategorie	49
Tabel 7: Evolutie van het WKK-vermogen [kW] in gebruik, volgens de vermogenscategorie	51
Tabel 8: Evolutie van het in gebruik genomen FV- & WKK-vermogen [kW], volgens het soort technologie	53
Tabel 9: Groene stroom geproduceerd in de periode 2010-2020	55
Tabel 10: GSC's toegekend voor de productieperiodes 2010 – 2020	55
Tabel 11: Ingeleverde quota van 2005 tot 2020	56
Tabel 12: GSC-quota per leverancier (QI 2020)	57
Tabel 13: Energiebronnen en geografische oorsprong van de in het BHG ingevoerde GO's	58

Afkortingen

VME	Vereniging van mede-eigenaars
AIB	Association of Issuing Bodies
BIPV	Building Integrated Photovoltaics
VC	Vermenigvuldigingscoëfficiënt
WKK	Warmtekrachtkoppeling
GSC	Groenestroomcertificaat
DB	Database
GO	Garantie van oorsprong
kW	Kilowatt
kWp	Kilowattpiek
MW	Megawatt
MWh	Megawattuur
ECO	Erkend Certificeringsorgaan
FV	Fotovoltaïsch
BHG	Brussels Hoofdstedelijk Gewest
QI	Quotuminlevering



1

SAMENVATTING – MARKANTE FEITEN

2020 was een recordjaar, waarin 3.521 fotovoltaïsche installaties en 74 warmtekrachtkoppelingen in gebruik werden genomen, wat het totaal aantal installaties voor de productie van groene stroom in het BHG op 10.707 heeft gebracht.

Kijken we naar het vermogen, dan komt dat neer op **63 MWp fotovoltaïsch**, waardoor het totale FV-vermogen bijeengegeld op 194 MWp komt. Wat warmtekrachtkoppeling betreft is het gecumuleerd vermogen er met slechts **451 kWp** op vooruitgegaan, aangezien in 2020 geen enkele warmtekrachtkoppeling met een vermogen van meer dan 1.000 kWe werd geïnstalleerd en meerdere installaties buiten werking zijn gesteld¹. Aangezien bovendien de vermenigvuldigingscoëfficiënt voor de warmtekrachtkoppelingen op aardgas in collectieve woningen met een vermogen tot 15 kWe bijzonder hoog is, werd dit segment felbegeerd door particuliere derde investeerders. Van de 74 warmtekrachtkoppelingen die in 2020 in gebruik zijn genomen, hebben er 50 een elektrisch vermogen van 15 kWp of minder, waarvan 37 eigendom zijn van private derde investeerders.

Bijgevolg is **het totale vermogen van de installaties voor de productie van groene stroom** tussen 2019 en 2020 met 63,5 MW gestegen tot 289 MW, met inbegrip van de verbrandingsoven. Deze groei wordt bijna uitsluitend door de fotovoltaïsche sector gegenereerd.

De productie van groene stroom door het geheel van de installaties bedroeg bijna 361.424 MWh (+3%) in 2020, wat overeenkomt met een dekking van 7,2% van het totale verbruik in het gewest. Aangezien 35% van deze productie van groene stroom (125.761 MWh) afkomstig was van warmtekrachtkoppelingen op aardgas, neemt die dekking af tot 4,7% indien men alleen elektriciteit uit zuiver hernieuwbare bronnen in aanmerking neemt.

Overeenkomstig de bepalingen van het besluit quota², bedroeg het GSC-quotum 10% voor het jaar 2020. Dit hield in dat alle leveranciers samen **in het totaal 454.892 GSC's** moesten afleveren. De uitreikingen en de quotuminleveringsverplichtingen hebben tot een recordactiviteit op de markt geleid. Er werden bijna 769.753 GSC's verkocht voor een totale waarde van meer dan € 73 miljoen.

De leveranciers hebben geen bijzondere druk ervaren om hun quota te bereiken, daar de **GSC-markt stabiel is** sinds twee quotuminleveringsperiodes. Het verschil tussen de kwartalen, wat het aantal verkochte GSC's betreft, blijft kleiner worden in vergelijking met de vorige boekjaren.

De eenvoudige gemiddelde prijs is stabiel gebleven tijdens de hele quotuminleveringsperiode 2020, op een niveau van ongeveer € 94,4. Het prijsniveau van € 100 per GSC werd tijdens de hele quotuminleveringsperiode enkele keren bereikt maar wel minder vaak dan tijdens het vorige boekjaar. De waargenomen maximale prijs is de prijs van de

boete van € 100 per GSC, ofwel een daling met € 5,35 ten opzichte van de maximale prijs die in 2019 werd bereikt.

Alle leveranciers zijn erin geslaagd te voldoen aan hun quotuminleveringsverplichting voor 2020, wat een totale kostprijs van € 20,4 vertegenwoordigde voor de mediane consument in Brussel.

Na de quotuminlevering 2019 (d.w.z. april 2020) was er nog een voorraad van 212.876 GSC's op de markt. Ondanks de toename van het GSC-quotum in 2020 is de voorraad met 117% gestegen en bedroeg hij na de Q1 2020 (april 2021) 450.597 GSC's.

Na gedetailleerde analyse is BRUGEL van oordeel dat er op de markt geen structureel deficit is geweest voor de quotuminleveringsperiode 2020 maar dat op korte termijn wel een **bijsturing van de quota** moet worden overwogen om een evenwicht tussen vraag en aanbod van GSC's te handhaven. Er is bovendien een toenemend onevenwicht tussen aanbod van en vraag naar GSC's aangetoond in een kwantitatieve studie over de huidige dynamiek en het toekomstige evenwicht van het stelsel van groenestroomcertificaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, die voor rekening van BRUGEL is verricht door Climact³. BRUGEL zal op basis van deze studie naar 2030 toe quota voorstellen.

Het **ondersteuningsniveau** dat in 2020 van kracht was voor de fotovoltaïsche installaties, is het niveau dat is

1 Indien aan BRUGEL niets is meegedeeld, wordt een warmtekrachtkoppeling die na 10 jaar het einde van haar subsidiabiliteitsperiode heeft bereikt, door BRUGEL beschouwd als buiten werking.

2 Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 18 december 2015 tot wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 29 november 2012 tot vastlegging van de quota van groenestroomcertificaten voor het jaar 2013 en volgende.

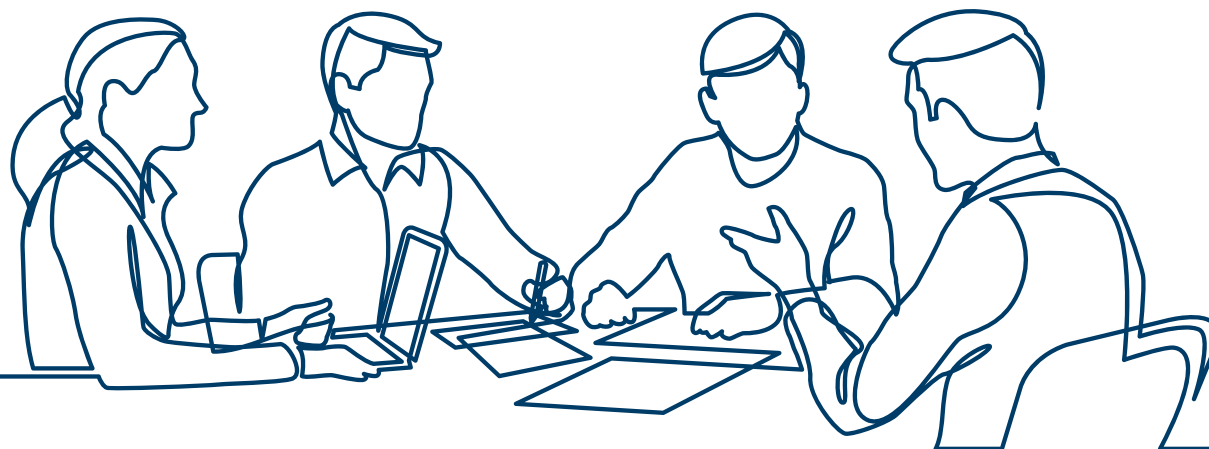
3 Studie gepubliceerd in de zomer van 2021 – zie website BRUGEL.

vastgelegd in het besluit "groene stroom" van 17 december 2015. Installaties met een vermogen lager dan 5 kWp en in werking gesteld vanaf 1 februari 2016 hebben recht op 3 GSC's/MWh. Grotere installaties genieten een uitreikingsgraad van 2,4 GSC's/MWh. Daar de gewogen gemiddelde prijs van de GSC's voor het hele jaar 2020 gelijk was aan € 94,79, vertaalden deze uitreikingsgraden zich in gemiddelde ondersteuningsniveaus van € 284 en € 227 per geproduceerde MWh.

De **levering van groene stroom** die is geattesteerd met **garanties van oorsprong (GO)** is in 2020 gestegen tot 56,91%. BRUGEL ontving meer dan 2,6 miljoen GO's van leveranciers, voor 75% voor waterkracht en voor 74% afkomstig uit Frankrijk, Noorwegen, Wallonië en Vlaanderen.

De gezondheidscrisis in verband met COVID-19 heeft een grote rol gespeeld in het jaar 2020. Een tijd lang ondervond de fotovoltaïsche branche zowel op wereldschaal als plaatselijk sterke vertraging of kwam zij zelfs tot stilstand. Om de financiële impact voor de sector en de (kandidaat-) prosumenten te beperken, werd het invoeren van nieuwe categorieën en nieuwe uitreikingsgraden voor de FV-branche, die aanvankelijk gepland was voor begin juni 2020, uitgesteld tot 1 januari 2021. Ook stelt men vast dat de gezondheidsmaatregelen die zijn genomen om de verspreiding van COVID-19 te vermijden tussen 2019 en 2020 waarschijnlijk een daling van de productie van de verbrandingsoven met 19% hebben veroorzaakt, evenals een daling van het elektriciteitsverbruik met 6,4%.

Daarnaast **bevat dit rapport voor het eerst een analyse van de soorten** houders, door de privé- en overheidsbedrijven in twee subgroepen op te splitsen en degenen die als derde investeerders optreden te onderscheiden van de anderen. Zo stelt men vast dat de activiteit van derde investeerders zich in 2 jaar tijd zo sterk heeft ontwikkeld dat het aandeel van de installaties voor de productie van groene stroom die zij bezitten is geëvolueerd van 8% in 2018 tot 35% in 2020. Die evolutie heeft haar weerslag op het percentage van de aan hen uitgereikte GSC's, +10% in vergelijking met 2019, zodat ze in 2020 op 49% komen.



2.1 BALANS EIND 2020

Tabel 1 bevat het aantal en het vermogen, uitgesplitst per technologie, van de installaties die eind 2020 in gebruik waren voor de productie van groene stroom in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest die **gecertificeerd zijn of waarvan de certificeringsprocedure lopende is**⁴ op dit moment⁵. Deze worden hierna in dit rapport aangeduid als de bestanddelen van het "actieve park eind 2020". Merk op dat wanneer een installatie de tien jaar van haar subsidiabiliteitsperiode bereikt, BRUGEL er geen informatie meer over heeft. Fotovoltaïsche installaties worden dan verondersteld nog steeds actief te zijn (geschatte levensduur 25 jaar), terwijl warmtekrachtkoppelinginstallaties worden behandeld als buiten bedrijf gesteld.

De drie technologieën die eind 2020 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aanwezig waren, zijn fotovoltaïsche installaties, warmtekrachtkoppeling en de stoomturbines gekoppeld aan de afvalverbrandingsoven⁶. De warmtekrachtkoppelinginstallaties zijn ingedeeld in drie categorieën op basis van de brandstof die ze voedt: aardgas, biogas of vloeibare biomassa in de vorm van koolzaadolie.

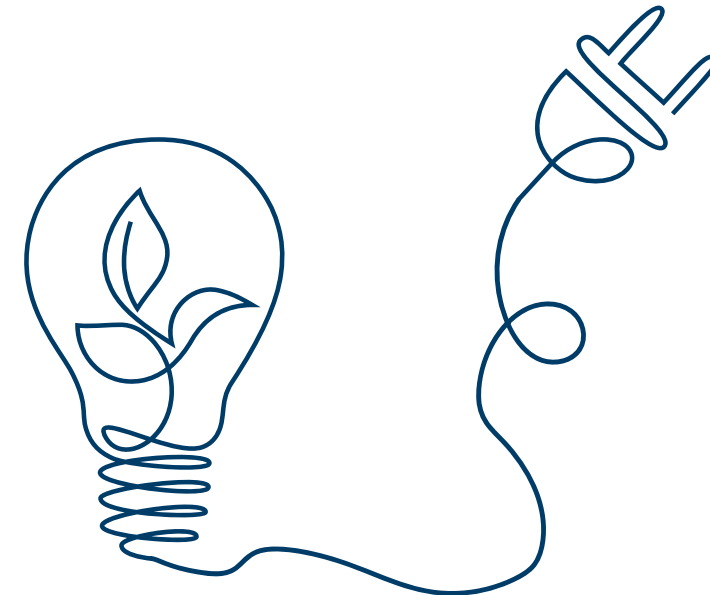
Zoals aangegeven in tabel 1 en geïllustreerd in Figuur 1⁷, zijn de meeste installaties voor de productie van groene stroom die eind 2020 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest waren gevestigd, FV-installaties (10.387 installaties, goed voor 97%). De rest bestaat uit

warmtekrachtkoppelingen (319 installaties, ofwel 3%) en een afvalverbrandingsoven voor het gemeentelijk afval. De meeste warmtekrachtkoppelinginstallaties die eind 2020 in werking zijn, maken gebruik van aardgas als primaire energiebron (310 op 319), 6 werken op vloeibare biomassa en 3 op biogas.

Tabel 1: Park voor de productie van groene stroom dat eind 2020 in werking was

	2020			
	Aantal		Vermogen	
	[-]	[%]	[kW]	[%] P
Fotovoltaïsche energie	10.387	97%	193.648	67%
WKK	319	3%	44.180	15,3%
WKK biogas	3	0%	3.739	1,3%
WKK vloeibare biomassa	6	0,1%	1.307	0,5%
WKK aardgas	310	2,9%	39.134	13,5%
Gemeentelijke afvalverbranding	1	0%	51.000	17,7%
Totaal	10.707	100%	288.828	100%

Bovendien is het gemiddelde vermogen van een FV-installatie veel lager dan dat van een warmtekrachtkoppelinginstallatie. De FV-installaties vertegenwoordigen dan wel 97% van het totale aantal installaties, maar produceren slechts 67% van het totale in werking gestelde vermogen. We wijzen er wel op dat het aandeel van fotovoltaïsche energie in het totale geïnstalleerde vermogen blijft toenemen; het bedroeg slechts 56% eind 2019.



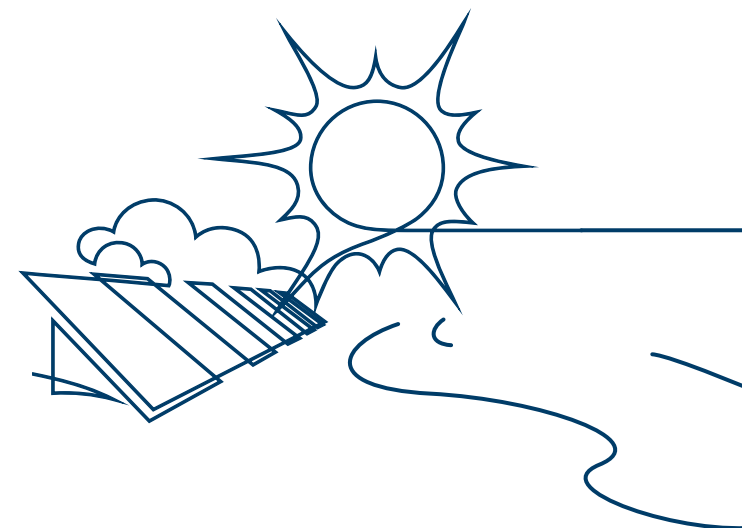
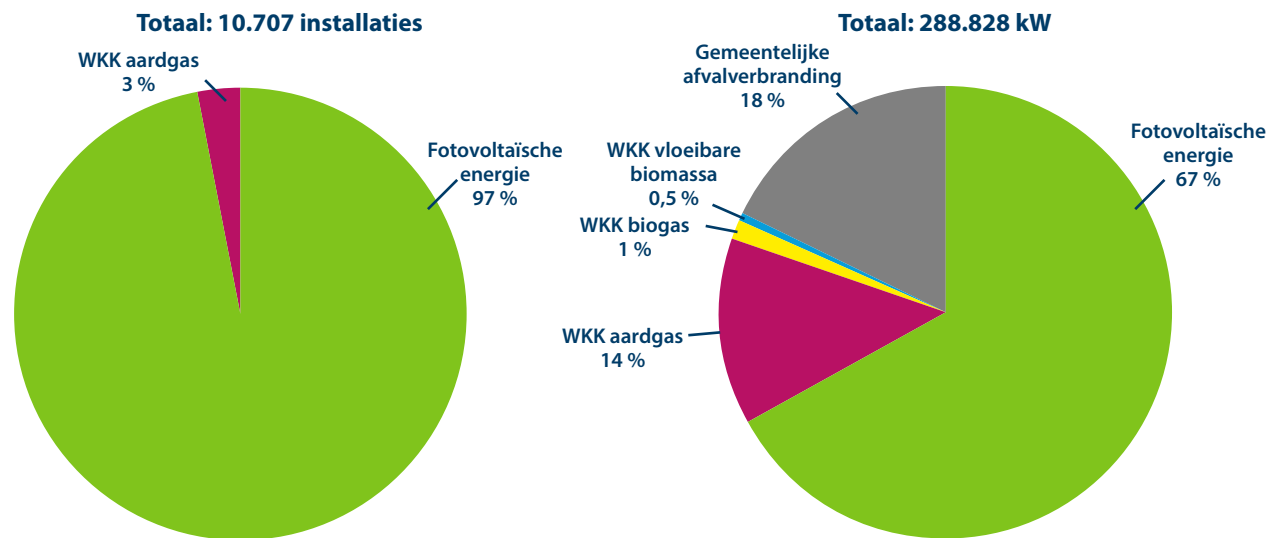
⁴ Als een installatie niet geregistreerd is, is BRUGEL niet op de hoogte van haar bestaan.

⁵ Situatie op 18 mei 2021. Installaties die in werking werden gesteld vóór eind 2020, kunnen na het opstellen van dit verslag nog worden geregistreerd bij BRUGEL.

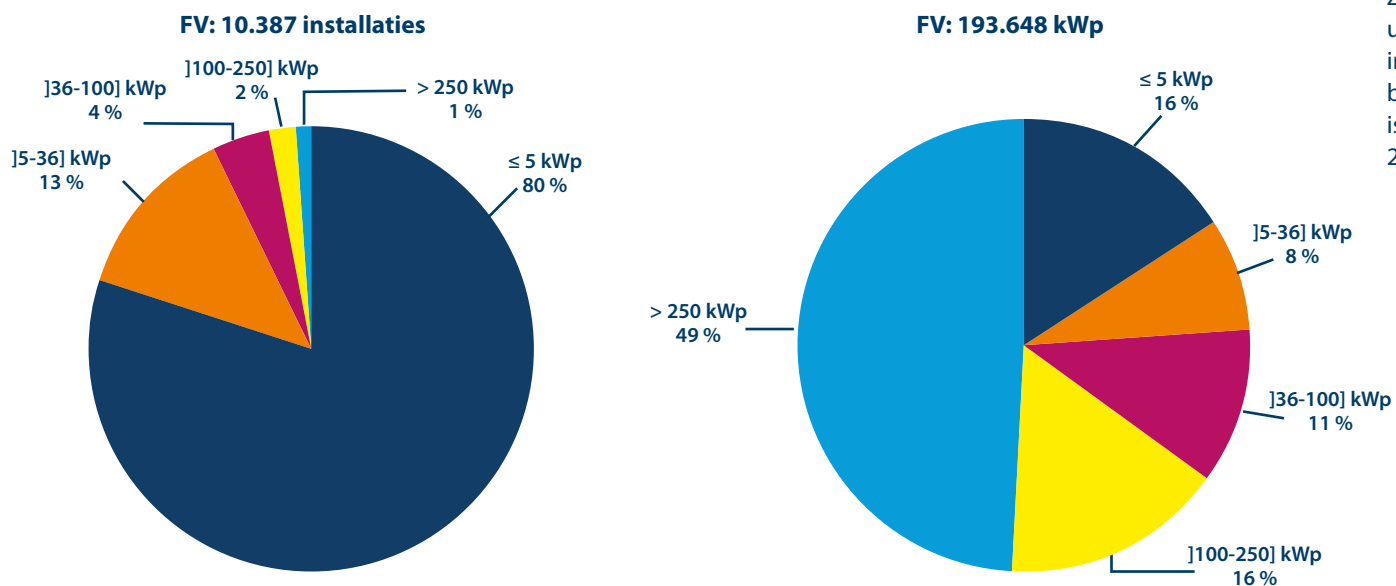
⁶ De twee door BRUGEL gecertificeerde windturbine-installaties zijn niet als zodanig vertegenwoordigd, omdat hun samengeteld vermogen (12,4 kWe) en hun productie (266 kWh in 2020) te klein zijn om op een relevante manier te worden opgenomen in alle grafieken en tabellen van dit verslag.

⁷ De gedetailleerde cijfers van elke grafiek van dit verslag zijn opgenomen in de bijlage 'Cijfertabellen'. Ze zijn ook beschikbaar in bruikbaar formaat in een specifiek bestand in de rubriek 'Statistieken' op de website van BRUGEL.

Figuur 1: Aantal installaties en geïnstalleerd vermogen eind 2020, uitgesplitst per technologie



Figuur 2: In 2020 actief FV-park per vermogenscategorie



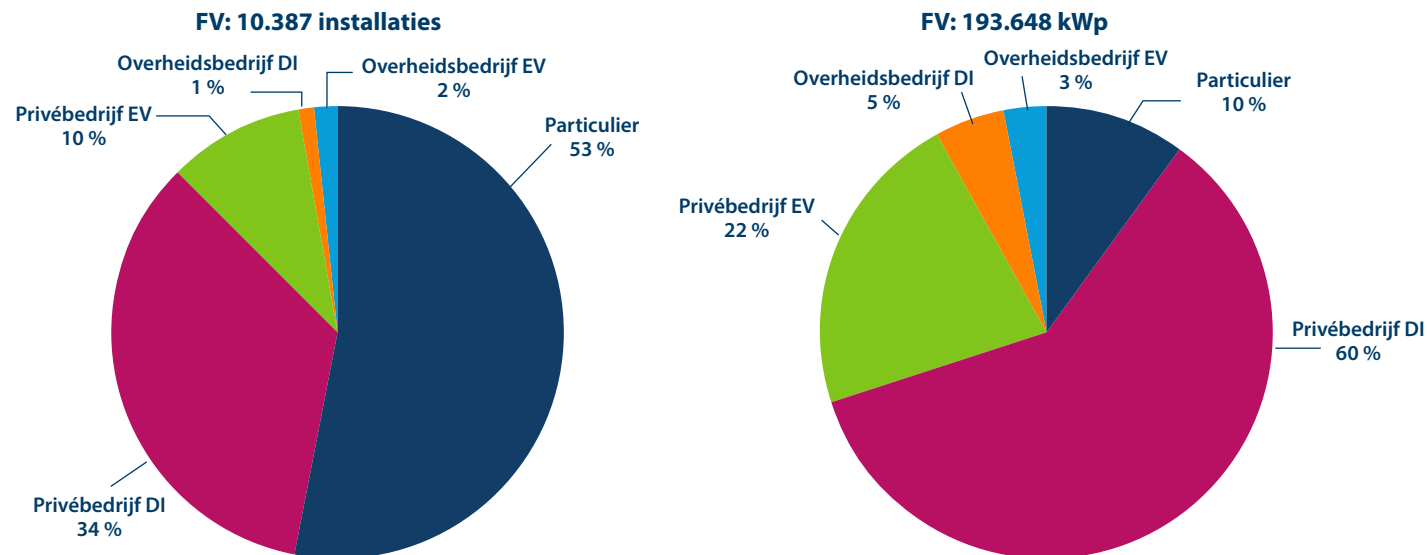
Zoals Figuur 2 laat zien, bestaat het in 2020 actieve FV-park uit een grote hoeveelheid kleine installaties (80% van de installaties heeft een kleiner vermogen dan 5 kWp) terwijl bijna de helft van het geïnstalleerd vermogen te danken is aan installaties waarvan het vermogen groter is dan 250 kWp.

Figuur 3 toont het fotovoltaïsch park dat eind 2020 actief was, opgesplitst per type houder (eigenaar van de installatie waarin de GSC's zijn toegekend) en de vermogenscategorie⁸. De privé- en overheidsbedrijven zijn elk in twee subgroepen verdeeld, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen ondernemingen die als derde-investeerder optreden en ondernemingen die dat niet doen. Het BHG telt momenteel slechts twee publieke derde investeerders: Leefmilieu Brussel voor zijn programma SolarClick en Sibelga voor zijn warmtekrachtkoppelingen. We stellen vast dat van 53% van de FV-installaties in het BHG een individuele particulier de houder is (mede-eigendommen worden verrekend als private ondernemingen). Ze zijn daarentegen slechts goed voor 10% van het gecumuleerde geïnstalleerde vermogen. Omgekeerd vertegenwoordigen de FV-installaties van private en publieke derde investeerders, goed voor 34% van alle installaties, 60% van het geïnstalleerd vermogen.

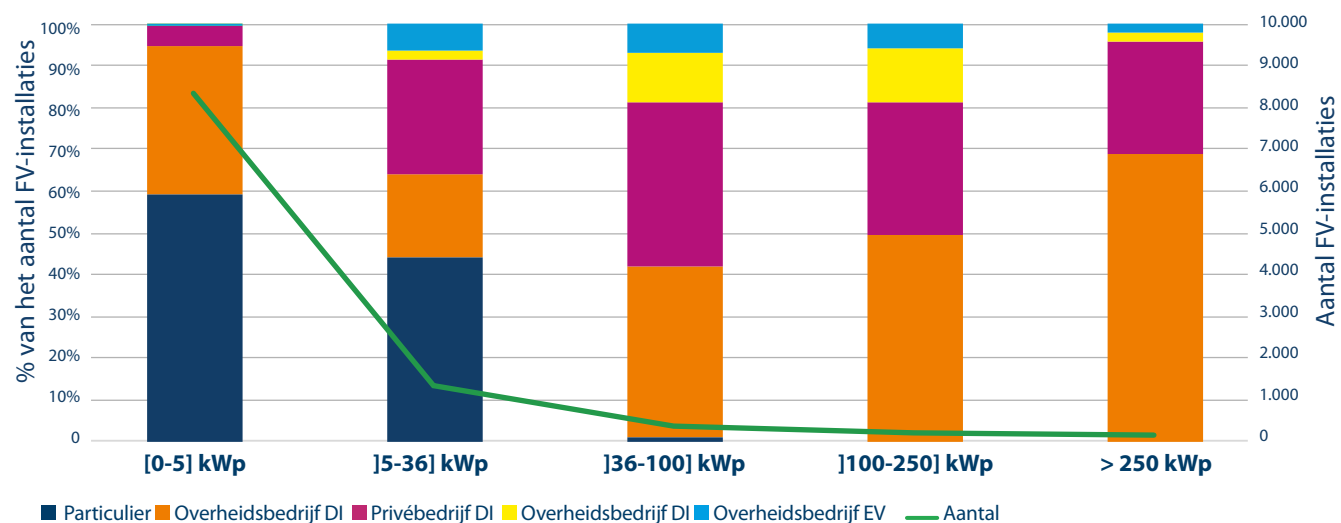
Dit valt te verklaren door het feit dat 89% van de installaties bij particulieren een vermogen hebben dat kleiner is dan of gelijk aan 5 kWp (Figuur 4). Op drie uitzonderingen na zijn alle installaties met een vermogen van meer dan 36 kWp eigendom van ondernemingen. Terwijl het gemiddelde vermogen van de installaties van particulieren slechts 3,6 kWp bedraagt, is dat voor die van privé- en overheidsbedrijven respectievelijk 34,6 kWp en 53 kWp. Er valt eveneens vast te stellen dat private derde investeerders in de vermogenscategorie van meer dan 250 kWp overheersen.

Wat warmtekrachtkoppeling betreft geeft Figuur 5 aan dat 46% van deze installaties een vermogen heeft van 15 kWe of minder, wat een toename met 7% is tegenover eind 2019. Wel blijft hun aandeel in het geïnstalleerd vermogen marginaal (5%). Net als bij het FV-park vertegenwoordigen de installaties met een vermogen van meer dan 1 MWe daarentegen slechts 4% van alle installaties maar ze zijn wel goed voor de helft van het geïnstalleerd vermogen.

Figuur 3: Uitsplitsing van het in 2020 actieve FV-park per type houder

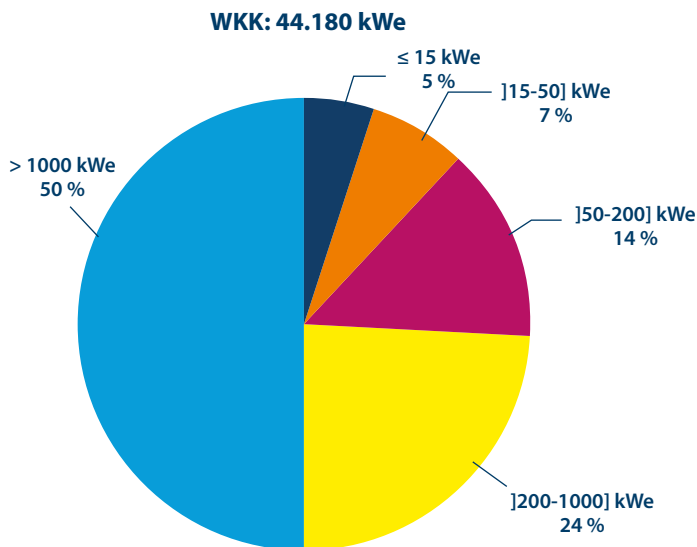
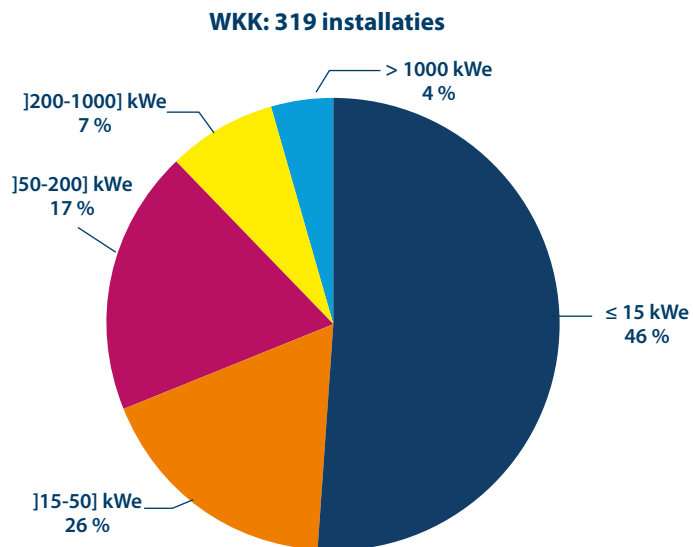


Figuur 4: In 2020 actief FV-park per type houder en vermogenscategorie



⁸ De in aanmerking komende vermogenscategorieën zijn degene die sinds 1 januari 2021 van kracht zijn.

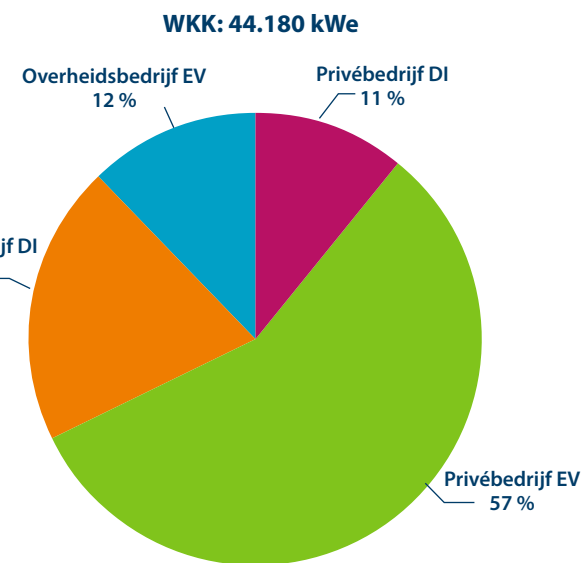
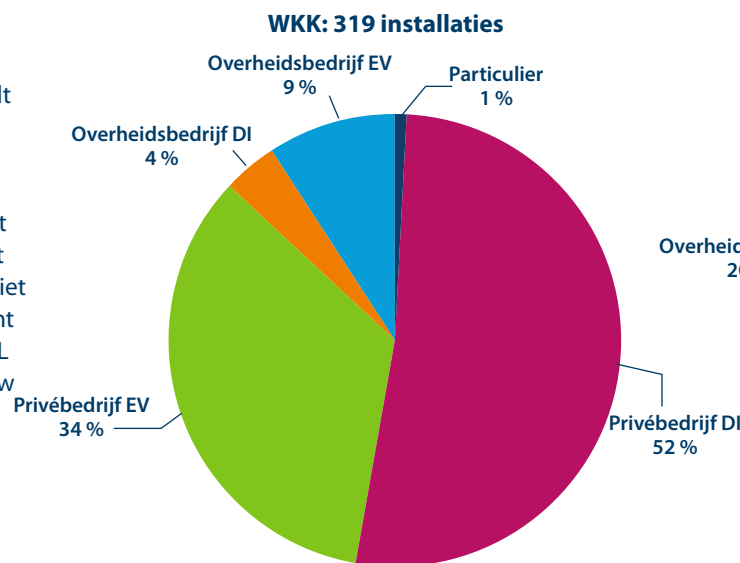
Figuur 5: In 2020 actief WKK-park per vermogenscategorie

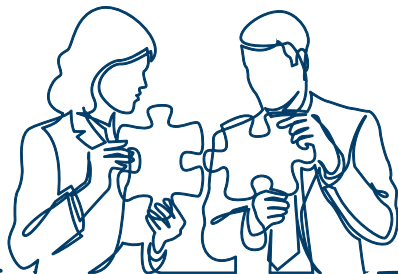


Wat warmtekrachtkoppeling betreft geeft Figuur 5 aan dat 46% van deze installaties een vermogen heeft van 15 kWe of minder, wat een toename met 7% is tegenover eind 2019. Wel blijft hun aandeel in het geïnstalleerd vermogen marginaal (5%). Net als bij het FV-park vertegenwoordigen de installaties met een vermogen van meer dan 1 MWe daarentegen slechts 4% van alle installaties maar ze zijn wel goed voor de helft van het geïnstalleerd vermogen.

Figuur 6: Eind 2020 actief WKK-park per type houder

De analyse van Figuur 6 laat zien dat de private derde investeerders de meerderheid van de WKK-installaties bezitten, terwijl het grootste deel van het vermogen wordt geleverd door warmtekrachtkoppeling gefinancierd door het eigen vermogen van privébedrijven. Het aandeel van de installaties bij particulieren is dan weer onbeduidend (1%) en wordt bijgevolg in het vervolg van dit rapport niet gedetailleerd geanalyseerd. Dit is te wijten aan het feit dat de gegevensbank van BRUGEL het in haar huidige vorm niet mogelijk maakt de VME af te zonderen, zodat die onterecht worden gelijkgesteld met privévennootschappen. BRUGEL zal zijn database bijwerken opdat deze informatie opnieuw te vinden zal zijn in de toekomstige verslagen.





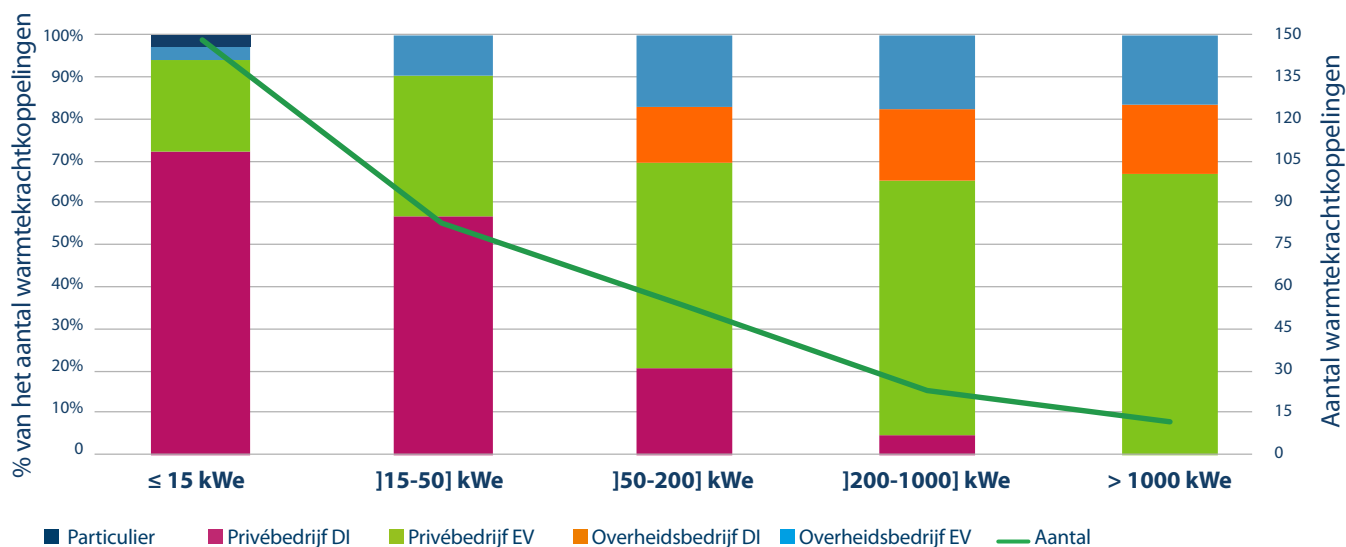
Op Figuur 7 is te zien dat het percentage van WKK-installaties die door privébedrijven van het type derde investeerders worden gefinancierd, afneemt van de kleinste tot de grootste vermogenscategorie, parallel met het aantal installaties. De eenheden in handen van private derde investeerders zijn op

die manier goed voor 72% in de categorie met een vermogen van minder dan 15 kWe maar voor 0% in de categorie van meer dan 1 MWe. De tendens bij de privébedrijven die met eigen middelen handelen is tegenovergesteld, wat de vaststellingen bij Figuur 6 verklaart.

2.2 JAARLIJKSE EVOLUTIE VAN HET FV- EN WKK-PARK

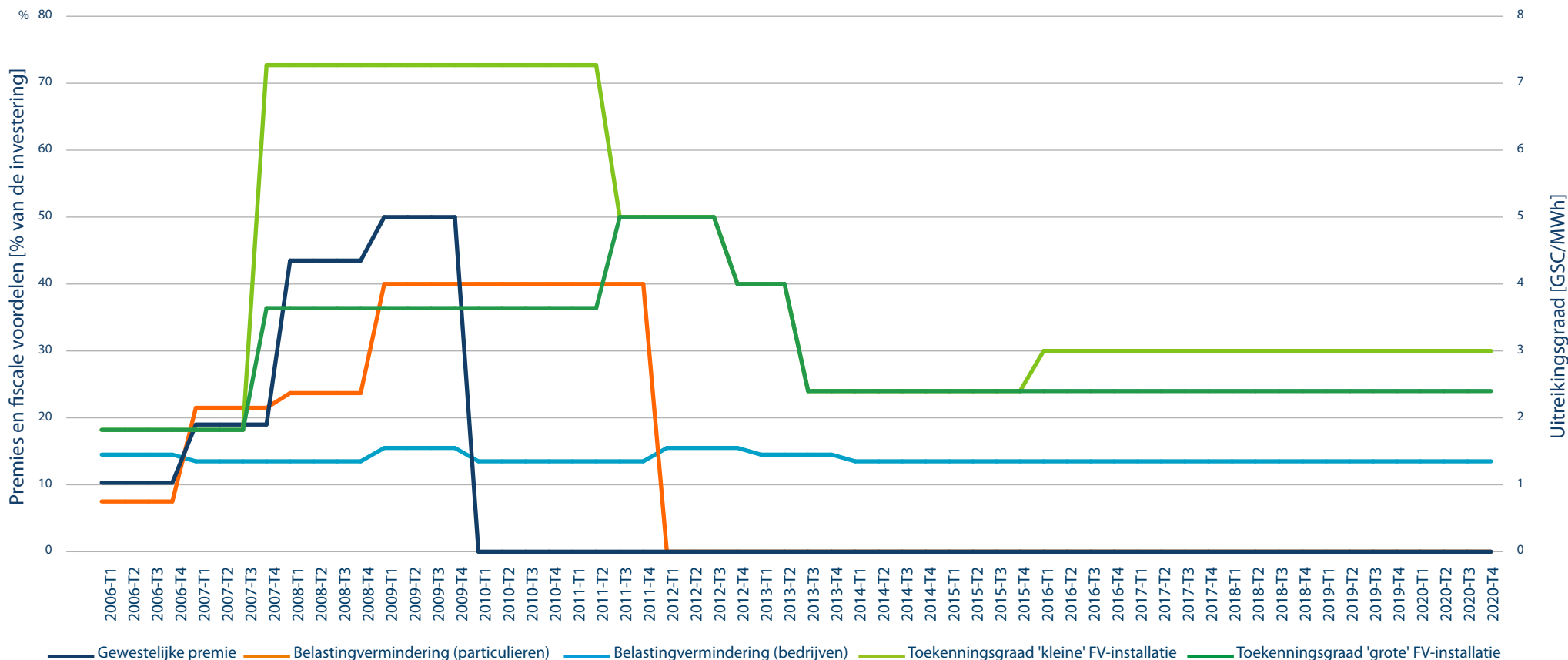
De twee grafieken links in Figuur 10 illustreren voor de fotovoltaïsche installaties (FV) de driemaandelijkse evolutie van de in werking gestelde vermogens en de jaarlijkse vooruitgang van het gecumuleerde vermogen tot eind 2020. Die zijn rechtstreeks verbonden met de evolutie van de verschillende financiële stimulansen (premies, fiscale voordelen en toekenning van GSC's) zoals weergegeven in Figuur 8.⁹ De contextuele analyse van de historiek tot eind 2019 is opgenomen in de vorige verslagen over de werking van de markt van de groenestroomcertificaten en de garanties van oorsprong. Dit verslag focust op de specifieke evoluties in de loop van 2020. Zoals bekend was het aannemen van die nieuwe categorieën en de nieuwe toekenningsgraden aanvankelijk begin juni 2020 gepland, maar werd het tot 1 januari 2021 uitgesteld als gevolg van de uitzonderlijke omstandigheden die de crisis door COVID-19 met zich meebracht.

Figuur 7: In 2020 actief WKK-park per type houder en vermogenscategorie



⁹ 'Kleine' FV-installaties worden gelijkgesteld met installaties van minder dan 20 m² die, in het stelsel dat van kracht was vóór juli 2011, een VC genoten van 4. 'Grote' FV-installaties worden gelijkgesteld met installaties van meer dan 1.000 m² die, in het stelsel dat van kracht was vóór juli 2011, een VC genoten van 2. De installaties daartussen genieten, in het stelsel dat van kracht was vóór juli 2011, een VC tussen 4 en 2.

Figuur 8: Evolutie van de financiële stimulansen voor FV



Na de laatste recordpiek van inwerkingstellingen van vermogen tijdens het derde kwartaal 2013 (bijna 17 MWp geïnstalleerd), is het aantal nieuwe installaties drastisch gedaald in 2014. Tussen 2015 en 2017 is het nieuw geïnstalleerde vermogen daarna elk jaar gemiddeld met 62% gestegen en zo van 4 MWp opgeklommen tot 9 MWp. Het heeft daarna, in 2018, een hoge vlucht genomen met meer dan 24 geïnstalleerde MWp, of een toename met 160% in vergelijking met het jaar 2017. Vervolgens is het tempo van inwerkingstellingen nog versneld en werd twee jaar op rij een nieuw record gevestigd, met meer 39 geïnstalleerde MWp in 2019 en 63 MWp in 2020. Op die manier is 57%

van het FV-park dat eind 2020 actief was, pas de jongste twee jaar in werking gesteld en vormt het 53% van het geïnstalleerde vermogen.

Tot de factoren die deze stijging kunnen verklaren, behoren:

- De vermindering van de installatiekosten;
- De constante hoge uitreikingsgraad van GSC's voor de installaties sinds 2013 en zelfs naar boven bijgesteld voor kleine installaties begin 2016;

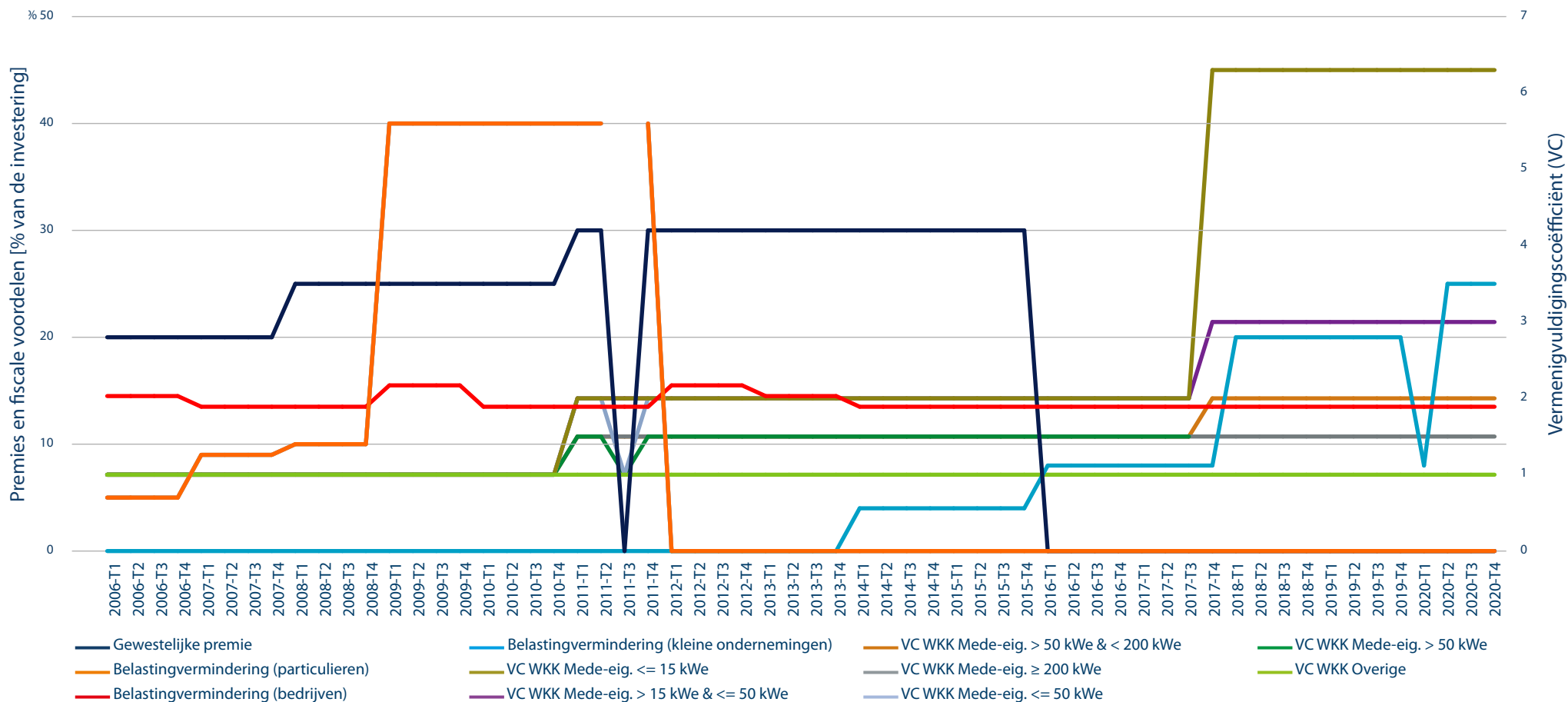
- De vermindering van de uitreikingsgraad van GSC's die was aangekondigd voor 1 januari 2021;
- De stijging van de eenheidsprijs van een GSC.

Voor de fotovoltaïsche installaties met een vermogen van 5 kWp of minder, is de vermenigvuldigingscoëfficiënt inderdaad gestegen van 1,32 naar 1,65 in februari 2016, wat heeft geleid tot een ontwikkeling van dit marktsegment, meer bepaald ten gevolge van de activiteit van derden-investeerders. De stijging was in 2020 uitgesproken, 90% van de 3.521 FV-installaties die in 2020 in werking werden

gesteld, heeft een vermogen van minder dan 5 kWp en die markt heeft 12 geïnstalleerde MWp bereikt, wat een toename met 47% is tegenover 2019 en met 588% tegenover 2018. Net als in 2019 heeft het segment onder 5 kWp op niet te verwaarlozen wijze (19%) bijgedragen tot de globale groei van het geïnstalleerd FV-vermogen. Overigens blijven niet-residentiële installaties van meer dan 100 kWp het merendeel vertegenwoordigen van de toename van het geïnstalleerd FV-vermogen (61%).

Voor de warmtekrachtkoppelininstallaties wordt de driemaandelijkse evolutie van de in werking en buiten werking gestelde vermogens en het gecumuleerde vermogen geïllustreerd in de twee grafieken rechts in Figuur 10. De evolutie van de verschillende financiële stimulansen wordt op haar beurt weergegeven in figuur 9.

Figuur 9: Evolutie van de financiële stimulansen voor de warmtekrachtkoppelininstallaties



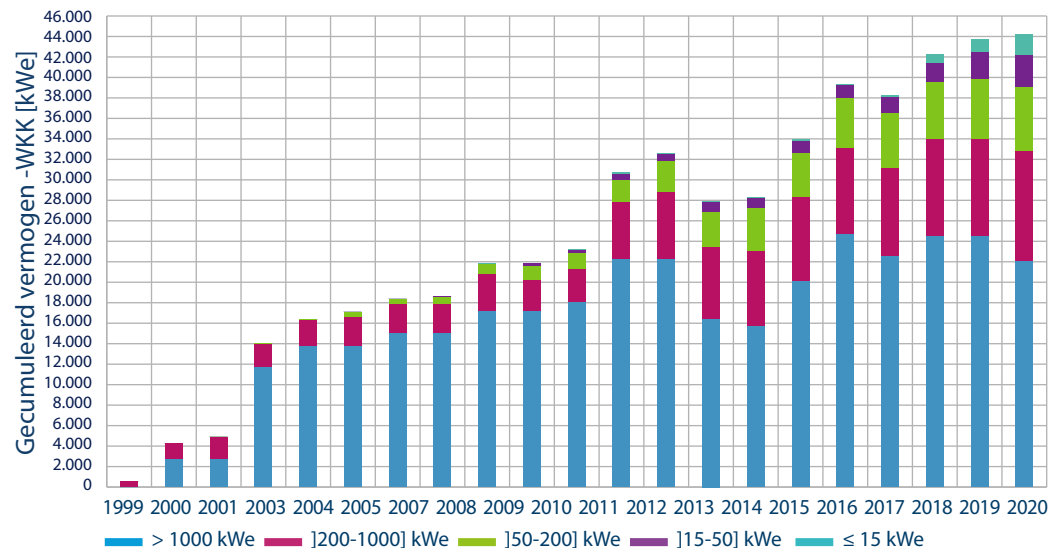
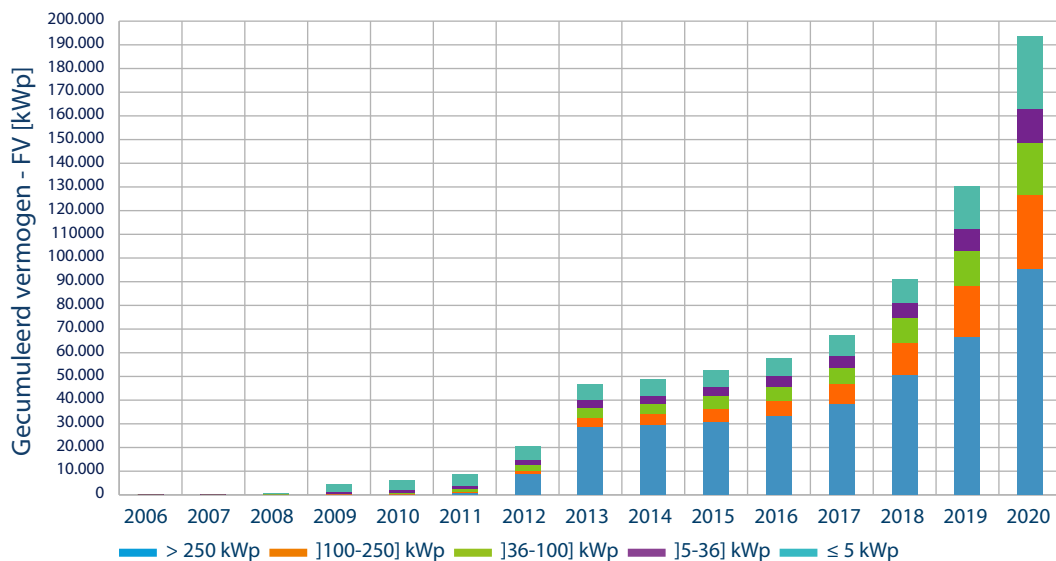
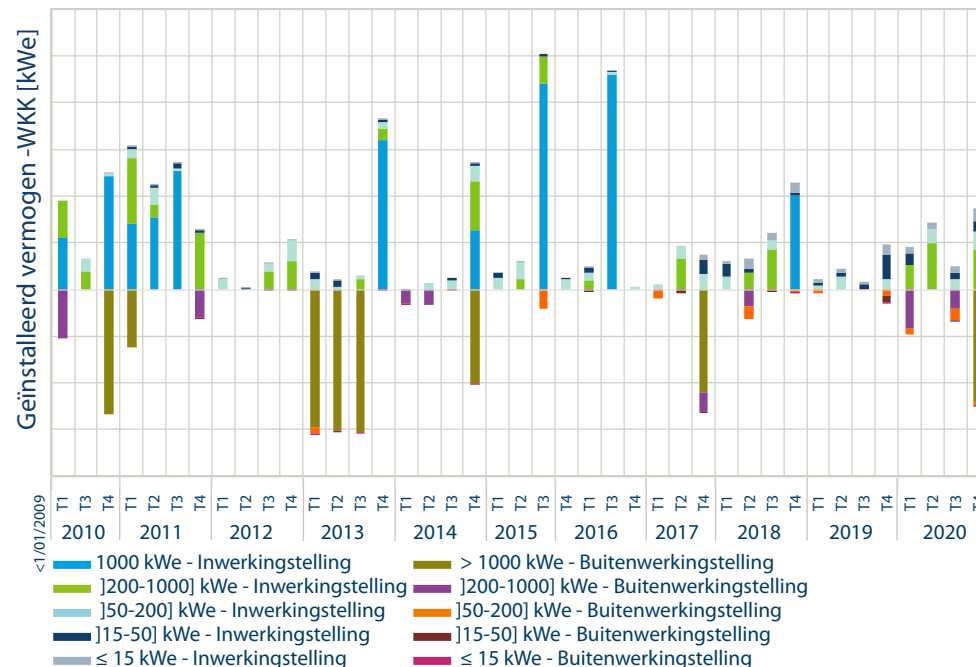
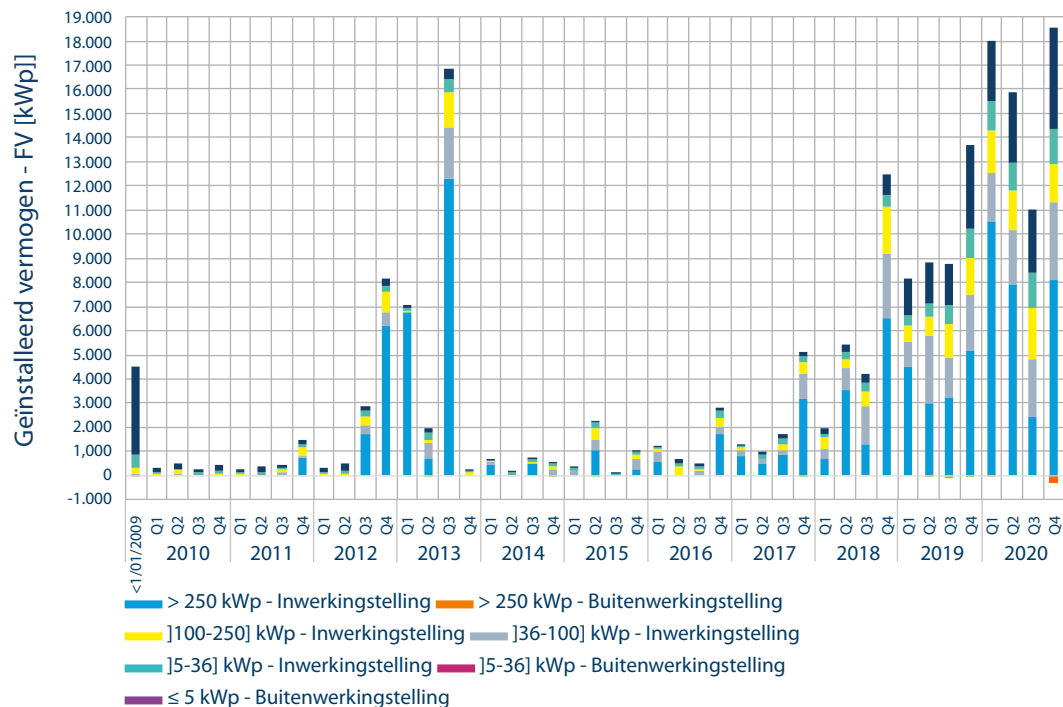
Bij warmtekrachtkoppeling is het minder evident om de financiële stimulansen te verbinden aan de in gebruik genomen vermogens. Dat komt onder meer omdat de markt van de warmtekrachtkoppeling relatief stroef is en een vrij grote inertie vertoont.

Aangezien de coëfficiënt voor de warmtekrachtkoppelingsinstallaties op aardgas in collectieve woningen met een vermogen tot 15 kWe bijzonder genereus is, werd dit segment felbegeerd door de markt. Van de 74 warmtekrachtkoppelingsinstallaties die in 2020 in gebruik werden genomen, hebben 50 een elektrisch vermogen dat kleiner is dan of gelijk aan 15 kWe. Tegelijk behoort slechts 1 van de 11 warmtekrachtkoppelingsinstallaties die hetzelfde jaar buiten werking werden gesteld tot deze vermogenscategorie. Bijgevolg neemt het percentage dat deze kleine installaties vertegenwoordigen toe en bereikt het 46% van het totale warmtekoppelpark dat eind 2020 actief was.

Het vermogen dat in 2020 in werking werd gesteld bedraagt 4.586 kWe, zodat het totale geïnstalleerde vermogen op 44.180 kWe komt. Dat totaal is lichtjes toegenomen in vergelijking met het jaar voordien aangezien tegelijk een nagenoeg equivalent vermogen buiten werking werd gesteld (4.135 kWe). Geen enkele installatie met een vermogen van meer dan 1000 kWe werd in 2020 geïnstalleerd; de helft van het nieuw geïnstalleerde vermogen bestaat uit installaties met een vermogen tussen 200 en 1000 kWe. Maar als men de nettotoename van het gecumuleerde WKK-vermogen met 451 kWe analyseert, dan blijkt ze meer verdeeld over de 4 laagste vermogenscategorieën.



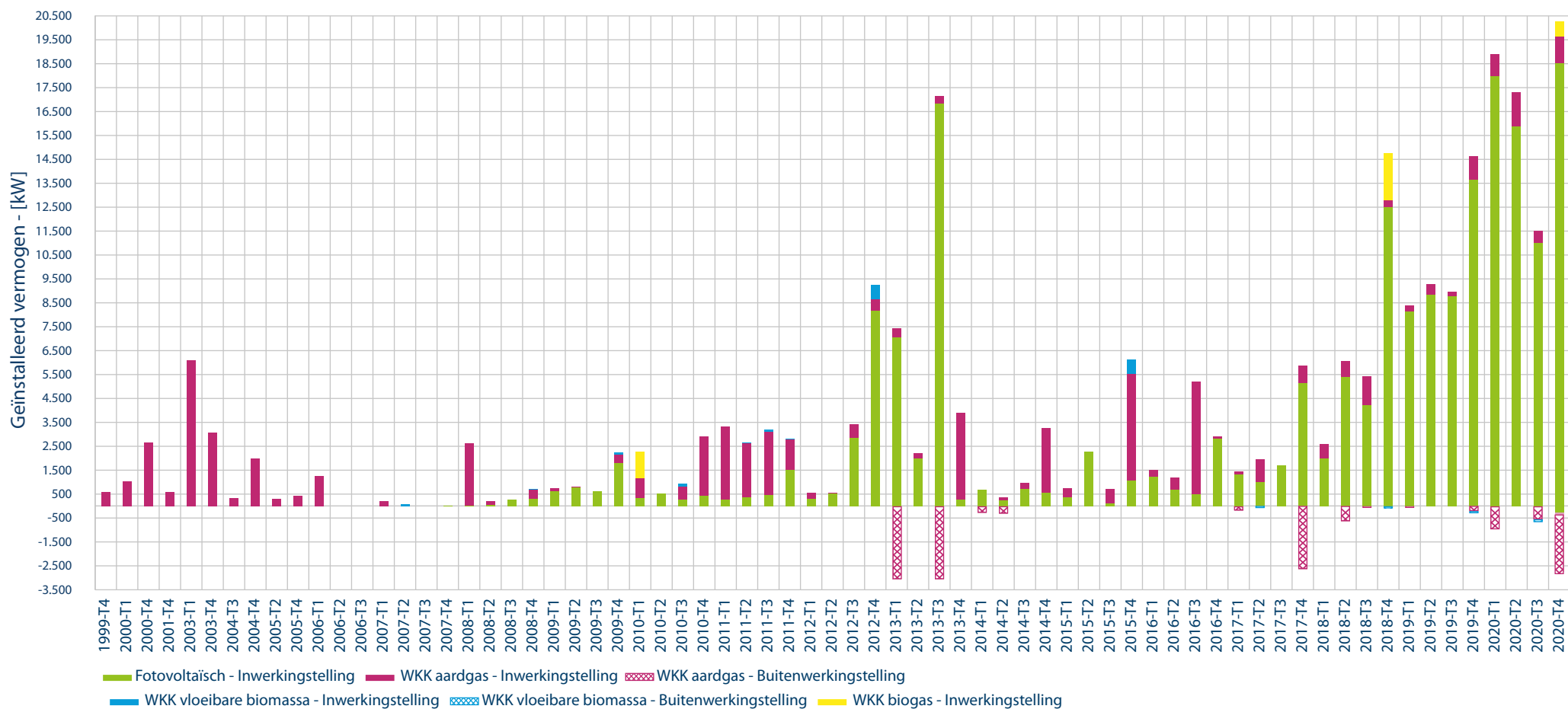
Figuur 10: Evolutie van het FV- en WKK-vermogen in gebruik, volgens de vermogenscategorie

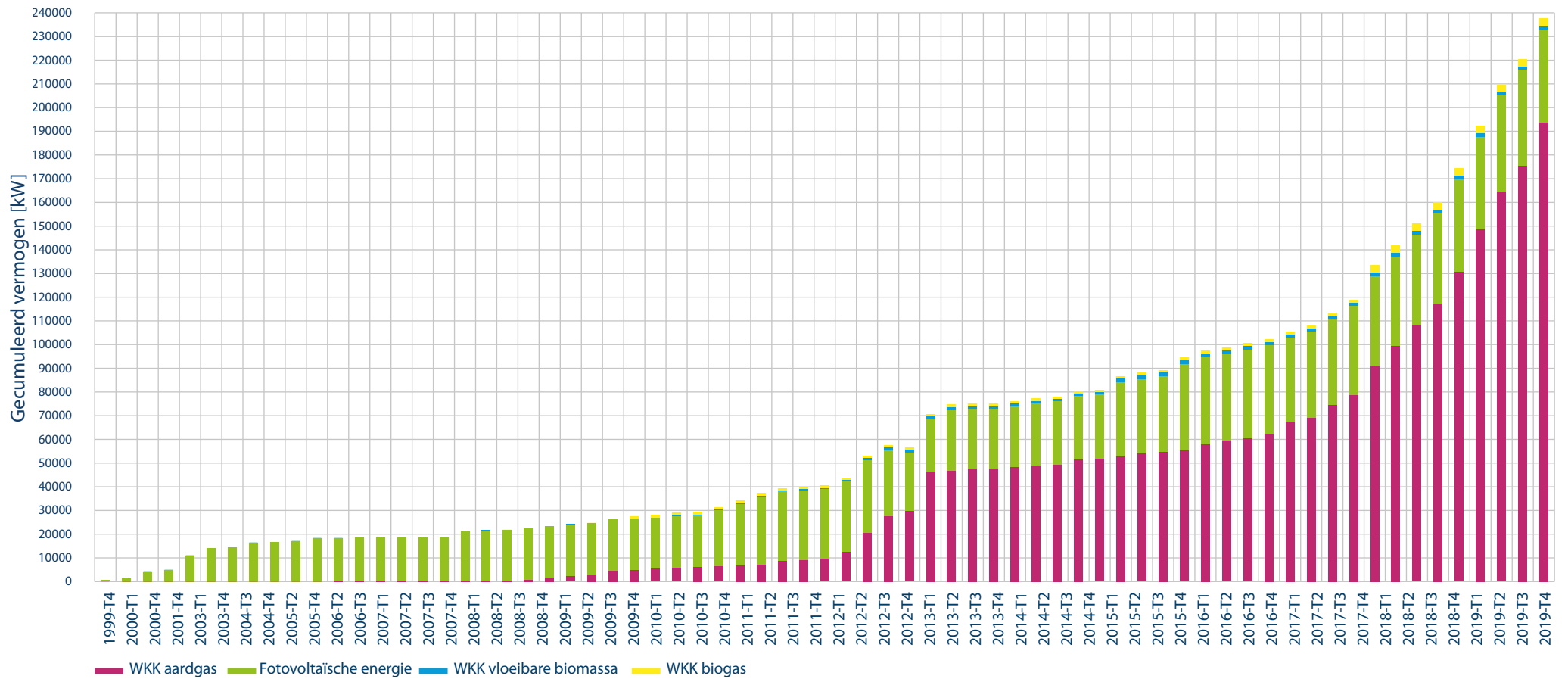
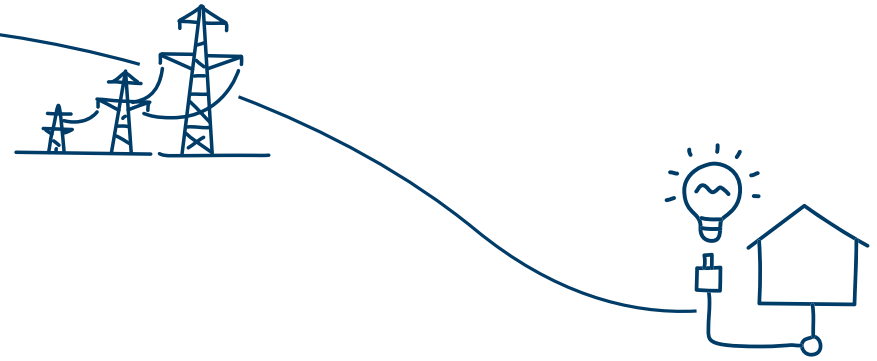


De evolutie van het in werking gestelde en buiten werking gestelde vermogen en van het gecumuleerde vermogen van de FV- en warmtekrachtkoppelingstechnologieën wordt weergegeven in de twee grafieken van Figuur 11: Beide grafieken groeperen de informatie die in de verschillende grafieken van Figuur 10 is opgenomen. Ze maken

onder meer een goed onderscheid mogelijk tussen de verschillende installatiegolven voor FV- en WKK-installaties, en een vergelijking van de verschillende ketens. Tussen 2019 en 2020 is het geïnstalleerd vermogen gestegen met 63,5 MW, bijna uitsluitend dankzij FV-installaties (99%).

Figuur 11: Evolutie van het vermogen in gebruik volgens het soort technologie



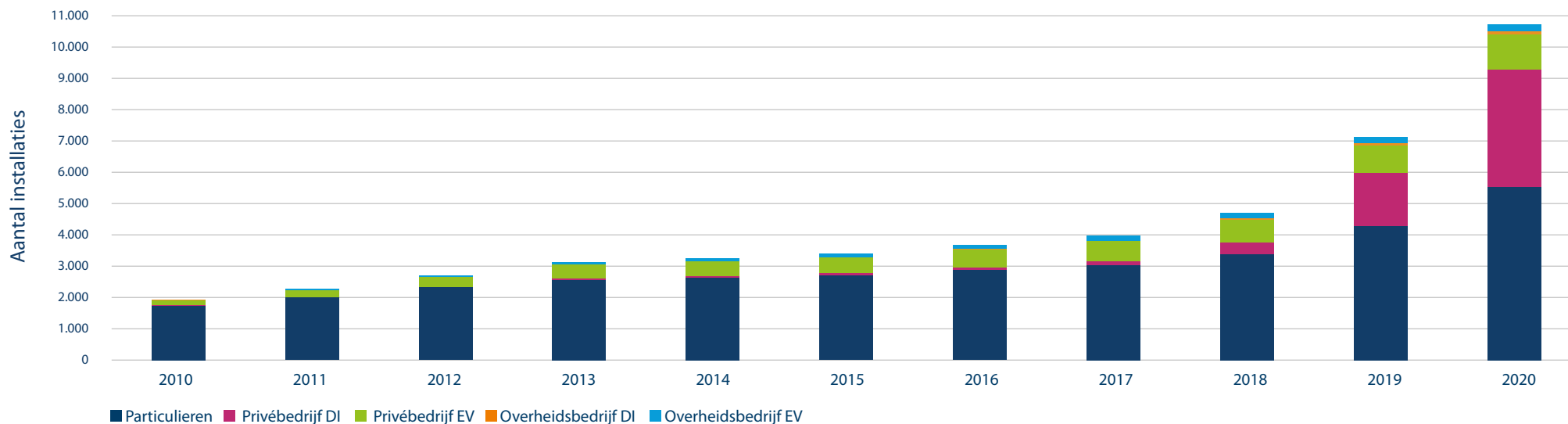


Figuur 12 geeft de evolutie weer van het aantal actieve installaties voor de productie van groene stroom volgens het type houder, van 2010 tot 2020. In 2020 is het park voor

het tweede jaar op rij met 50% gegroeid: +3.582 eenheden. Ook stelt men vast dat de activiteit van derde investeerders

zich in 2 jaar tijd zo sterk heeft ontwikkeld dat hun aandeel is geëvolueerd van 8% in 2018 tot 35% in 2020.

Figuur 12: Evolutie van het aantal actieve installaties volgens het type houder



3.1 INHOUD EN METHODOLOGIE

In dit deel wordt de productie van groene stroom geanalyseerd naargelang de energiebron, de vermogenscategorie en het type houder.

We herhalen dat de definitie 'groene stroom' die in de ordonnantie¹⁰ is vermeld, ook de niet-hernieuwbare warmtekrachtkoppeling met hoog rendement omvat, dus de warmtekrachtkoppeling op aardgas.

De gebruikte productie-indexen zijn degene die door de producenten op het webportaal 'Green Meter' van Sibelga zijn ingevoerd. Tijdens de laatste maand van elk kwartaal (maart, juni, september en december) heeft elke producent immers de mogelijkheid om zijn elektriciteits- en warmteproductiegegevens, evenals zijn brandstofverbruik, over te maken aan Sibelga, die ze valideert en ze vervolgens naar BRUGEL doorstuurt.

De gegevens zijn uitsluitend afkomstig van gecertificeerde installaties die in aanmerking komen voor GSC en waarvan de productie-indexen aan Sibelga werden meegedeeld. Op het moment van de opstelling van dit rapport is niet altijd aan deze drie voorwaarden voldaan voor de installaties die in 2020 produceerden, en wel om de volgende redenen, die in volgorde van belangrijkheid worden uiteengezet:

- De houders van installaties die groene stroom produceren, hebben de mogelijkheid om hun index aan Sibelga mee te delen tijdens de laatste maand van elk kwartaal van het kalenderjaar. Sommige producenten doen dit echter niet met deze frequentie en een deel van de productie van 2020 wordt te laat gemeld.

- Na de periode van 10 jaar komen installaties voor de productie van groene stroom niet langer in aanmerking voor GSC. Bijgevolg wordt hun productie niet langer in aanmerking genomen, hoewel de installaties waarschijnlijk in werking zullen blijven (de levensduur van een fotovoltaïsche installatie wordt op 25 jaar geraamd).
- De FV-installaties met een vermogen van meer dan 10 kWp en de warmtekrachtkoppelingen worden onderworpen aan een certificeringsbezoek van BRUGEL nadat de volledigheid van de aanvraag is vastgesteld. De beginindex van de groenestroommeter wordt tijdens dit certificeringsbezoek opgenomen. De groene stroom die tussen de datum van de inwerkingstelling en het certificeringsbezoek wordt geproduceerd, komt niet in aanmerking voor GSC en wordt daarom niet meegeteld.

Bijgevolg is de energieproductie die in dit rapport is opgenomen een ondergrens. Die cijfers kunnen nog wijzigen afhankelijk van de productiestaten die BRUGEL zal ontvangen.

De productieperioden die zich over verschillende kwartalen uitstrekken, werden toegerekend volgens een regel van 3.

Bijvoorbeeld:

Begin van de productieperiode: 05/09/2019

Einde van de productieperiode: 23/06/2020

Duur van de productieperiode: 292 dagen

% van de productie in 2019: 40%

% van de productie in 2020: 60%

Er wordt op gewezen dat in deze hypothese geen rekening wordt gehouden met een weging volgens de verschillende

maanden van het jaar waarin de productie varieert. Het gaat hier om een benadering met een beperkte impact.

Bovendien wijken sommige productiegegevens sterk af van de mediaan van de spreiding. Deze extreme waarden werden niet buiten beschouwing gelaten bij de berekening van het productietotaal.

3.2 PER ENERGIEBRON

Figuur 13 toont de evolutie van de productie van groene stroom tussen 2010 en 2020, evenals de details voor 2020.

De sterke stijging die werd vastgesteld tussen 2013 en 2014 van de elektriciteit geproduceerd op basis van de verbranding van gemeentelijk afval, is te danken aan het feit dat deze elektriciteit garanties van oorsprong begon te ontvangen vanaf het tweede kwartaal 2013, voor het gedeelte elektriciteit afkomstig van de biomassafractie van het afval. 2014 is dus het eerste jaar waarin de productie van het volledige jaar als groene stroom werd geclassificeerd in de vorige verslagen.

De productie van groene stroom uit de verbranding van gemeentelijk afval is tussen 2019 en 2020 met bijna 22 GWh gedaald tot 96 GWh, een daling die waarschijnlijk is tweegebracht door de gezondheids crisis als gevolg van COVID-19. Door de sluiting van horeca- en handelszaken zijn er immers veel minder tonnen voedselafval aangeboden, wat zijn weerslag heeft gehad op de nettoproductie van elektriciteit uit de biologisch afbreekbare afvalfractie.

¹⁰ Art. 2, 7° van de ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Het aandeel daarvan in de totale productie van groene stroom is bijgevolg met meer dan 7% afgenomen en vertegenwoordigt nog maar 27%.

Warmtekrachtkoppeling met aardgas is in 2020 dan weer met 4,7 GWh afgenomen, na de stijging met 24 GWh in 2019. Ze blijft met 125,8 GWh niettemin de grootste productiebron van groene stroom.

De hoeveelheid elektriciteit die door fotovoltaïsche installaties is geproduceerd, kende haar sterkste toename met 37 GWh meer dan in 2019 (+ 42%). Daardoor stijgt ze van 25% naar 35% van de totale productie van groene stroom.

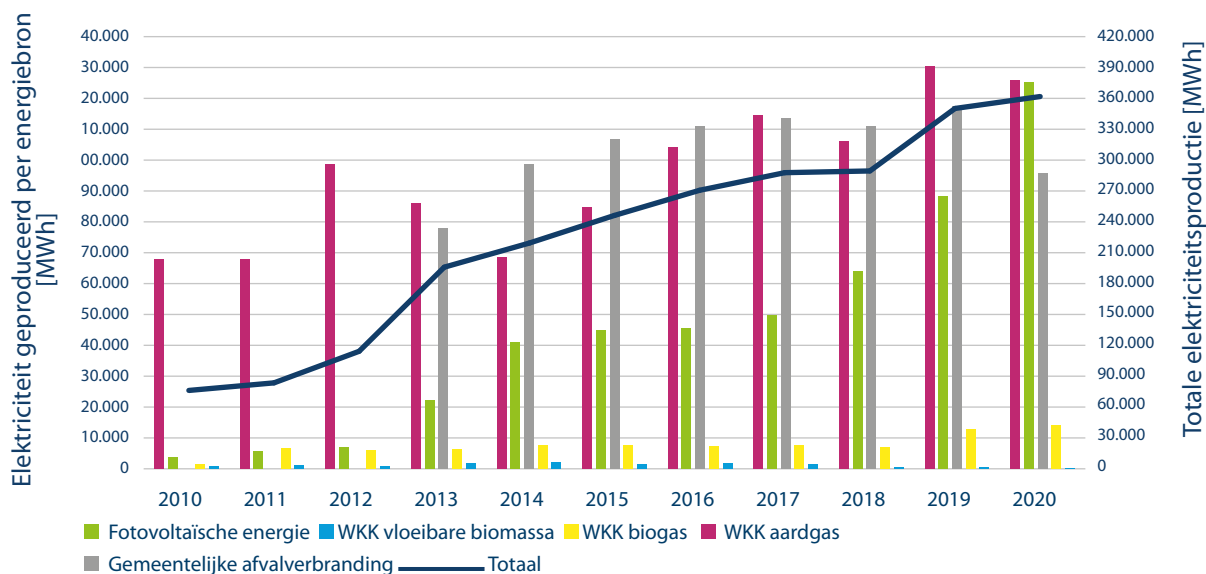
De productie van de warmtekrachtkoppelinginstallaties met biogas vertoonde tot in 2018 een vrij stabiel productieprofiel, daar er slechts één dergelijke installatie

in werking was in het BHG. Eind 2018 is een tweede warmtekrachtkoppelinginstallatie op biogas in dienst genomen, wat leidde tot een toename met meer dan 87% van de productie van groene stroom voor deze keten. In 2020 is de productie nog met 11% toegenomen (volledig productiejaar).

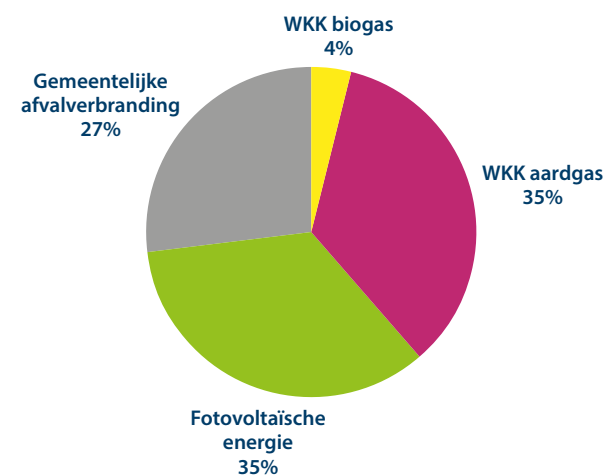
Tot slot is de productie van de warmtekrachtkoppelinginstallaties op vloeibare biomassa met 52% gedaald in 2020. Die daling is gedeeltelijk te verklaren door de buitenwerkingstelling van 80 kWe eind 2019 en van 120 kWe in het derde kwartaal van 2020, maar vooral doordat bepaalde productiegegevens nog altijd niet ingevoerd zijn voor 2020. Aangezien het aantal warmtekrachtkoppelinginstallaties op koolzaadolie beperkt is (6), is de impact meteen waar te nemen.

De gecombineerde evoluties van de verschillende ketens leiden tot een toename met 3% van de productie van groene stroom tussen 2019 en 2020. In totaal werd 361.424 MWh gecertificeerde groene stroom, waarvan 235.662 MWh (65%) uit louter hernieuwbare bronnen, geproduceerd in 2020. Vertrekend van een elektriciteitsverbruik van 2.036 kWh per jaar voor een mediane Brusselse klant zou de productie van groene stroom de behoeften van 177.517 huishoudens dekken.

Figuur 13: Geproduceerde groene stroom in de periode 2010 - 2020



361.424 MWh geproduceerd in 2020



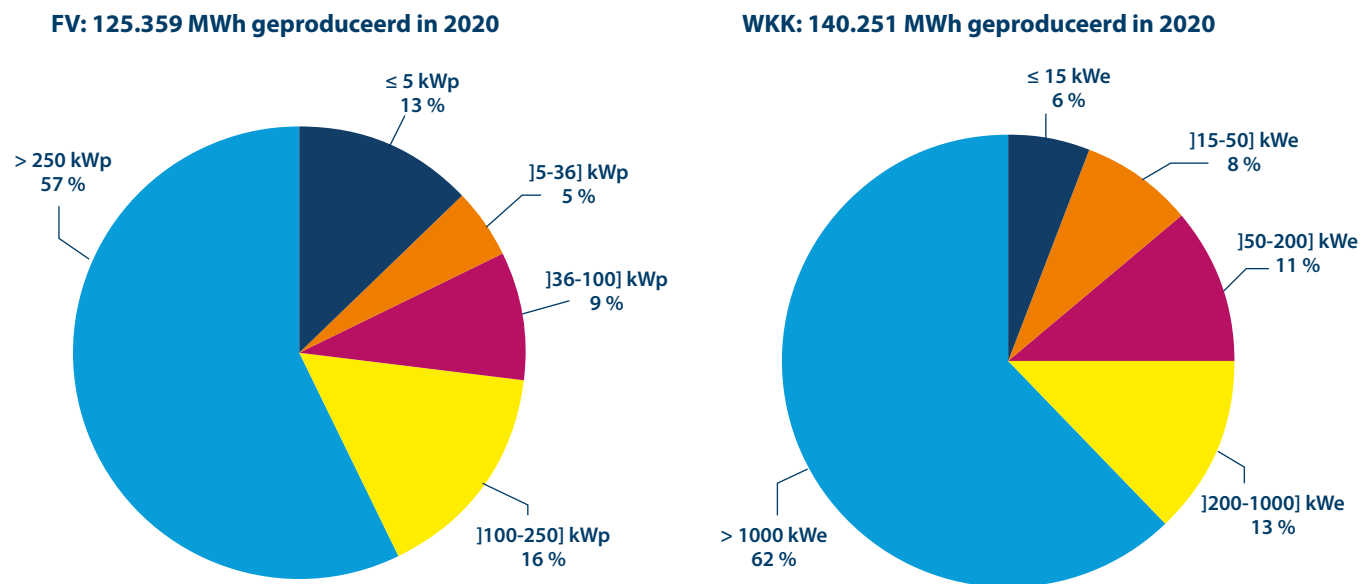
3.3 PER VERMOGENSCATEGORIE

Zoals te zien is in Figuur 14, produceerden fotovoltaïsche installaties 125.359 MWh in 2020. Installaties van meer dan 100 kWp, die slechts 3% van de installaties vertegenwoordigen, leverden 73% van deze productie. De vaststelling is ongeveer dezelfde voor warmtekrachtkoppelinginstallaties. 62% van de productie van groene stroom, in 2020 goed voor 140.251 MWh, werd geleverd door installaties van meer dan 1000 kWe terwijl die niet meer dan 4% van de installaties vertegenwoordigen.

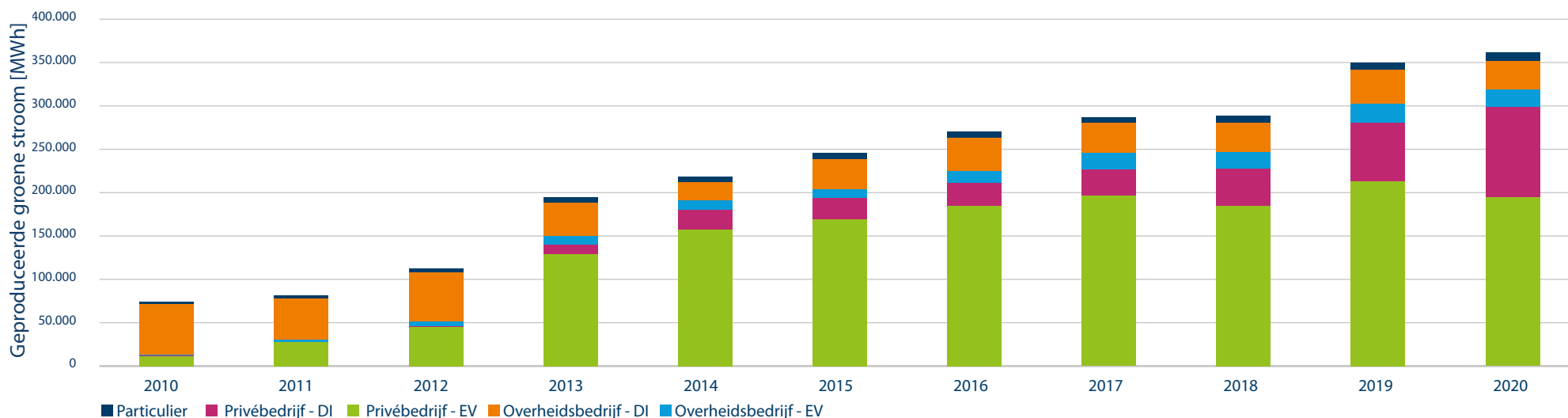
3.4 PERTYPE VAN HOUDER

Figuur 15 toont de verdeling van de geproduceerde groene stroom volgens het type houder. Men stelt daarbij vast dat 83% van de geproduceerde groene stroom te danken is aan privébedrijven. Dat percentage neemt al sinds 2017 toe dankzij de ontwikkeling van de activiteit van private derde investeerders (+18% in 4 jaar tijd).

Figuur 14: Groene stroom geproduceerd door de ketens FV en WKK volgens de vermogenscategorie



Figuur 15: Geproduceerde groene stroom volgens het type houder

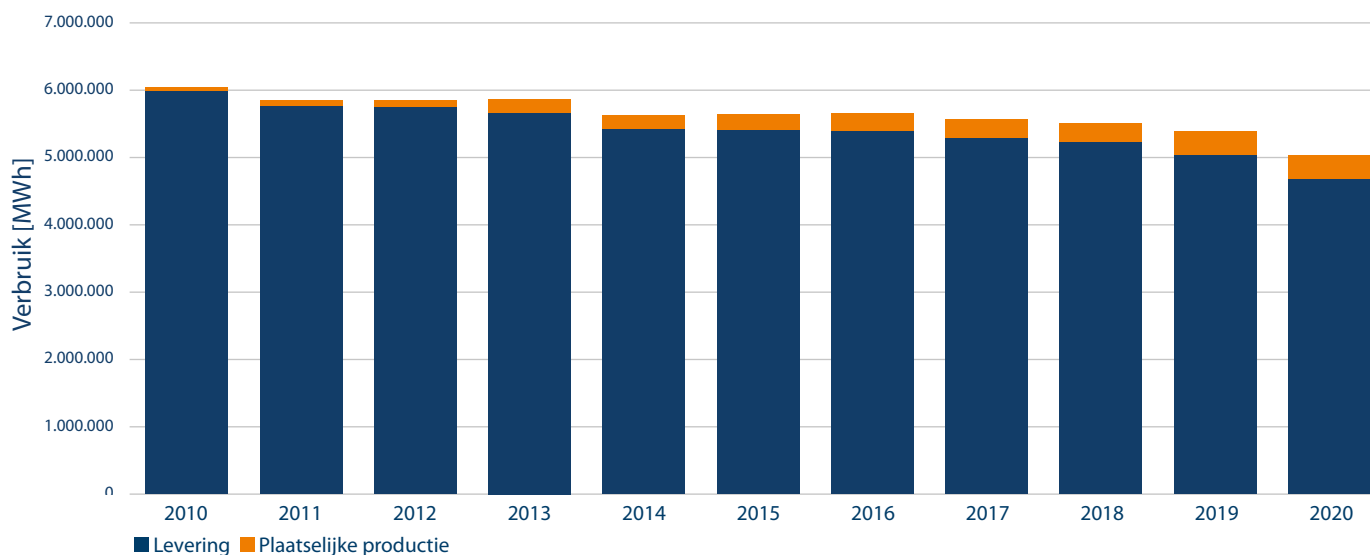


3.5 IN VERHOUDING TOT HET TOTALE VERBRUIK

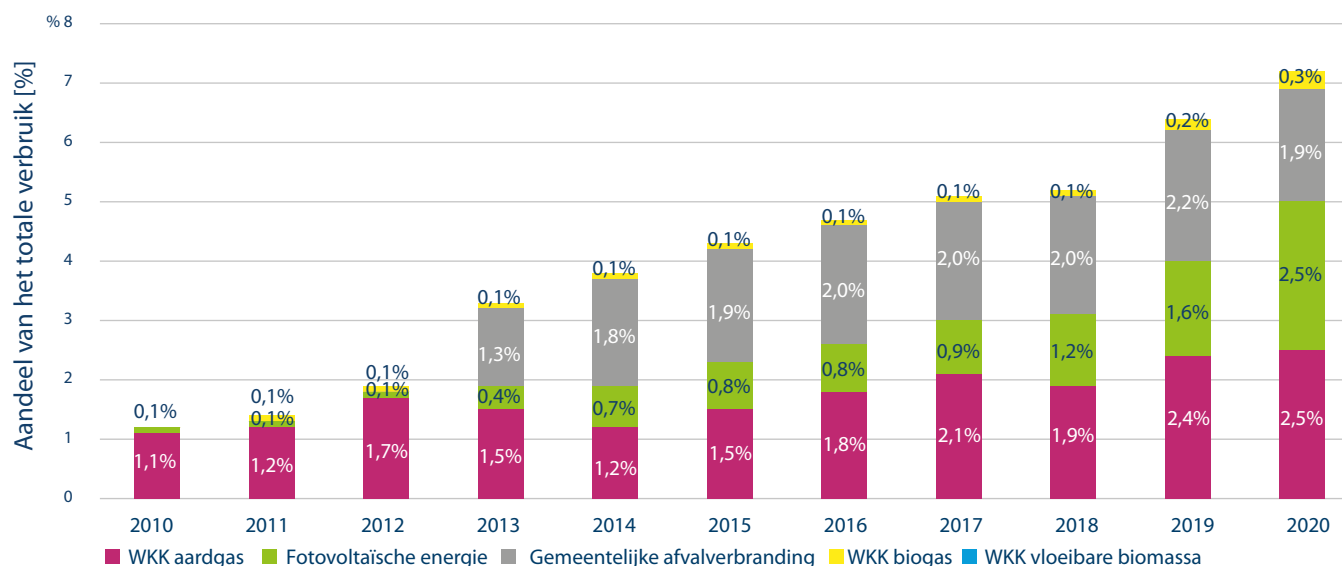
Het elektriciteitsverbruik is tussen 2019 en 2020 met 6,4% afgenomen in het BHG (Figuur 16). Het verbruik is gelijk aan de som van de totale elektriciteitslevering door de leveranciers¹¹ (4.677.240 MWh, -7%) en de plaatselijke productie (361.424 MWh, +3%). Het elektriciteitsverbruik vermindert weliswaar al sinds 2011, maar de in 2020 vastgestelde daling is uitzonderlijk en houdt verband met de genomen gezondheidsmaatregelen om de verspreiding van COVID-19 te vermijden.

Bijgevolg is het gedeelte van het elektriciteitsverbruik dat wordt gedekt door de in het BHG geproduceerde groene stroom met 0,7% gestegen, van 6,5 naar 7,2% (Figuur 17). Dit percentage bedraagt 4,7% als enkel de groene stroom uit louter hernieuwbare bronnen in aanmerking wordt genomen. Op te merken hierbij is dat de toename van de fotovoltaïsche dekking (+0,9%) nooit eerder zo groot was.

Figuur 16: Evolutie van het elektriciteitsverbruik in het BHG



Figuur 17: Dekking van het totale elektriciteitsverbruik door de productie van groene stroom



¹¹ De totale elektriciteitslevering omvat de netverliezen (3%)

4

DE GROENESTROOMCERTIFICATEN ALS ONDERSTEUNING VAN DE PRODUCTIE VAN GROENE STROOM

4.1 WERKING VAN HET SYSTEEM

4.1.1 Algemeen principe

BRUGEL kent de producenten van groene stroom GSC's toe voor hun productie, voor zover de betrokken installatie door BRUGEL werd gecertificeerd. Deze producenten verkopen hun GSC's aan de leveranciers (of eventuele tussenpersonen), die ze nodig hebben om hun jaarlijkse wettelijke plicht te vervullen, die erin bestaat een bepaald aantal groenestroomcertificaten in te leveren bij BRUGEL. Uiteindelijk verhalen de leveranciers de kosten van hun verplichting om quota in te leveren op het geheel van hun eindklanten.

Meer details over de werking van het stelsel van groenestroomcertificaten, onder meer over de certificering van installaties, zijn te vinden op de website van BRUGEL [1].

4.1.2 Klachten en beroep tegen beslissingen van BRUGEL

Het gebeurt dat BRUGEL een klacht of een beroep moet behandelen tegen een van zijn beslissingen over de certificering en/of de toekenning van GSC's.

In 2020 werd geen enkele klacht behandeld.

4.2 UITREIKING VAN GROENESTROOMCERTIFICATEN AAN DE PRODUCENTEN

De uitgereikte GSC's zijn rechtstreeks gekoppeld aan de productie van de installatie, afhankelijk van de hoeveelheid CO₂ die wordt vermeden ten opzichte van de referentie-installaties. Voor sommige technologieën en naargelang de datum van inwerkingstelling van de installatie worden op het basisresultaat van deze berekening echter vermenigvuldigingscoëfficiënten (VC) toegepast om de steun aan te passen aan de economische realiteit van de markt en een kader te creëren dat de investeringen voldoende stimuleert. De invoering en de evolutie van deze VC's worden weergegeven in Figuur 8 (FV) en Figuur 9 (WKK).

Figuur 18 toont de evolutie van het aantal uitgereikte GSC's per technologie voor de productieperiodes 2010-2020. Het aantal door BRUGEL toegekende GSC's voor de groene stroom die in 2020 werd geproduceerd, was gelijk aan 648.656, goed voor een toename met 89.405 GSC's (+ 16%) in vergelijking met 2019.

De verbrandingsoven kreeg 95.813 GSC's, het laagste aantal sinds de inwerkingtreding van het nieuwe besluit groene elektriciteit in februari 2016. Als gevolg van deze daling

met 19% in vergelijking met 2019 daalt het aandeel van de toegekende GSC's voor de verbrandingsoven met 6%.

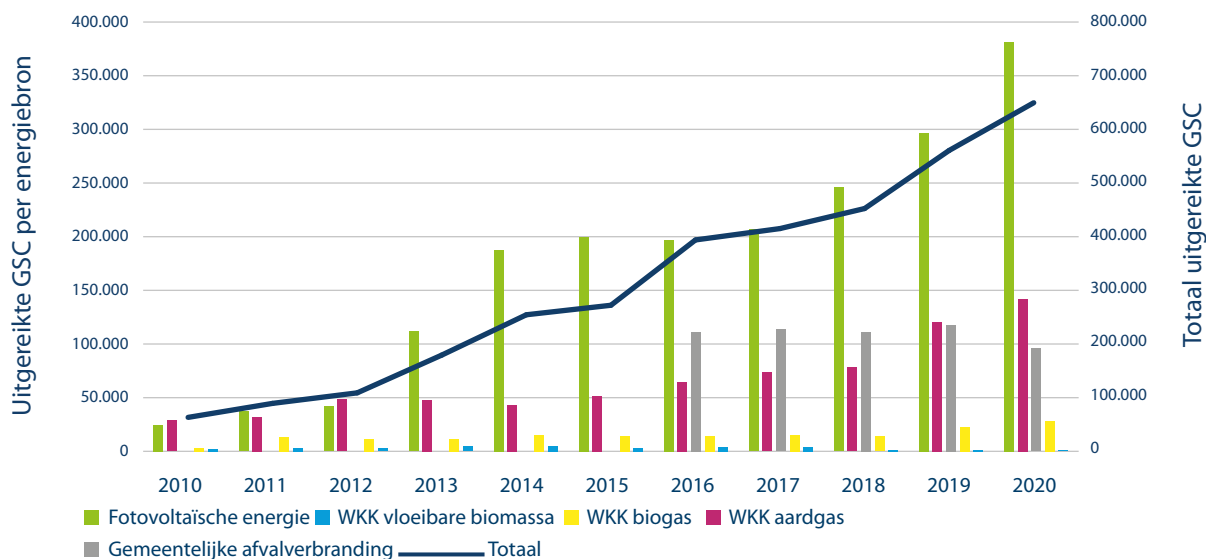
Warmtekrachtkoppelinginstallaties op aardgas kregen 21.408 GSC's extra in vergelijking met 2019 of een toename met 18%. Deze toename is proportioneel weliswaar minder groot dan de toename die de fotovoltaïsche sector laat optekenen. Bijgevolg is het aandeel van warmtekrachtkoppeling op aardgas ten opzichte van het totale aantal toegekende GSC's gestagneerd op 22%.

Voor de FV-installaties zet de stijging van het aantal toegekende GSC's zich door. Na een toename met 21% in 2019 bedraagt deze stijging 29% in 2020. Ze loopt parallel met de ontwikkeling van het geïnstalleerd vermogen (+43% in 2019 en +48% in 2020). Bijgevolg blijven de FV-installaties het merendeel van de uitgereikte GSC's binnenhalen (59%).

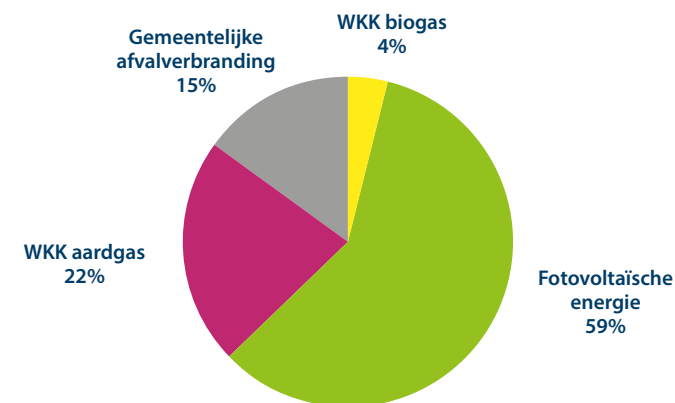
Warmtekrachtkoppeling op biogas kreeg 25% aan GSC's extra, goed voor een toename met 0,3% in de totale uitreiking.

Tot slot is de uitreiking van GSC's aan warmtekrachtkoppelingen op vloeibare biomassa met 48% gedaald, maar deze technologie vertegenwoordigt geen significant percentage van het aantal uitgereikte GSC's.

Figuur 18: GSC's uitgereikt voor de productieperiodes 2010 – 2020

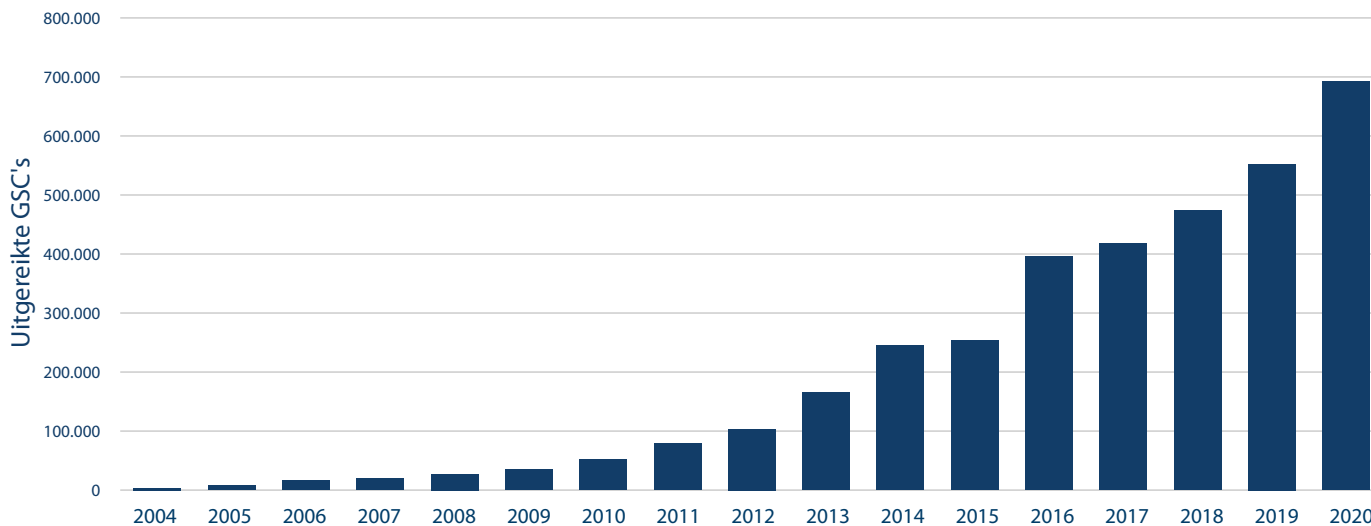


648.656 GSC's uitgereikt voor de productie van 2020



Figuur 19 toont het aantal uitgereikte GSC's in de loop van de quotuminleveringsperiodes 2004-2020. Dat aantal verschilt van het aantal uitgereikte GSC's voor de productieperiodes, aangezien de quotuminleveringsperiodes (1 april-31 maart) niet samenvallen met kalenderjaren en een deel van de GSC's uitgereikt wordt met een zekere vertraging ten opzichte van het tijdstip van de productie. Tussen 2019 en 2020 is een toename van 25% vast te stellen, de grootste sinds 2016.

Figuur 19: Uitgereikte GSC's in de loop van de quotuminleveringsperiodes 2004-2020

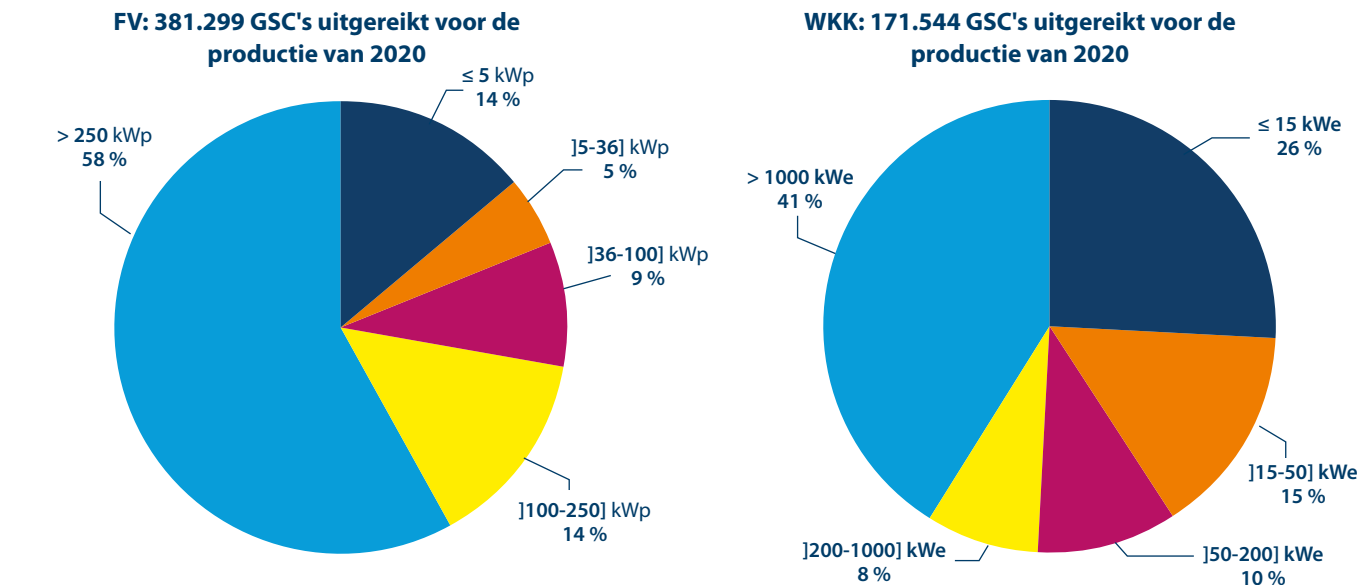


Figuur 20 toont dat de FV-installaties met een vermogen van 5 kWp of minder 14% hebben binnengehaald van de 381.299 GSC's die werden uitgereikt aan de FV-keten. Dit percentage ligt 1% hoger dan het aandeel van de FV-productie van groene stroom die dit segment levert (zie Figuur 14) als gevolg van de hogere vermenigvuldigingscoëfficiënt voor de categorie met een vermogen van 5 kWp of minder. De installaties met een vermogen van meer dan 250 kWp (1% van de installaties) haalden 58% binnen van de aan de FV-keten uitgereikte GSC's.

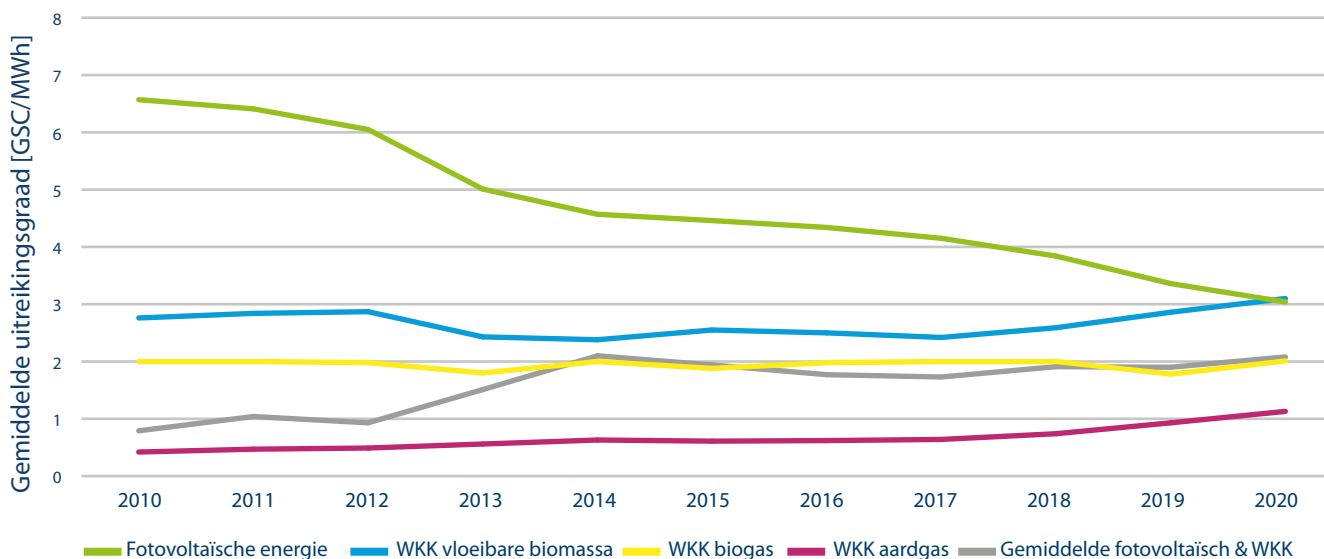
Op het vlak van warmtekrachtkoppeling verschilt de verdeling van uitgereikte GSC's volgens de vermogenscategorieën sterk van de distributie van de productie van groene stroom volgens dezelfde categorieën (Figuur 14). De installaties met een vermogen van 15 kWe of minder, die slechts 6% van de productie aan groene stroom afkomstig uit warmtekrachtkoppeling leveren, krijgen 26% van de aan deze keten uitgereikte GSC's. Omgekeerd produceren installaties van meer dan 1 MWe 62% van de groene stroom afkomstig uit warmtekrachtkoppeling, terwijl ze niet meer dan 41% krijgen van de aan deze keten uitgereikte GSC's. Dit verschil valt te verklaren doordat de vermenigvuldigingscoëfficiënt voor kleine installaties in collectieve wooneenheden meer dan vier keer zo groot is als die van grote installaties.

De combinatie van de gegevens van Figuur 13 en Figuur 18 geeft de gemiddelde toekenning per technologie, d.w.z. het aantal GSC's per MWh dat werd toegekend voor deze technologie, waarvan de evolutie wordt gegeven in Figuur 21.

Figuur 20: GSC's uitgereikt aan de ketens FV en WKK volgens de vermogenscategorie van de installaties



Figuur 21: Gemiddelde toekenningsgraad per technologie in de periode 2010-2020



De gemiddelde uitreikingsgraad voor de FV-installaties is blijven dalen, van 3,4 GSC's per MWh in 2019 naar 3 in 2020. Aangezien voor het FV-park dat van vóór midden 2011 dateert tot 7,27 GSC's per MWh werden uitgereikt, daalt de gemiddelde toekenningsgraad geleidelijk, naarmate nieuwe installaties in werking worden gesteld waarvoor minder GSC's worden uitgereikt.

De gemiddelde toekenningsgraad voor warmtekrachtkoppelingsinstallaties op aardgas bedraagt 1,1 GSC per MWh in 2020. De stijgende tendens die in 2018 werd aangevat als gevolg van de invoering van nieuwe coëfficiënten eind 2017, zet zich door.

De evolutie van de uitreikingsgraad voor warmtekrachtkoppelingsinstallaties op biogas bleef nagenoeg constant rond 2 GSC's per MWh.

Overigens is de uitreikingsgraad hoger dan die voor warmtekrachtkoppelingsinstallaties op aardgas, daar de

verbranding van biogas CO₂-neutraal is; de besparing inzake CO₂ is dus groter dan bij aardgas.

Om dezelfde redenen worden voor warmtekrachtkoppelingsinstallaties op vloeibare biomassa (koolzaadolie) meer GSC's toegekend dan voor aardgas. Maar aangezien deze installaties een vermogen hebben dat niet hoger is dan 1 MWe, is hun toekenningsgraad niet begrensd en is die in 2020 gelijk aan 3,1 GSC's per MWh.

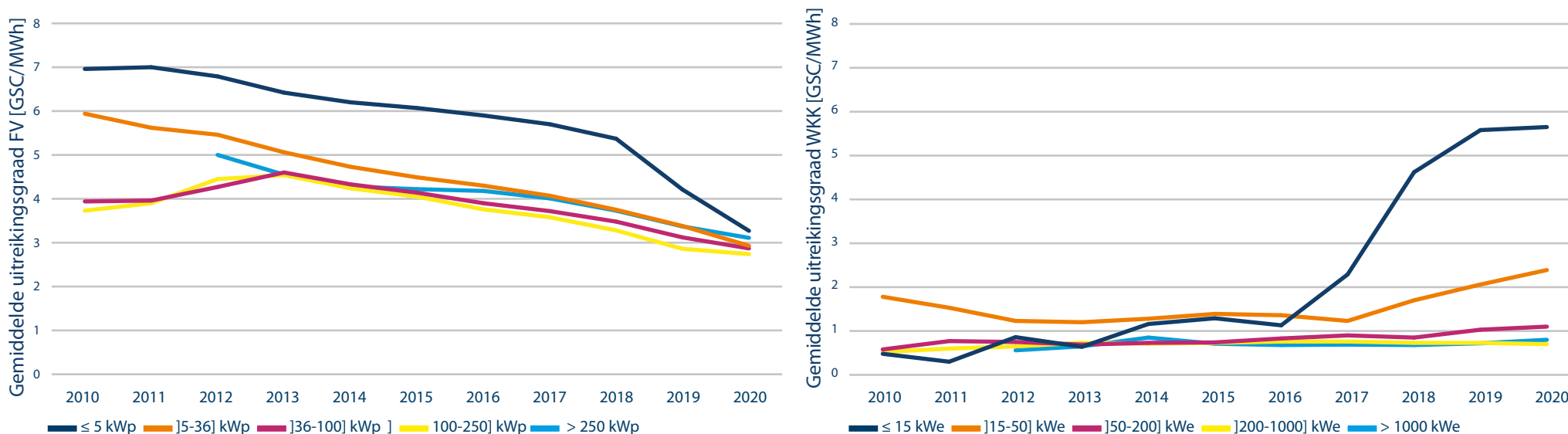
De gecombineerde evoluties van de verschillende toekenningsgraden voor de technologieën FV en WKK resulteren in een lichte stijging van de globale gemiddelde toekenningsgraad van 1,9 GSC/MWh in 2019 naar 2,1 GSC/MWh in 2020.

Figuur 22 analyseert de evolutie van het ondersteuningsniveau per technologie en vermogenscategorie. Daaruit blijkt dat het ondersteuningsniveau voor de laagste fotovoltaïsche vermogenscategorie in 2020 gehalveerd is. Dit blijft het

voordeligst (+0,15 tot 0,53 GSC/MWh in vergelijking met dat van de andere vermogenscategorieën) maar in 2010 bedroeg dit verschil nog 3,24 GSC/MWh. Zoals Figuur 8 laat zien, volgt deze tendens de evolutie van de toekenningsgraad voor kleine FV en grote FV.

Het ondersteuningsniveau voor warmtekrachtkoppeling bedraagt 5,65 GSC/MWh geproduceerde elektriciteit voor de laagste vermogenscategorie, 2,39 GSC/MWh voor installaties met een vermogen tussen 15 en 50 kWe en rond 1 GSC/MWh voor de drie hoogste vermogenscategorieën. Dat verschil is sinds het derde kwartaal van 2017 sterk uitgediept. Zoals weergegeven in Figuur 9 gelden immers sinds 14 oktober 2017 voor de berekening van de vermenigvuldigingscoëfficiënt 4 vermogenscategorieën in plaats van 2. Bijgevolg hebben warmtekrachtkoppelingsinstallaties met een vermogen van 50 kWe of minder die na 14 oktober 2017 in werking zijn gesteld en een vermenigvuldigingscoëfficiënt genieten, een voordeliger toekenningsgraad.

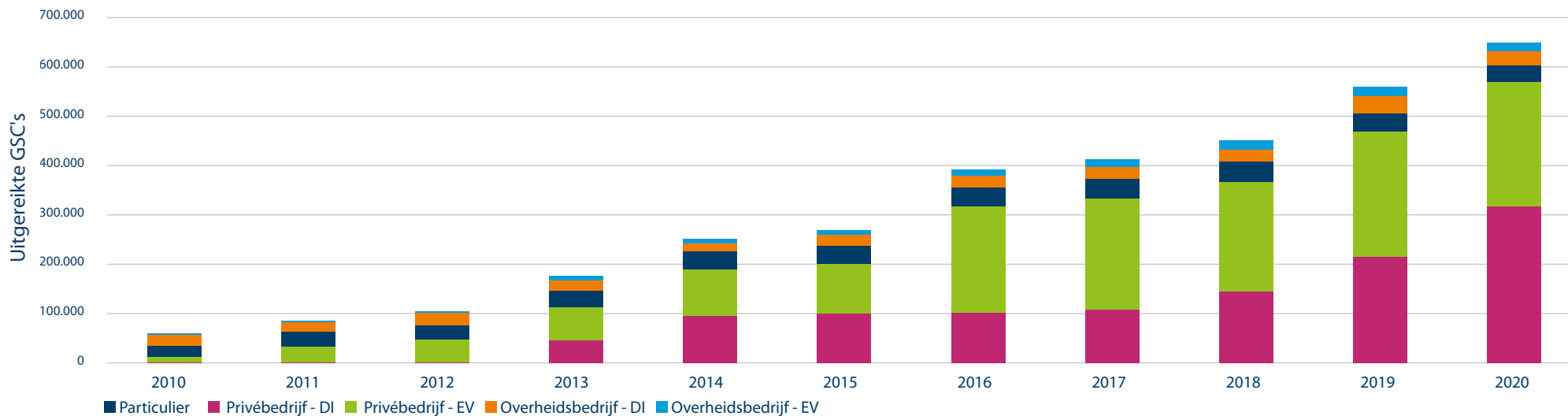
Figuur 22: Gemiddelde uitreikingsgraad per technologie en vermogenscategorie



Figuur 23 toont de verdeling van de uitgereikte GSC's volgens het type houder per productiejaar. De privébedrijven, ongeacht of ze optreden als derde investeerders dan wel met eigen middelen, haalden 88% binnen van de uitgereikte GSC's met betrekking tot de productie van 2020. De privébedrijven die als derde investeerders optreden, kregen bijna 49% van de uitgereikte GSC's voor de productie van 2020 (+10% tegenover 2019), terwijl ze slechts 29% van de geproduceerde groene stroom leverden. Het aandeel van de GSC's dat aan particulieren wordt uitgereikt, daalt voor het tiende jaar op rij. In 2020 bedroeg het nog slechts 5%, tegenover 7% in 2019. Dit cijfer moet echter met de nodige omzichtigheid worden behandeld daar de VME's, zoals hierboven gezegd, in het huidige stadium verkeerdelijk worden meegerekend als private ondernemingen. Wel vertonen de particulieren nog altijd het hoogste ondersteuningsniveau (3,4 GSC/MWh) maar het verschil met de andere houders wordt van jaar tot jaar kleiner.



Figuur 23: Uitgereikte GSC's volgens het type houder



4.3 MARKT VAN DE GROENESTROOMCERTIFICATEN

4.3.1 Globale evolutie van de marktactiviteit

De volgende tabel toont de cijfergegevens van de GSC-transacties van de quotuminleveringsperiodes 2018, 2019 en 2020¹²:



Tabel 2: Analyse van het volume en van de prijzen van de transacties

Kwartaal	Aantal		Aantal verkochte GSC		Prijs / GSC; Eenvoudig gemiddelde ¹³		Prijs / GSC; Gewogen gemiddelde ¹⁴		Waarde van de transacties [€]	
	Aantal verkochte GSC									
transacties			84.770		95,21		92,67		7.855.342	
2018-T3	485	3.795	94.283	592.291	93,79	95,29	89,80	93,07	8.466.326	55.122.059
2018-T4	1.375		202.768		95,78		94,66		19.193.529	
2019-T1	1.367		210.471		95,37		93,16		19.606.862	
2019-T2	729		76.619		94,59		92,95		7.122.011	
2019-T3	981	4.053	153.083	613.816	94,53	94,56	93,65	94,00	14.336.395	57.697.015
2019-T4	1.199		180.368		94,41		93,02		16.777.620	
2020-T1	1.144		203.745		94,72		95,52		19.460.988	
2020-T2	916		120.576		94,51		94,80		11.431.069	
2020-T3	1.309	4.875	194.350	769.753	94,55	94,36	93,64	94,79	18.198.650	72.963.932
2020-T4	1.387		238.658		94,22		95,28		22.738.694	
2021-T1	1.263		216.169		94,19		95,28		20.595.519	

Na een significante groei met 18% tijdens de Q1-periode 2018 kende het aantal verkochte GSC's vervolgens een bescheidener toename van 4% tijdens de Q1-periode 2019, om tijdens de Q1-periode 2020 opnieuw een forse toename te laten optekenen (+25%). Tegelijk nam het aantal transacties in dat jaar met 20% toe.

Het gemiddeld aantal GSC's per transactie is lichtjes toegenomen, van 151 GSC's in 2019 tot 158 GSC's in 2020. Zoals te zien is op Figuur 24 vloeit dit voort uit het feit dat het percentage van GSC's die zijn verkocht door privébedrijven die als derde investeerder optreden, tussen 2019 en 2020 fors is toegenomen van 29 tot 41%. Tegelijk hebben de derde investeerders 66% meer transacties

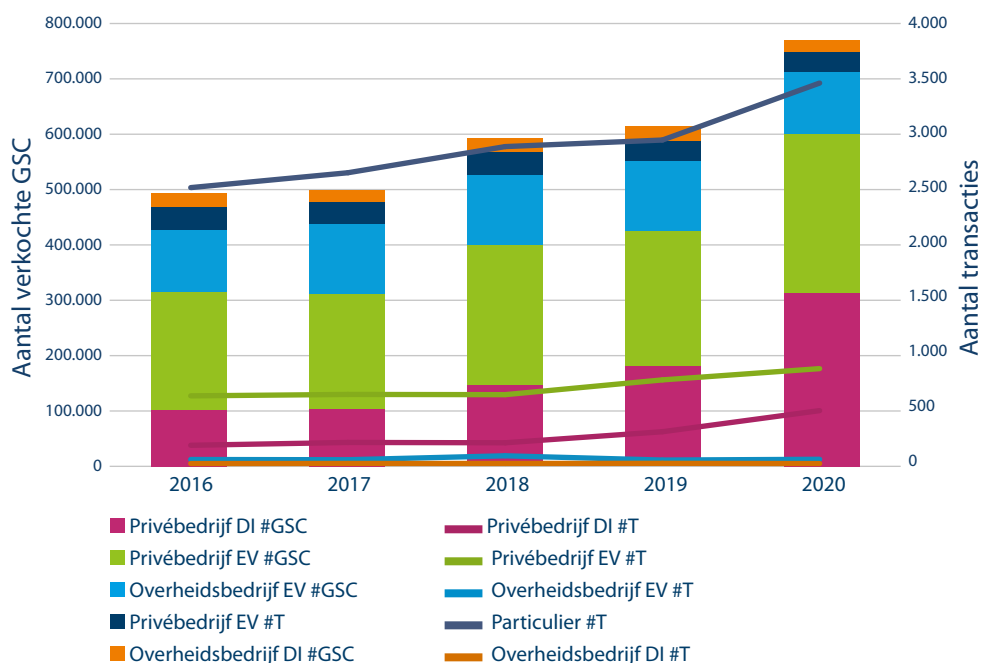
verricht dan in 2019, terwijl dat aantal slechts met 18% toenam bij de particulieren. Deze cijfers vertolken het feit dat almaar meer GSC's in handen zijn van een klein aantal spelers, waardoor er meer transacties met een groot volume komen. Het aantal GSC's per transactie bedraagt immers voor derde investeerders 634, tegenover 13 voor particulieren.

¹² Een quotuminleveringsperiode X loopt van 1 april van het jaar X tot 31 maart van het jaar X+1

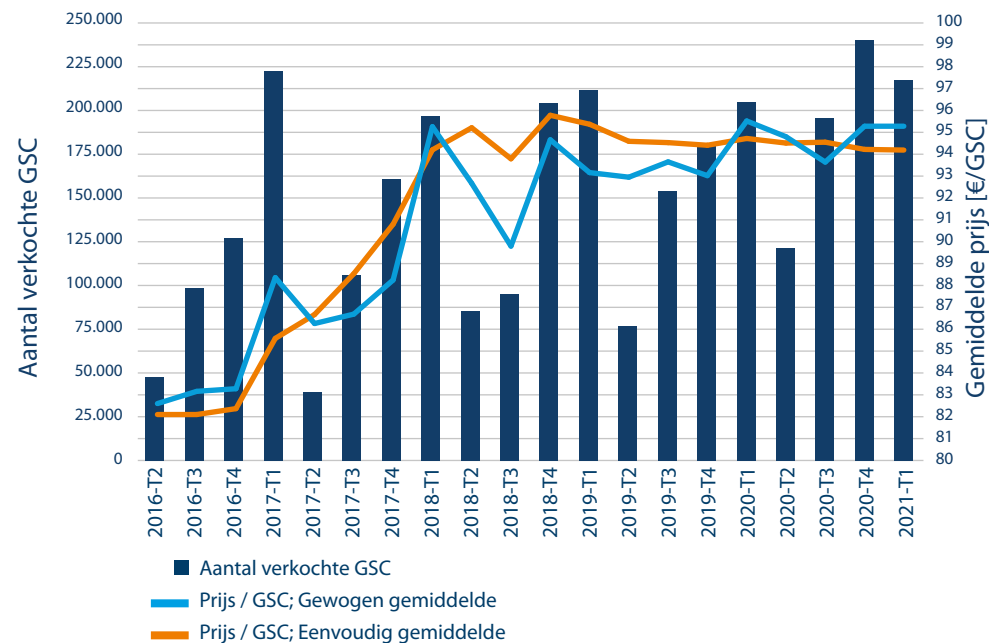
¹³ Deze prijs komt overeen met de gemiddelde prijs per transactie, waarbij elke transactie hetzelfde gewicht heeft

¹⁴ Deze prijs komt overeen met de gemiddelde prijs per transactie, gewogen per aantal GSC's per transactie

Figuur 24: Aantal verkochte GSC's en aantal transacties per type houder



Figuur 25: Evolutie van de volumes en de marktprijzen tijdens de vijf laatste QI-periodes

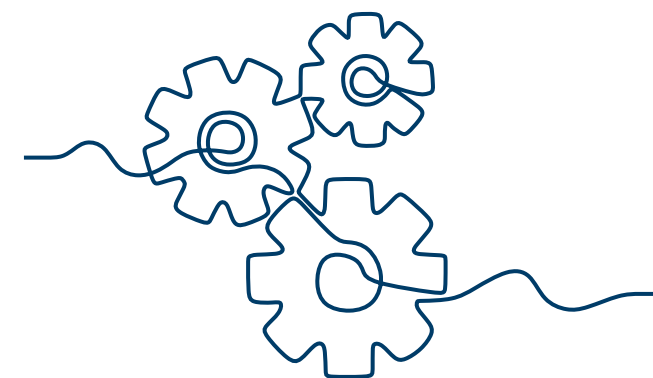


De evolutie van het aantal verkochte GSC's en van het eenvoudige en gewogen gemiddelde van de prijzen wordt geïllustreerd in figuur 25¹⁵.

Tijdens de QI-periode 2020, in tegenstelling tot wat de voorgaande jaren was vastgesteld, is het aantal verkochte GSC's tijdens de eerste 3 kwartalen toegenomen en in het vierde kwartaal gedaald. Sinds de QI-periode 2017 is het percentage GSC's dat tijdens het eerste halfjaar werd verkocht blijven toenemen, van 29% tot 41% in 4 jaar tijd. Deze spreiding van de vraag naar GSC's ging hand in hand met een stabilisatie van de prijs van de GSC's. Deze evolutie getuigt van een zekere wil om te anticiperen vanwege de leveranciers.

Voor het eerst sinds 2016 was de gemiddelde gewogen prijs van de GSC's hoger dan de eenvoudige gemiddelde prijs van de GSC's. Dat verschil wijst erop dat de transacties met een groot volume de prijzen hebben opgevoerd. Het prijsverschil blijft evenwel relatief klein.

De totale waarde van de door BRUGEL beheerde transacties wordt verkregen door het aantal verkochte GSC's te vermenigvuldigen met het gewogen gemiddelde van de prijs per GSC. Deze waarde is met 26% gestegen tussen de boekjaren 2019 en 2020 en benaderde daarmee de drempel van € 73 miljoen.



¹⁵ Merk op dat de prijzen zijn gebaseerd op de informatie die de verkoper ons heeft meegedeeld bij het invoeren van de transactie

4.3.2 Gedetailleerde evolutie van de marktactiviteit in de quotuminleveringsperiode 2020

Figuur 26 toont de marktactiviteit tijdens de QI-periode 2020 meer in detail. We zien er een cyclische activiteit op kwartaalbasis, rond toekenningperiodes die de invoering van de meterstanden door de producenten volgen.

De eenvoudige gemiddelde prijs is zeer stabiel gebleven tijdens de hele duur van de QI-periode, op een niveau van ongeveer € 94,4. Het prijsniveau van € 100 per GSC werd 5 keer bereikt tijdens de hele QI-periode tegenover 32 keer tijdens het vorige boekjaar. Het werd evenwel niet overschreden, in tegenstelling tot de voorgaande quotuminleveringsperiodes.

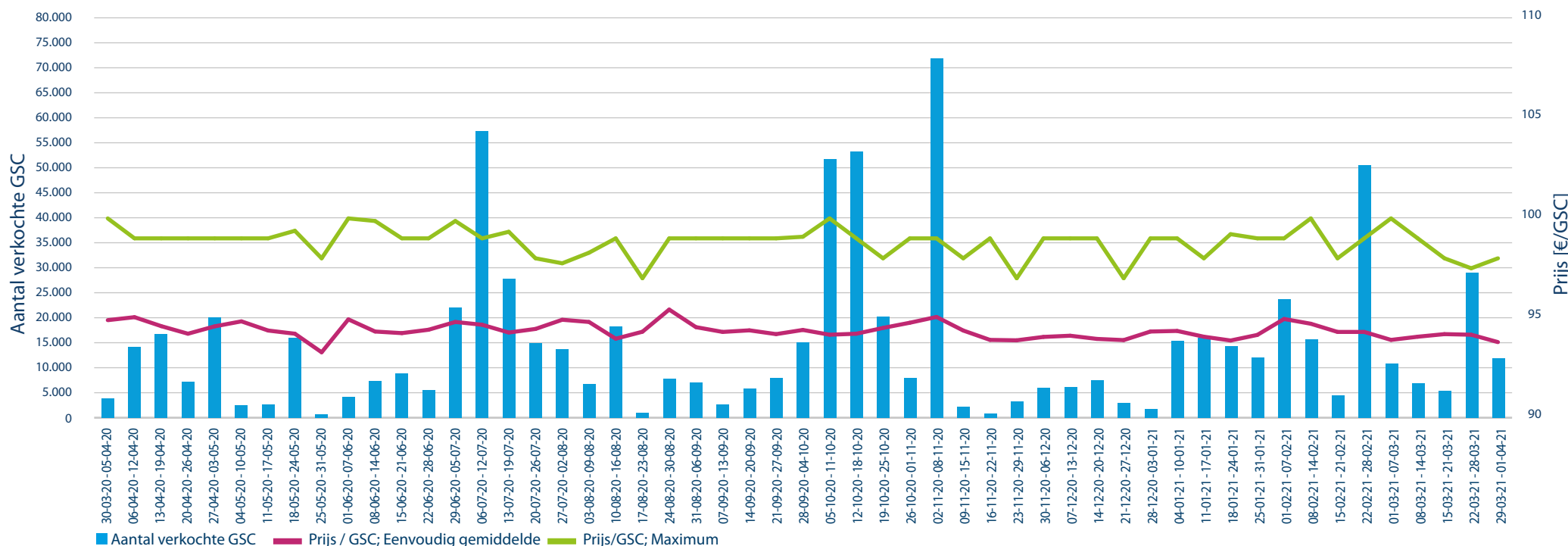
Ook al is dat deze keer niet het geval geweest, voor een aan de QI-verplichting gehouden leverancier is de betaling van een prijs per GSC boven het bedrag van de boete (€ 100) tot op een bepaald niveau interessanter dan het betalen van de boete. De aankoop van GSC's op de markt is fiscaal gezien immers interessanter dan de betaling van een boete, die niet aftrekbaar is.

Het percentage verkochte GSC's in de loop van het laatste kwartaal van de QI-periode 2020 is met 5% gedaald in vergelijking met 2019, terwijl het totale aantal verkochte GSC's tijdens de periode is toegenomen met 25%. Deze vaststelling en de stabiliteit van de prijs van de GSC's bevestigen dat de leveranciers blijf geven van een vooruitziedendheid en van een goede marktliquiditeit. De

leveranciers lijken geen bijzondere moeilijkheden te hebben ondervonden om hun quotum te halen.

Het einde van de QI-periode 2019 werd volgens het advies van BRUGEL trouwens ook gekenmerkt door een reële deelname van bepaalde producenten aan de marktdynamiek, zoals ook reeds werd waargenomen tijdens de vorige jaren. Dit bleek onder meer door een intensere onderhandeling over de in bezit gehouden GSC's en/of het uitstel van de verkoop om een betere prijs te krijgen. Verscheidene tussenpersonen hebben eveneens aan deze dynamiek deelgenomen en ze versterkt, door kleine GSC-volumes tot interessantere pakketten samen te voegen.

Figuur 26: Evolutie van de volumes en de marktprijzen in de QI-periode 2020



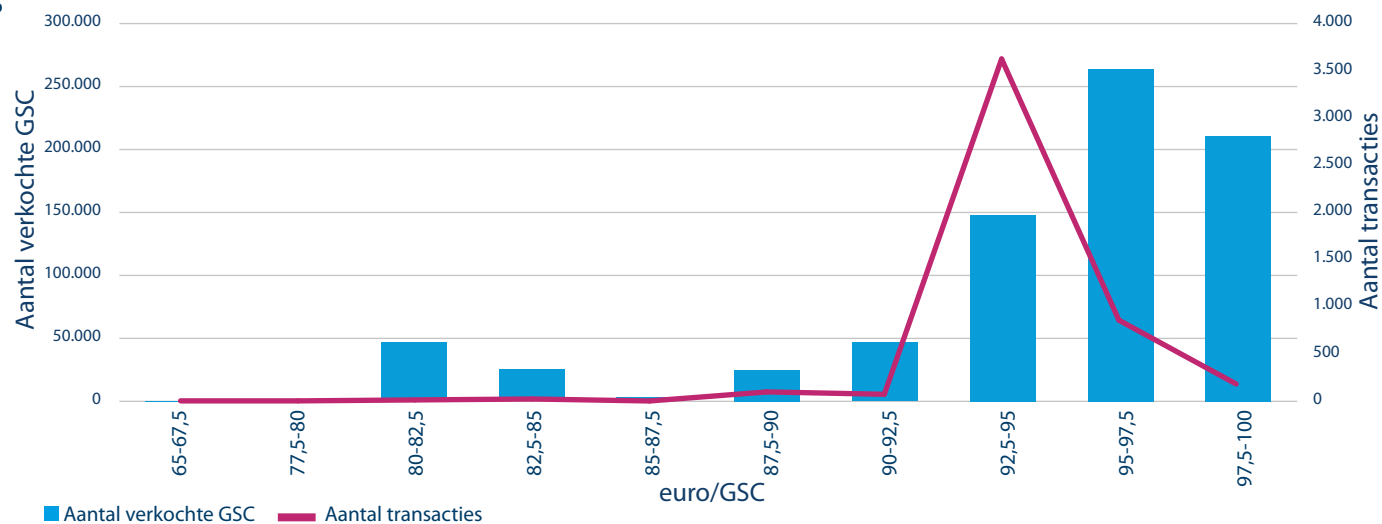
Zoals wordt geïllustreerd door Figuur 27 is meer dan 74% van de 4.875 transacties van de Q1-periode 2020 afgesloten voor een prijs tussen € 92,5 en 95 per GSC en vertegenwoordigden die 19% van het totale volume van verkochte GSC's. 21% van de transacties werd afgesloten voor een hogere prijs, tussen € 95 en 100 per GSC voor een totaal volume van 474.652 GSC's (62%), terwijl 3% van de transacties gebeurde voor een lagere prijs, tussen € 87,5 en 92,5, voor een totaal volume van 71.658 GSC's (9%). Minder dan 1% van de transacties werd afgerond voor een prijs tussen € 80 en 85, voor een totaal van 9% van de verkochte GSC's.

Aangezien de databank van BRUGEL geen onderscheid maakt tussen termijntransacties¹⁶ en transacties op de spotmarkt¹⁷, valt een eventuele correlatie tussen de prijzen van de GSC's en de transactievolumes moeilijk te analyseren. Toch mag men veronderstellen dat de transacties met een groot volume die voor een relatief lage prijs zijn gebeurd, vaker betrekking hebben op contracten van lange duur tussen leveranciers en eigenaars van grote installaties (termijnmarkt). Omgekeerd zouden transacties met een groot volume die voor een hoge prijs zijn afgesloten, voor het merendeel transacties op de spotmarkt moeten betreffen.

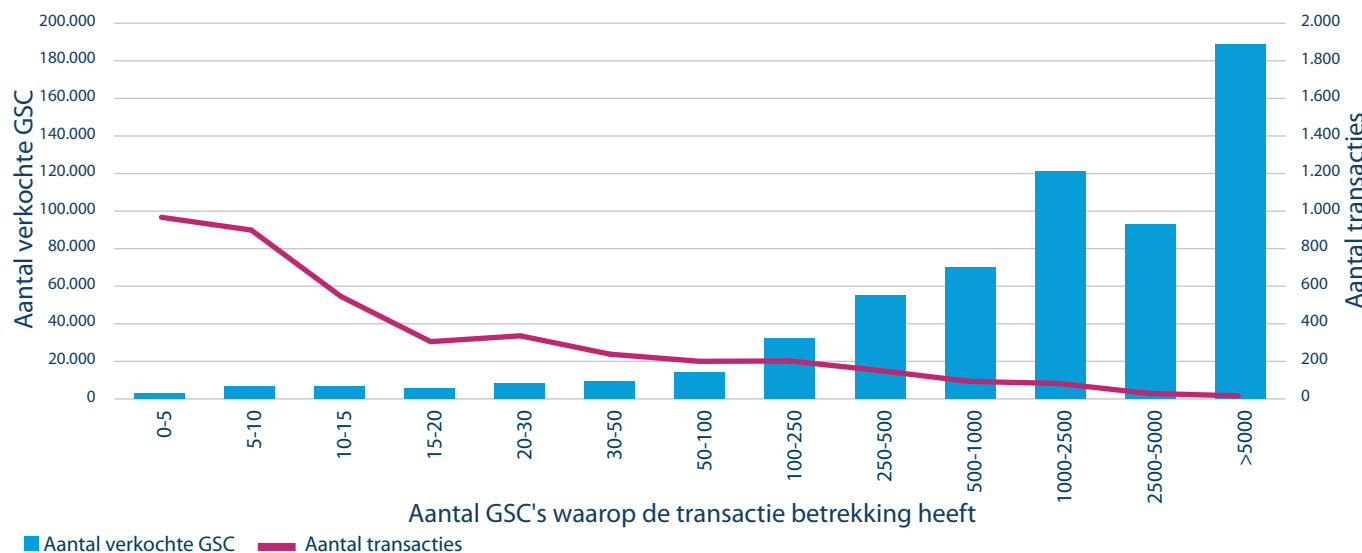
Zoals hoger vermeld dient men te benadrukken dat het aantal transacties dat voor een zeer hoge prijs (meer dan € 100) werd afgesloten, sinds 2018 gedaald is: van 158 naar 25 tussen 2018 en 2019 en naar nul in 2020.

Figuur 28 toont het aantal transacties in functie van hun volume GSC's. In 2020 had 65% van de transacties betrekking op minder dan 15 GSC's, wat minder is dan 3% van het totale volume aan verkochte GSC's. Aan het andere uiterste heeft 6% van de transacties betrekking op meer dan 500 GSC's, wat op zichzelf al goed is voor bijna 80% van het totale verkoopvolume (+3% in vergelijking met 2019). Deze cijfers stroken met het productiepark dat, wat het aantal installaties betreft, grotendeels bestaat uit kleine fotovoltaïsche installaties. Deze genereren vervolgens een grote hoeveelheid kleine transacties op de GSC-markt. In 2020 bedraagt het gemiddelde aantal GSC's per transactie voor transacties van minder dan 15 GSC's 6,6 GSC's, terwijl het voor transacties van meer dan 500 GSC's gemiddeld 2.154 GSC's per transactie bedraagt.

Figuur 27: GSC-verkoop volgens de prijs per GSC (Q1 2020)



Figuur 28: Transacties volgens het aantal verkochte GSC's (Q1 2020)



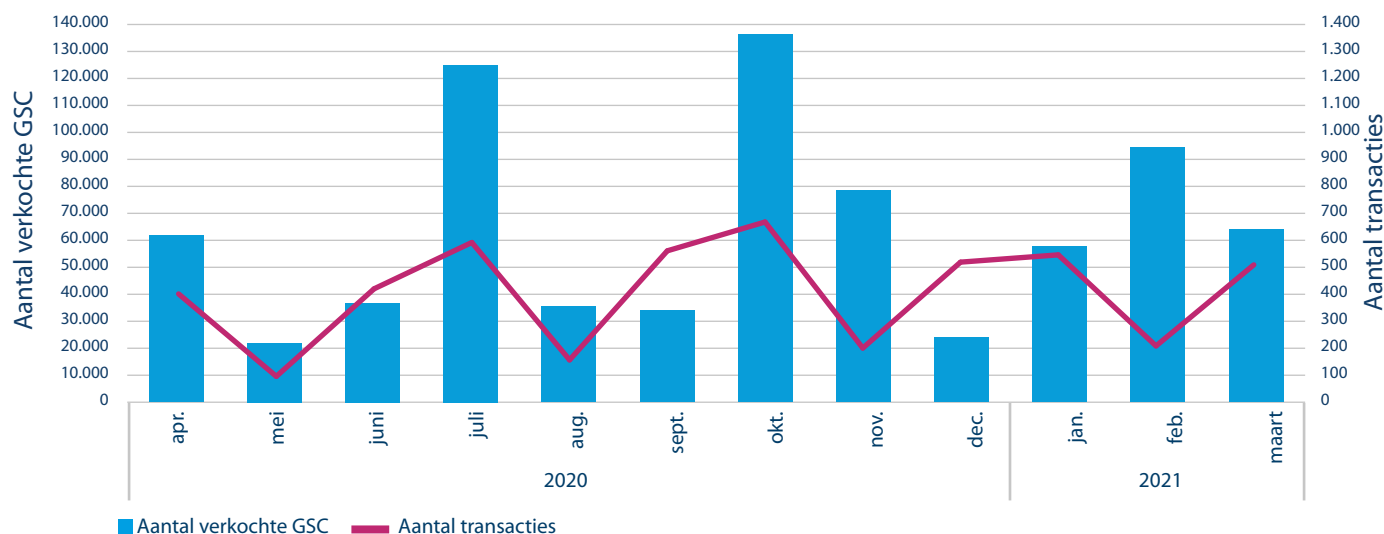
¹⁶ De termijnmarkt verwijst naar verkopen van GSC's met uitgestelde levering.

¹⁷ De spotmarkt verwijst naar verkopen van GSC's met onmiddellijke levering en contante betaling.

Figuur 29 toont een maandelijkse kalender van de transacties en het aantal verkochte GSC's. De cyclische activiteit op kwartaalbasis, rond toekenningperiodes die de invoering van de meterstanden door de producenten volgen, is er opnieuw zeer duidelijk te zien. Voorts is het

gemiddeld aantal verkochte GSC's per transactie tijdens de maand februari gelijk aan 454 terwijl het gemiddelde voor de QI-periode slechts 158 bedraagt, zoals vermeld in deel 5.3.1. Deze vaststelling bevestigt dat er op het einde van de periode meer grote transacties zijn gesloten.

Figuur 29: Kalender van de transacties



4.3.3 Dynamiek en liquiditeit van het GSC-stelsel

Climact verrichtte voor rekening van BRUGEL een kwantitatief onderzoek over de dynamiek en de liquiditeit van de huidige markt voor groenestroomcertificaten¹⁸.

Er werd een methodologie ontwikkeld om het onderscheid te kunnen maken tussen drie verschillende soorten verkoop op de GSC-markt. De verkopen met "onmiddellijke" levering en contante betaling (spot), de verkopen met uitgestelde levering (termijn) en de verkopen die berusten op een veiling. Na analyse blijkt dat de spotmarkt de belangrijkste is (90% van de transacties en 41% van het volume van verkochte GSC's). De verkopen per opbod zitten daarentegen geconcentreerd in een zeer klein aantal transacties, die evenwel een kwart van het volume van verkochte GSC's vertegenwoordigen.

Met name blijkt uit de talrijke analyses op basis van de QI-periodes 2016 tot 2019:

- Dat de verdubbeling van het quotum van groenestroomcertificaten in 2016 liquiditeitsproblemen heeft opgeleverd op de markt. Die liquiditeitsproblemen hebben op hun beurt spanningen op de prijzen veroorzaakt. Die spanningen konden meer bepaald worden gemeten door te kijken naar het prijsverschil tussen verkopen op de spotmarkt en op de termijnmarkt. Deze verstoring op de markt heeft gevolgen gehad in een overgangperiode van bijna twee jaar (van 2017 tot 2019) en heeft geleid tot een verhoging van de gemiddelde prijs van een groenestroomcertificaat met bijna € 10.
- Dat er sinds 2018 een toenemend onevenwicht komt op de GSC-markt. Houdt men rekening met de groeivoorzichten van de productie van groene stroom en met de stabilisatie van de elektriciteitslevering, dan kan dat onevenwicht zonder verhoging van de quota van groenestroomcertificaten op korte termijn alleen maar erger worden.

¹⁸ Studie gepubliceerd in de zomer van 2021 – zie website BRUGEL

4.4 QUOTUMINLEVERING VAN GROENESTROOMCERTIFICATEN DOOR DE LEVERANCIERS

Het quotum voor 2020 bedroeg 10% (+ 0,7% tegenover 2019). Toegepast op de aan quotum onderworpen levering (netverliezen niet meegerekend) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2020, die 4.548.927 MWh bedroeg (-7% tegenover 2019), vertegenwoordigt dit 454.892 GSC's die alle elektriciteitsleveranciers samen bij BRUGEL ter annulatie moesten inleveren.

Figuur 30 geeft het aantal GSC's weer dat per leverancier moet worden ingeleverd bij BRUGEL, en het aantal GSC's dat daadwerkelijk is geannuleerd. In 2020 hebben alle leveranciers

zonder uitzondering voldaan aan 100% van hun QI-verplichting. Dit wordt weergegeven door de groene kromme (te lezen op de rechtse verticale as).

De quotumverplichtingen werden uitsluitend met Brusselse GSC's voldaan, aangezien de mogelijkheid om Waalse GSC's te importeren in mei 2015 was vervallen.

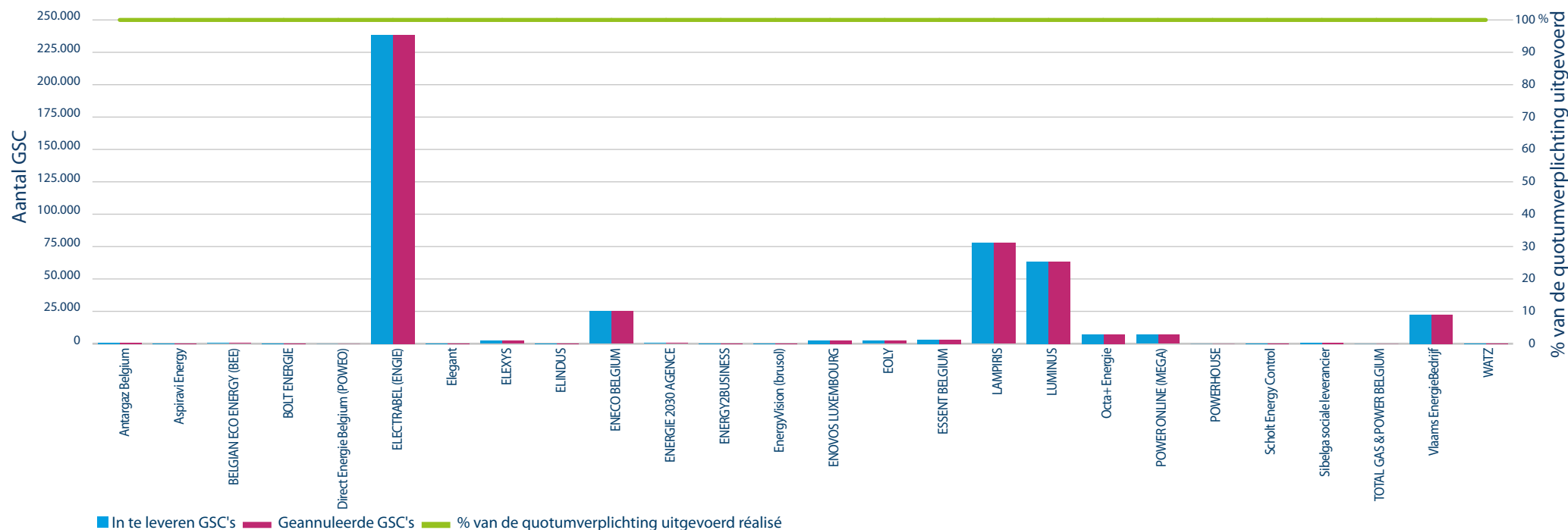
Figuur 31 toont voor de QI-periodes 2019 en 2020 de evolutie van het totale aantal op de markt aanwezige GSC's per type actor die ze in portefeuille heeft. Ze toont ook het totale aantal GSC's dat alle leveranciers samen moeten bereiken. Het totale volume aan GSC's stijgt met de tijd, naarmate de GSC's in de loop van de maanden worden uitgereikt.

Bij aanvang van de QI-periode 2020 hadden de leveranciers in hun portefeuilles al 26% van de GSC's die ze moesten inleveren om te voldoen aan hun globale QI-verplichting. Dat is 15% meer dan tijdens het vorige boekjaar.

Op 1 september 2020 hadden alle leveranciers samen 76% van de in te leveren GSC's verworven. Tijdens het vorige boekjaar bedroeg dit percentage op dezelfde datum slechts 48%. Deze toename met 28% bevestigt de bereidheid tot anticiperen van de leveranciers evenals de goede marktliquiditeit.

Op 1 februari 2020 lag de totale reserve van GSC's op de markt 390.781 GSC's hoger dan het totale aantal in te dienen GSC's en bezaten alle leveranciers samen een surplus van 192.996 GSC's in verhouding tot hun verplichtingen.

Figuur 30: Quotuminlevering van GSC's 2020, per leverancier



Er valt op te merken dat het aantal GSC's in het bezit van de leveranciers na afloop van de afsluiting van de QI-periode sterk is gestegen in vergelijking met de voorgaande jaren, zowel in absolute waarde als in percentage van het aantal te annuleren GSC's (zie Tabel 3). We kunnen daaruit afleiden dat de ratio aanbod/vraag van dien aard was dat de leveranciers het niet bijzonder moeilijk hebben gevonden om op de markt voldoende GSC's te vinden.

De overtollige voorraad GSC's op de markt steeg van 120.148 bij het afsluiten van de periode 2018 tot 212.876 bij het afsluiten van de periode 2019. Bijgevolg was het percentage beschikbare GSC's op de markt in verhouding tot het aantal in

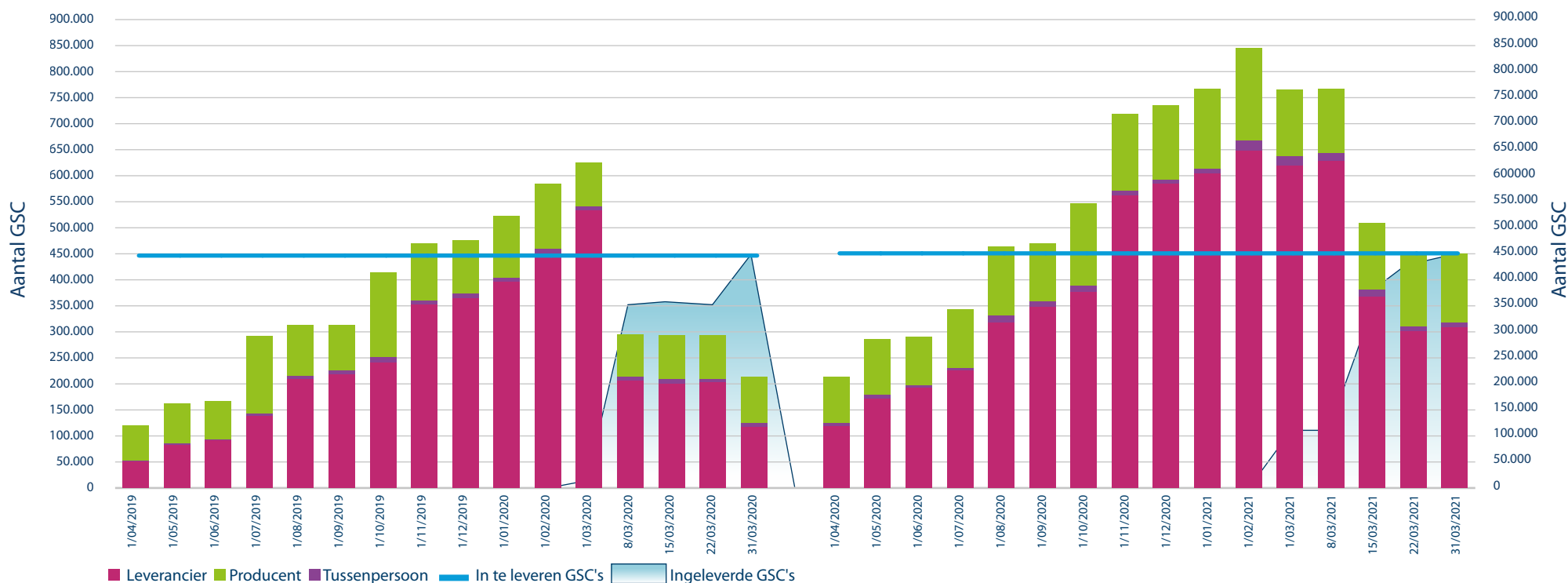
te leveren GSC's bij aanvang van de QI-periode 2020 gelijk aan 47% terwijl het slechts 27% bedroeg in 2018.

Al op 1 augustus 2020 bevatte de markt meer GSC's dan nodig opdat alle leveranciers aan hun QI-verplichtingen voor de periode 2019 zouden kunnen voldoen. Voor de periode 2019 werd die drempel pas op 1 november 2019 bereikt.

Voorts is de overtollige voorraad aan GSC's op de markt op het einde van de QI-periode 2020 gelijk aan 450.597 GSC's. Dit is 99% meer in vergelijking met het aantal in te leveren GSC's. Dit percentage bedroeg slechts 47% op het einde van de periode 2019.

In het licht van deze analyse meent BRUGEL dat de markt in de QI-periode 2020 geen structureel deficit heeft gekend. Bovendien is de prijs van de groenestroomcertificaten sinds twee quotuminleveringsperiodes weliswaar stabiel, maar waakzaamheid is toch geboden in verband met de toenemende kloof tussen aanbod van en vraag naar GSC's. Een bijsturing van de quota en maatregelen voor de doorlopende optimalisatie van de marktwerking worden momenteel onderzocht of goedgekeurd. Deze maatregelen zijn vooral gericht op het transparanter maken van de markt om de overeenstemming tussen vraag en aanbod te bevorderen.

Figuur 31: Evolutie van de GSC-portefeuilles tijdens het einde van de quotuminleveringsperiode



Tabel 3: GSC's op de markt en leveranciersrekeningen na QI

Quotuminleveringsperiode	# in te leveren GSC's	Grootte van de markt		Leveranciersrekeningen na QI	
		#	Overschot t.o.v. # in te leveren GSC's	#	Overschot t.o.v. # in te leveren GSC's
2016	429.256	480.225	11%	30.010	7%
2017	400.773	469.727	17%	33.194	8%
2018	432.099	542.944	26%	50.320	12%
2019	450.526	663.402	47%	117.757	26%
2020	454.892	905.539	99%	308.448	68%

4.5 KOSTPRIJS VAN HET SYSTEEM VOOR DE CONSUMENT

De leveranciers verhalen de kosten van hun wettelijke QI-verplichting inzake GSC's op het geheel van hun eindklanten.

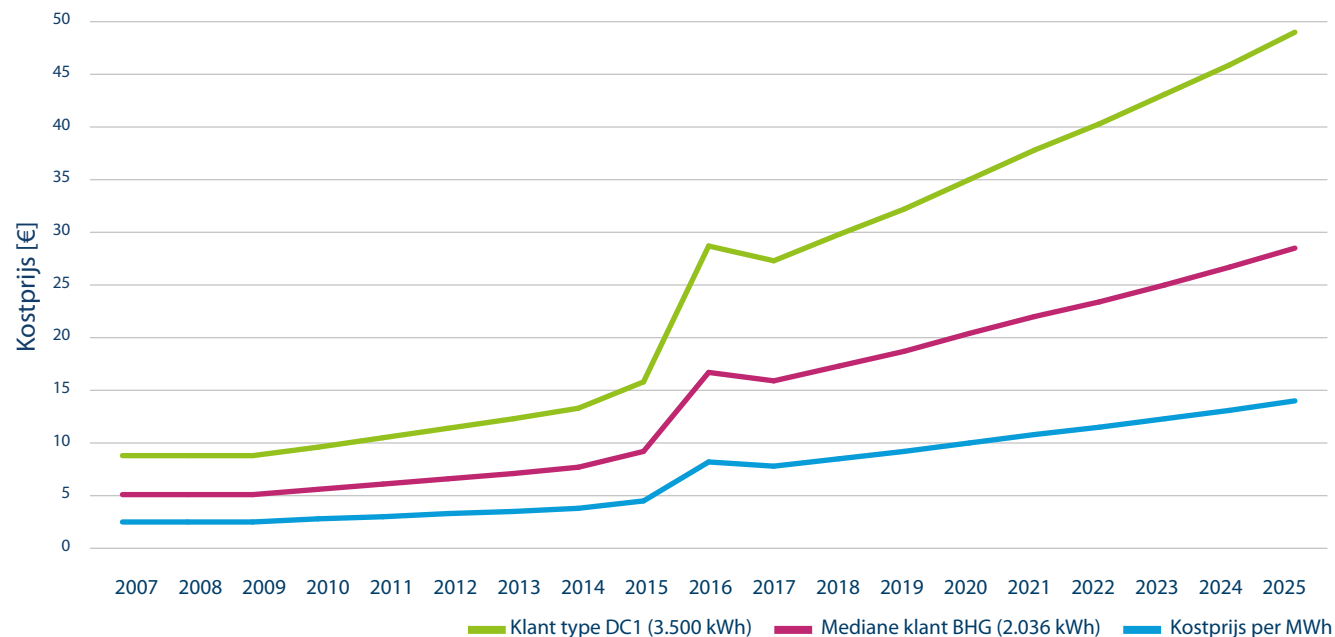
Hoe dan ook is de maximale kostprijs van het systeem goed gekend: die is het product van het totale aantal GSC's dat de leveranciers moeten inleveren om hun quotumverplichting te vervullen en de maximale kostprijs per GSC. Door dit uit te werken met als hypothese een maximale kostprijs die overeenkomt met de prijs van de boete (= € 100), komt men tot het inzicht dat de maximale kostprijs van het systeem voor de consument, uitgedrukt in € per afgenomen MWh, gelijk is aan het product van het quotum en de boete.

Omdat de quota bekend zijn tot 2025, kan hieruit ook de maximale kostprijs van het systeem worden afgeleid; die prijs wordt weergegeven in Figuur 32. Voor 2020 bedroeg de maximale kostprijs € 10 per verbruikte MWh. Dat betekent € 20,4 per jaar voor een mediane consument in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest die 2.036 kWh verbruikt, en € 35 per jaar voor een Europese standaardconsument van het type DC1 die 3.500 kWh verbruikt. In 2016 werden de quota verhoogd om rekening te houden met de uitreiking van GSC's aan de stoomturbines gekoppeld aan

de afvalverbrandingsoven en om een deel van de voorraad GSC's 2015 te absorberen, wat de sprong van de kostprijs van het systeem in de onderstaande figuur verklaart. Vanaf

2017 zijn de quota weer overgegaan op hun lineair stijgende traject tot 2025.

Figuur 32: Maximale kostprijs van het GSC-systeem voor de consument



5

DE GARANTIES VAN OORSPRONG ALS TRACEERBAARHEIDSINSTRUMENT VOOR GROENE STROOM

5.1 CONTEXT

Een garantie van oorsprong (GO) is een traceerbaarheidssysteem dat op Europees niveau werd ingevoerd met het doel de eindverbruiker nuttige informatie te verstrekken over de oorsprong van de verbruikte elektriciteit en hierdoor het verbruik van groene stroom te bevorderen.

Er wordt per MWh geproduceerde groene stroom een garantie van oorsprong afgegeven met vermelding van alle kenmerken (type bron, technologie, geografische oorsprong, productiedatum) van deze eenheid van elektriciteit. De GO's kunnen onafhankelijk van de fysische en economische elektriciteitsstroom worden overgedragen. De leveranciers zijn verplicht om elk jaar het aantal GO's in te leveren dat overeenstemt met het aandeel groene stroom dat ze hebben geleverd en BRUGEL is belast met de controle op de naleving van die verplichting.

Meer details over de werking van het stelsel zijn te vinden op de website van BRUGEL.

5.2 UITREIKING VAN GARANTIES VAN OORSPRONG

In 2020 was een grote meerderheid van de installaties voor de productie van groene stroom in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zelfverbruikers van hun elektriciteit of werden ze daarmee gelijkgesteld.¹⁹ In dit geval worden de uitgereikte GO's automatisch geannuleerd en zijn ze bijgevolg onbruikbaar ('niet overdraagbaar'). Het aantal GO's dat op die manier wordt uitgereikt en onmiddellijk geannuleerd, stemt dus overeen met de geproduceerde elektriciteit buiten de verbrandingsoven (zie figuur 13 van dit verslag).

Momenteel is de organische fractie van de op het net geïnjecteerde elektriciteit die werd geproduceerd op basis van verbranding van gemeentelijk afval, de enige die overdraagbare GO's genoot; 95.813 GO's werden op die manier toegekend in 2020. In de loop van 2020 werden echter meerdere aanvragen voor toekenning van een GO ingediend en die worden nu behandeld.

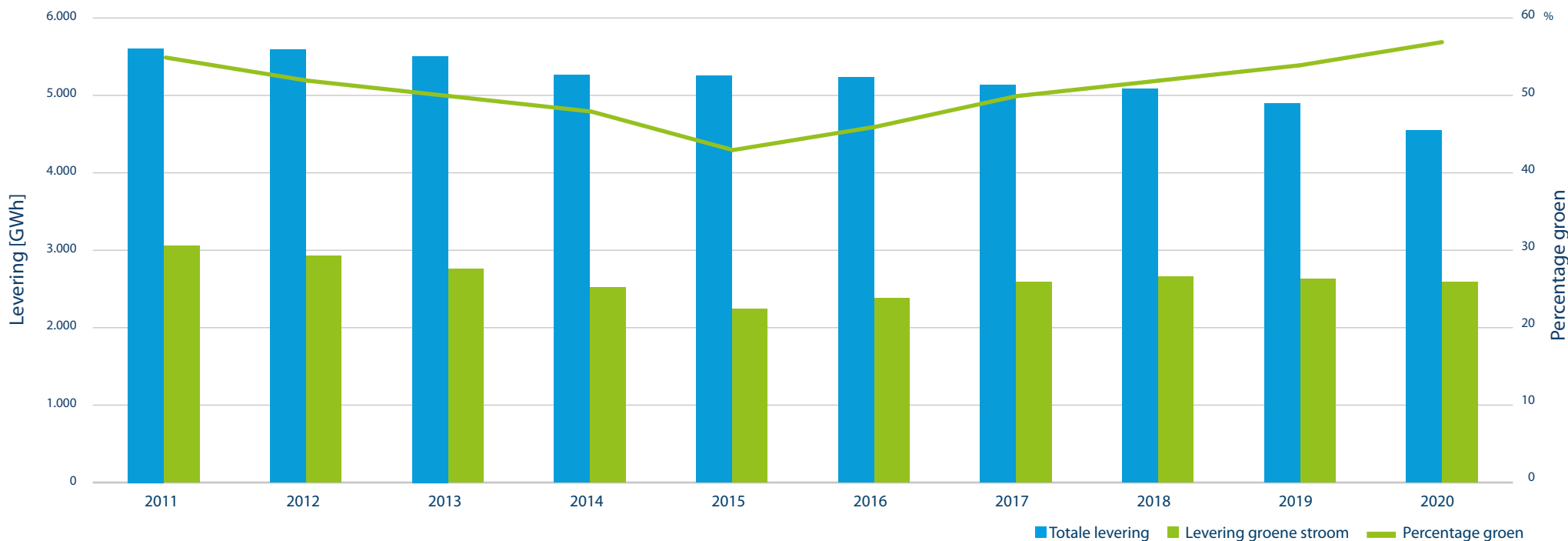
5.3 LEVERING VAN GROENE STROOM

Figuur 33 toont de evolutie van de levering van groene stroom²⁰, aangetoond door GO's die werden ingediend door de leveranciers, in vergelijking met de totale aan quotum onderworpen levering in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het percentage groene stroom stijgt sinds 2015 en bereikte in 2020 56,91%.

¹⁹ Een fotovoltaïsche installatie die het compensatieprincipe geniet, wordt gelijkgesteld met een installatie die haar elektriciteit zelf verbruikt.

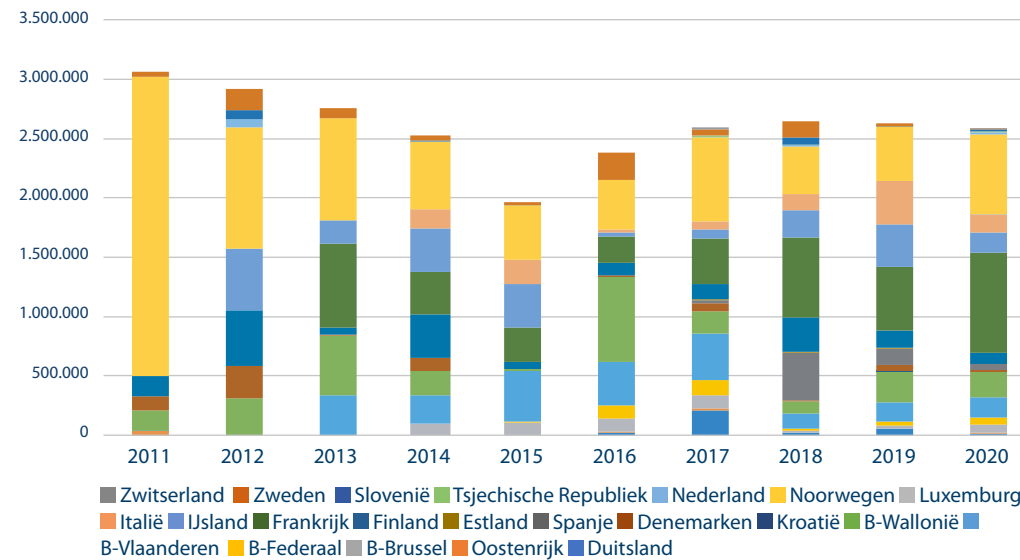
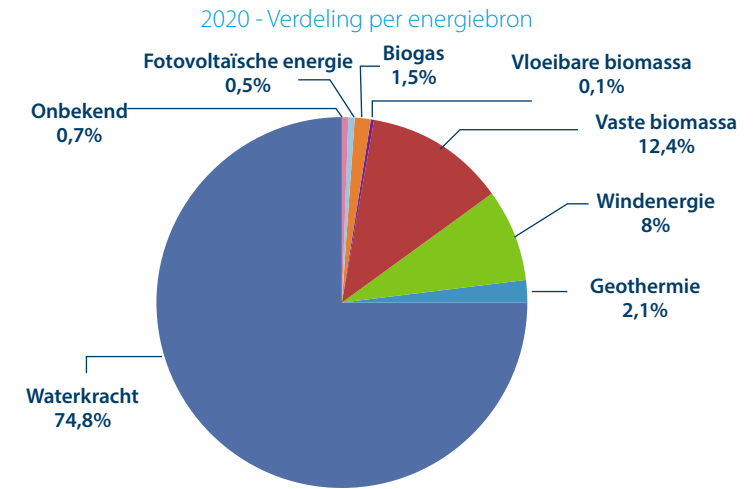
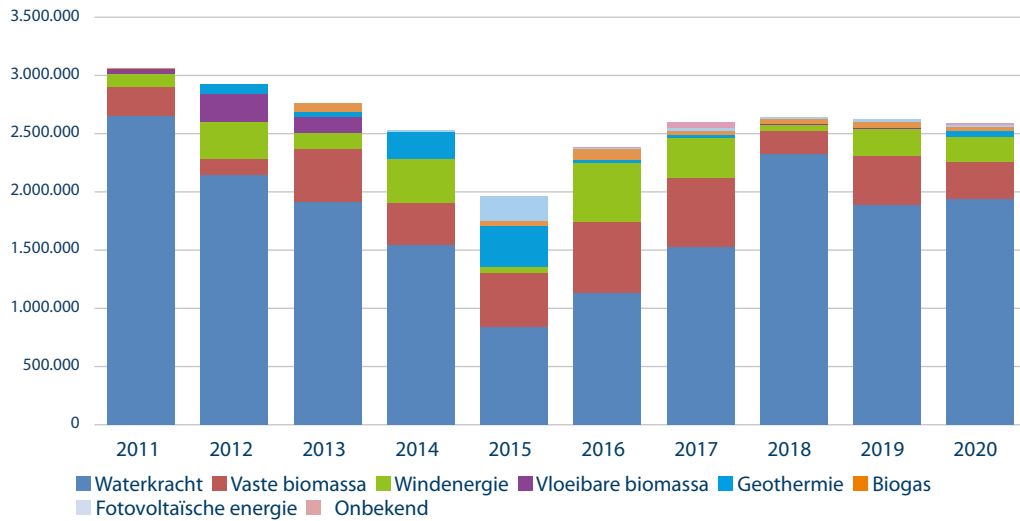
²⁰ In deze grafiek wordt enkel rekening gehouden met de leveringen uit louter hernieuwbare bronnen, dus niet met de GO's afkomstig uit fossiele warmtekrachtkoppeling.

Figuur 33: Levering groene stroom aangetoond door GO's

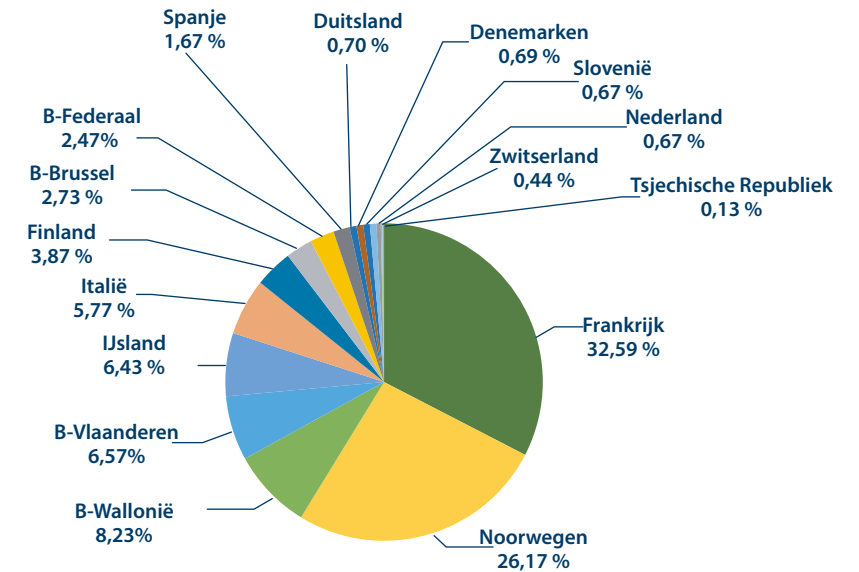


Zoals hoger vermeld kreeg slechts één Brusselse installatie GO's die ze voor haar productie in 2020 kon gebruiken. Bijgevolg dienen de leveranciers hoofdzakelijk GO's in te voeren van buiten het Brussels Hoofdstedelijk Gewest om de herkomst van hun levering van groene stroom te bewijzen. Figuur 34 toont de energiebron en de geografische herkomst van de ingediende GO's voor de periode 2011-2020.

Figuur 34: Energiebronnen en geografische oorsprong van de in het BHG ingevoerde GO's (2011 - 2020)



2020 - Verdeling per geografische oorsprong

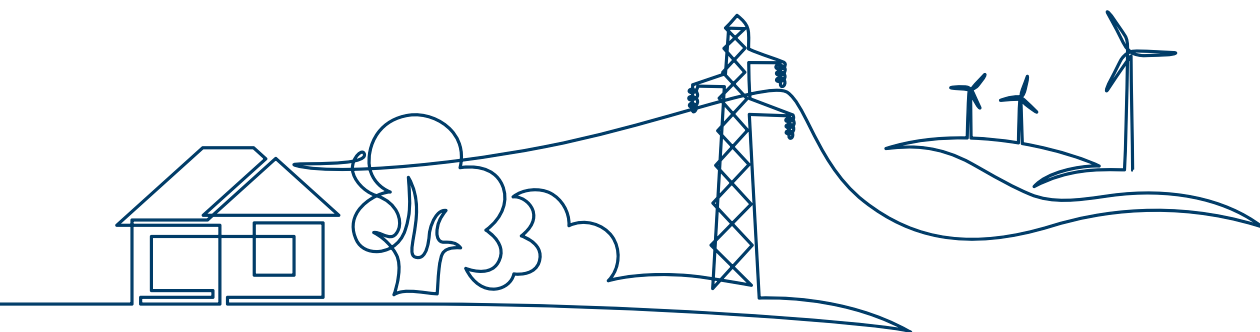


2.588.799 GO's werden in 2020 ingediend. Dit cijfer betekent een zeer lichte daling tegenover 2019 (2.626.354 GO's); maar de totale levering daalt eveneens en in grotere mate. Om die reden stijgt het percentage aan groene stroom en bereikt het 56,91% in 2020.

Na te zijn gestegen van 2015 tot 2018, daalde het aandeel GO's van het hydraulische type in 2019 van 88% tot 72%. In 2020 daarentegen neemt dit aandeel lichtjes toe tot 75%. Die toename gebeurt vooral ten koste van de GO's van het type vaste biomassa, die nog maar 12% van het totaal vormen, tegenover 16% in 2019. Geothermie verschijnt ook opnieuw in de mix, met een klein aandeel van 2%.

Wat betreft de geografische oorsprong staat Frankrijk op de eerste plaats, gevolgd door Noorwegen, Wallonië en Vlaanderen, met respectievelijk 33%, 26%, 8% en 7% van de in 2020 gebruikte GO's. Merk op dat het aantal in 2020 ingediende GO's van Brusselse oorsprong veel lager is dan het aantal uitgereikte GO's voor datzelfde jaar. Het verschil is in voorraad gehouden of uitgevoerd door de leveranciers. In 2020 heeft de diversifiëring van de geografische oorsprongen zich doorgezet, met GO's afkomstig uit 20 verschillende bronnen, tegenover 17 in 2019. Dit kan worden toegeschreven aan het rijper worden van de GO-markt, aan de toetreding van nieuwe leden tot de AIB en aan een betere informatie van de stakeholders.

Tabel 4 toont voor de verschillende elektriciteitsleveranciers de aangegeven en door GO's gestaafde percentages voor de leveringen van 2011 tot 2020.²¹ In 2019 boden 6 leveranciers een levering die volledig was gedekt door GO's die aantoonde dat de elektriciteit werd opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen. Dat aantal is in 2020 toegenomen tot 10 leveranciers, wat wijst op de toenemende interesse van verbruikers voor groene stroom.



21 De grijze vakjes geven aan dat de leverancier in dat jaar nog niet of niet meer actief was.

Tabel 4: Percentage groene energie aangegeven door de verschillende leveranciers en aangetoond door GO's

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ANTARGAZ BELGIUM								0%	49,82%	92,09%
ASPIRAVI ENERGY										100%
BELGIAN ECO ENERGY (BEE)			100%	100%	100%	100%	100%	14,68%	35,49%	20,44%
BELPOWER INTERNATIONAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75,82%			
BOLT ENERGIE										100%
ENERGYVISION (BRUSOL)										100%
DIRECT ENERGIE BELGIUM (POWEO)					100%	100%	100%	100%		
Electrabel (ENGIE)	49,00%	42,90%	48,30%	50,80%	57,50%	29,90%	31,23%	35,91%	36,89%	39,62%
ELECTRABEL CUSTOMER SOLUTIONS	38,60%	42,00%	42,00%	41,20%	30,70%					
ELEGANT							0%	0%	0%	0%
ELEXYS	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	24,87%	19,77%	0,26%
ELINDUS							0%	0%	34,08%	39,63%
ENECO BELGIUM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	39,38%	88,71%	86,91%
ENERGIE 2030 AGENCE		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ENERGY2BUSINESS								0%	0%	100%
ENI GAS & POWER		79,00%	75,20%	73,50%	71,40%	59,90%	64,32%	38,33%		
ENOVOS Luxembourg				100%	41%	75,20%	63,08%	25,43%	16,40%	46,18%
EOLY			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ESSENT BELGIUM	100%	100%	52,30%	37,10%	22,70%	35,90%	33,31%	30,42%	30,78%	35,31%
LAMPIRIS	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
LUMINUS	100%	47,90%	26,40%	26,10%	23,20%	53,40%	59,16%	60,26%	44,69%	39,68%
NUON	73,50%									
OCTA+ ENERGIE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70,46%	53,62%
POWER ONLINE (MEGA)				100%	100%	100%	100%	86,48%	100%	100%
POWERHOUSE			100%	35,00%	35,20%					
SCHOLT ENERGY CONTROL			0%	0%	55,40%	0,10%	0%	0%	0%	0%
SIBELGA SOLR	100%	52%	9,00%	5,80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL GAS & POWER BELGIUM					0%	0%	0%	0%	0%	
UNIPER BELGIUM	98,00%	79,10%	47,60%	28,90%	42,80%	36,80%	31,23%	32,68%	37,10%	
VLAAMS ENERGIEBEDRIJF					0%	100%	100%	100%	100%	100%
WATZ							100%	100%	100%	100%
Totale levering groene stroom in het BHG	54,60%	52,30%	50,10%	47,90%	42,70%	45,50%	50,52%	52,02%	53,63%	56,91%

5.4 ONLINE TOOL GREENCHECK

De tool 'Greencheck' (<http://greencheck.brugel.brussels>) stelt de Brusselse elektriciteitsverbruiker in staat om, via het invoeren van zijn EAN-code, specifiek voor zijn EAN-code het percentage groene stroom van zijn levering te controleren dat zijn leverancier heeft aangegeven. Daartoe stuurt elke leverancier zijn levering van groene stroom per kwartaal naar BRUGEL en annuleert hij het overeenstemmende aantal GO's, met dien verstande dat elke GO overeenstemt met 1 MWh elektriciteit die is geproduceerd op basis van hernieuwbare energiebronnen. BRUGEL controleert dat een voldoende aantal GO's werd geannuleerd en dat deze GO's voldoen aan de geldende wettelijke eisen en normen. Deze informatie wordt voor de laatste gevalideerde maanden visueel voorgesteld in twee kolommen: % groene stroom 'aangegeven door de leverancier' en % groene stroom 'gevalideerd door BRUGEL':

Figuur 35: Resultaat van een opzoeking in de tool Greencheck



Door op een van de kolommen te klikken kan de consument de geografische oorsprong zien van de energiebron van de GO's die zijn leverancier heeft gebruikt voor zijn gehele klantenportefeuille:

Figuur 36: Visuele voorstelling van de oorsprong van de GO's in de tool Greencheck



Alle consumenten aan wie een leverancier contractueel een gedeelte groene stroom levert, moeten opgenomen zijn in de rapportering die als basis dient voor Greencheck en moeten dus een resultaat verkrijgen als ze hun EAN-code invoeren.

6 PROJECTIES

Een kwantitatieve studie over de huidige dynamiek en het toekomstige evenwicht van het stelsel van groenestroomcertificaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is door Climact verricht voor rekening van BRUGEL²².

Deze studie evalueert het toekomstig evenwicht van het stelsel van groenestroomcertificaten over de periode 2021-2030 op grond van scenario's die de ontwikkeling van de groenestroomproductie, de evolutie van het ondersteuningsniveau en de evolutie van de elektriciteitslevering voorspellen.

Ze wijst op een toenemend onevenwicht tussen de vraag naar en het aanbod van GSC's voor de komende jaren. In die context is een verhoging van de tot 2025 vastgelegde quota mogelijk noodzakelijk. Aansluitend op deze studie zal BRUGEL zijn advies uitbrengen en indien nodig een herziening van de quota tegen 2025 en een traject naar 2030 toe voorstellen.

Een ontwerp van wijziging van het besluit groene elektriciteit houdt overigens eveneens enkele belangrijke veranderingen in voor de ontwikkeling van de GSC-markt:

- Invoering van categorieën en van een ondersteuningskader voor de BIPV-sector om een eenvoudige terugverdientijd van 7 jaar te waarborgen, overeenkomstig het voorstel dat BRUGEL heeft gedaan [2];
- Herziening van de vermenigvuldigingscoëfficiënten voor de warmtekrachtkoppelingsinstallaties in collectieve woonegelegenheden en op aardgas, om voor investeringen een eenvoudige terugverdientijd van 5 jaar te waarborgen, overeenkomstig het voorstel dat BRUGEL heeft gedaan [3];
- Parametrisering van de berekeningsformules voor de vermenigvuldigingscoëfficiënten om bepaalde waarden (productiviteit van de installatie, werkingsuren, rendement enz.) niet te bevriezen.

Deze wijziging van het besluit groene elektriciteit zou moeten worden goedgekeurd in de loop van 2021. Dit betekent dat de nieuwe vermenigvuldigingscoëfficiënten in werking zouden moeten treden op 1 januari 2022. Vanaf die datum mag men zich dan ook verwachten aan de komst van in gebouwen geïntegreerde fotovoltaïsche installaties in het BHG.

Anderzijds zal BRUGEL in september, met inwerkingtreding op 1 januari, zoals ieder jaar een voorstel van

vermenigvuldigingscoëfficiënten doen voor de klassieke fotovoltaïsche installaties. Op grond van een aantal recente vaststellingen behoort een verhoging van de installatiekosten tot de mogelijkheden als gevolg van de prijsverhoging voor de grondstoffen en van de bevoorradingsproblemen en andere logistieke moeilijkheden op wereldschaal ten gevolge van Covid. Deze elementen zullen mee worden opgenomen bij de berekening van het voorstel.

Wat certificering betreft is BRUGEL momenteel de enige bevoegde instantie voor het certificeren van installaties voor de productie van groene stroom in het BHG. Daarin komt in de herfst van 2021 verandering, met de komst van erkende certificeringsorganen (ECO). Deze externe instanties zullen door BELAC erkend moeten worden en vervolgens ook door BRUGEL. Ze zullen onafhankelijk werken en volledig verantwoordelijk zijn voor de certificering van de productie-installaties van hun klanten.

Op de website van BRUGEL is een aparte pagina gewijd aan de ECO. [4]. Daar staan de voorwaarden waaraan men moet voldoen om door BRUGEL te worden erkend, evenals de vereiste documenten voor certificering.

22 Studie gepubliceerd in de zomer van 2021 – zie website BRUGEL

7 BIBLIOGRAFIE

1. https://www.brugel.brussels/nl_BE/themes/hernieuwbare-energie-11/mechanisme-van-de-groenestroomcertificaten-35
2. BRUGEL, Voorstel-20210209-27bis betreffende de vermenigvuldigingscoëfficiënt toegepast op BIPV installaties – Analyse van de economische parameters, beschikbaar op <https://www.brugel.brussels/publication/document/voorstellen/2021/nl/DEFINITIEVE-VOORSTEL-27BIS-VERMENIGVULDIGINGSCOEFFICIENT-BIPV.pdf>
3. BRUGEL, Voorstel-20200902-26 met betrekking tot de vermenigvuldigingscoëfficiënt toegepast op warmtekrachtkoppeling in collectieve huisvesting – Analyse van de economische parameters, beschikbaar op <https://www.brugel.brussels/publication/document/voorstellen/2020/nl/VOORSTEL-26-VERMENIGVULDIGINGSCOEFFICIENT-WARMTEKRACHTKOPPELING-WONINGEN-COLLECTIEF.pdf>
4. https://www.brugel.brussels/nl_BE/themes/info-voor-de-energiesector-13/het-statuut-van-eco-erkende-certificeringsorganen-445



8.1 WETTEKSTEN EN BESLISSINGEN

Hierna volgt een lijst van de wetteksten en beslissingen aangaande het mechanisme van de groenestroomcertificaten en de garanties van oorsprong:

1. Ordonnantie van 19 juli 2001

In haar artikelen 27 en 28 bepaalt de 'Ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest' de grondslagen van de systemen van de garanties van oorsprong en de groenestroomcertificaten, en legt ze de quota voor de groenestroomcertificaten vast voor de jaren 2004 tot 2006.

2. Besluit van de Regering van 6 mei 2004 (opgeheven en vervangen door het besluit van de Regering van 17 december 2015)

Het 'Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 6 mei 2004 betreffende de promotie van groene elektriciteit en van kwaliteitswarmtekrachtkoppeling' voert de procedures in voor de certificering, de berekening, de toekenning en de verkoop van groenestroomcertificaten en GO's.

3. Ministerieel besluit van 12 oktober 2004

Het 'Ministerieel Besluit van 12 oktober 2004 tot vaststelling van de berekeningscode bedoeld in artikel 2 van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 6 mei 2004 betreffende de promotie van groene elektriciteit en van kwaliteitswarmtekrachtkoppeling' bepaalt de regels en verplichtingen die moeten worden gerespecteerd voor de berekening van de energie verbonden aan de installaties voor de productie van groene elektriciteit.

4. Ministerieel besluit van 12 oktober 2004

Het 'Ministerieel Besluit van 12 oktober 2004 tot vaststelling van het model van verslag van bezoek aan een installatie voor de productie van groene elektriciteit of van warmtekrachtkoppeling, bedoeld in artikel 5 van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 6 mei 2004 betreffende de promotie van groene elektriciteit en van kwaliteitswarmtekrachtkoppeling' legt het model van verslag van bezoek vast dat moet worden gebruikt bij het certificeringsbezoek aan een installatie voor de productie van groene elektriciteit.

5. Ministerieel besluit van 3 mei 2005

Het 'Ministerieel Besluit van 3 mei 2005 houdende erkenning van Waalse groenestroomcertificaten teneinde in rekening te worden gebracht voor de naleving van de verplichting opgelegd aan de leveranciers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bij artikel 28, § 2, van de elektriciteitsordonnantie', laat de elektriciteitsleveranciers toe om Waalse groenestroomcertificaten in te leveren om hun quotumverplichting in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te vervullen.

6. Besluit van de Regering van 21 december 2006

Het 'Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2006 houdende vaststelling van de quota voor groenestroomcertificaten voor het jaar 2007 en de volgende genomen in toepassing van artikel 28, § 2, derde lid, van de ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest' bepaalt de quota voor het jaar 2007.

7. Besluit van de Regering van 29 maart 2007

Het 'Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 29 maart 2007 houdende vaststelling van de quota voor groenestroomcertificaten voor het jaar 2008 en de volgende genomen in toepassing van artikel 28, § 2, derde lid, van de ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest' bepaalt de quota voor de jaren 2008 tot 2012.

8. Besluit van de Regering van 19 juli 2007

Het 'Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 19 juli 2007 houdende vaststelling van de modaliteiten voor de toekenning van labels van garantie van oorsprong, houdende bepaling van de plichten opgelegd aan de leveranciers en houdende wijziging van het besluit van 6 mei 2004 betreffende de promotie van groene elektriciteit en van kwaliteitswarmtekrachtkoppeling' bepaalt de modaliteiten voor de toekenning en het gebruik van de GO's en voert vermenigvuldigingscoëfficiënten in die worden toegepast op de toegekende groenestroomcertificaten.

9. Beslissing van BRUGEL van 28 januari 2008

Beslissing van BRUGEL over de 'praktische modaliteiten voor de inlevering van de groenestroomcertificaten voor de naleving van het quotum 2007' (BRUGEL-DEC-20080128-01).

10. Beslissing van BRUGEL van 6 februari 2009

Beslissing van BRUGEL over de 'praktische modaliteiten voor de inlevering van de groenestroomcertificaten voor de naleving van het quotum 2008, tot wijziging van beslissing 20080128-01' (BRUGEL-DEC-20090206-04).

11. Beslissing van BRUGEL van 30 maart 2009

Beslissing van BRUGEL betreffende de 'opening van de Waalse markt van groenestroomcertificaten die in aanmerking komen voor de afgifte van groenestroomcertificaten voor de naleving van het quotum 2008, ingevolge de beslissing 20080128-01' (BRUGEL-DEC-20090330-05).

12. Beslissing van BRUGEL van 26 maart 2010

Beslissing van BRUGEL betreffende de 'opening van de Waalse markt van groenestroomcertificaten die in aanmerking komen voor de afgifte van groenestroomcertificaten voor de naleving van het quotum 2009, ingevolge de beslissing 20080128-01' (BRUGEL-DEC-20100326-07).

13. Besluit van de Regering van 26 mei 2011

Het 'Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 26 mei 2011 tot wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 6 mei 2004 betreffende de promotie van groene elektriciteit en van kwaliteitswarmtekrachtkoppeling' voert onder meer wijzigingen in betreffende de certificeringsprocedures, een formule voor de jaarlijkse herziening van de vermenigvuldigingscoëfficiënt die wordt toegepast op de groenestroomcertificaten voor fotovoltaïsche installaties, en een vermenigvuldigingscoëfficiënt voor de groenestroomcertificaten voor warmtekrachtkoppelingssystemen op gas in de collectieve gebouwen.

14. Ministerieel besluit van 12 juli 2012

Het 'Ministerieel Besluit van 12 juli 2012 houdende aanpassing van de vermenigvuldigingscoëfficiënt van het aantal toegekende groenestroomcertificaten voor fotovoltaïsche installaties' stelt de vermenigvuldigingscoëfficiënt vast op een

waarde van 2,2 voor fotovoltaïsche installaties die in gebruik werden genomen na 20 oktober 2012.

15. Besluit van de Regering van 29 november 2012

Het 'Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 29 november 2012 tot vastlegging van de quota van groenestroomcertificaten voor het jaar 2013 en volgende' stelt de quota vast voor de jaren 2013 tot 2025 en voert een mogelijkheid in om het quotum te verhogen indien een groot verschil wordt vastgesteld tussen de toegekende groenestroomcertificaten en de groenestroomcertificaten die worden gevraagd van de leveranciers.

16. Beslissing van BRUGEL van 11 januari 2013

Beslissing van BRUGEL betreffende de 'interpretatie van de definitie van de houder van een gedecentraliseerde productie-installatie' (BRUGEL-DEC-20130111-11).

17. Beslissing van BRUGEL van 8 februari 2013

Beslissing van BRUGEL betreffende de 'praktische modaliteiten voor de quotuminlevering 2012' (BRUGEL-DEC-20130208-12).

18. Ministerieel besluit van 23 april 2013

Het 'Ministerieel Besluit van 23 april 2013 houdende aanpassing van de vermenigvuldigingscoëfficiënt van het aantal toegekende groenestroomcertificaten voor fotovoltaïsche installaties' stelt de vermenigvuldigingscoëfficiënt vast op een waarde van 1,32 voor fotovoltaïsche installaties die in gebruik werden genomen na 2 augustus 2013.

19. Beslissing van BRUGEL van 16 juli 2014

Beslissing van BRUGEL over de 'praktische modaliteiten betreffende de nietigverklaring van garanties van

oorsprong in het kader van de brandstofmix' (BRUGEL-BESLISSING-20140716-15).

20. Besluit van de Regering van 17 december 2015

Het 'Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 17 december 2015 betreffende de promotie van groene elektriciteit' heft het besluit van 6 mei 2004 op en vervangt het.

21. Besluit van de Regering van 18 december 2015

Het 'Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 18 december 2015 tot wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 29 november 2012 tot vastlegging van de quota van groenestroomcertificaten voor het jaar 2013 en volgende' wijzigt de quota van 2016 tot 2025.

22. Ministerieel besluit van 2 juni 2017

Het 'Ministerieel besluit houdende aanpassing van de gamma's van vermogen en van de waarden van de vermenigvuldigingscoëfficiënt van het aantal toegekende groenestroomcertificaten voor de warmtekrachtkoppelingssystemen die in aanmerking komen'.

23. Besluit van de Regering van 21 december 2017

Het 'Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2017 tot wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 17 december 2015 betreffende de promotie van groene elektriciteit'.

8.2 CIJFERTABELLEN

Tabel 5: In 2020 actief FV-park per type houder en vermogenscategorie

	Productiepark 2020											# totaal	P tot [kW]
	Aantal					Vermogen [kW]							
	Privébedrijf		Overheidsbedrijf		Particulier	Privébedrijf		Overheidsbedrijf		Particulier			
	DI	EV	DI	EV		DI	EV	DI	EV				
Fotovoltaïsche energie	3.579	1004	108	172	5.524	115.877	42.828	9.527	5.320	20.096	10.387	193.648	
≤ 5 kWp	2.962	400	1	52	4.937	13.299	1.296	4	162	15.940	8.352	30.700	
]5 – 36] kWp	272	361	34	81	584	4.060	4.447	916	1.091	4.015	1.332	14.528	
]36 - 100] kWp	148	141	43	24	3	9.117	8.878	2.470	1.397	142	359	22.003	
]100 – 250] kWp	102	65	27	12		15.713	9.690	4.227	1.724		206	31.355	
> 250 kWp	95	37	3	3		73.688	18.518	1.911	946		138	95.062	
WKK biogas		2		1			3.104		635		3	3.739	
]200-1000] kWe				1					635		1	635	
> 1000 kWe		2					3.104				2	3.104	
WKK vloeibare biomassa		5		1			1.295		12		6	1.307	
≤ 15 kWe		2		1			20		12		3	32	
]15 – 50] kWe													
]50 – 200] kWe		1					75				1	75	
]200 – 1000] kWe		2					1200				2	1.200	
WKK aardgas	166	101	13	26	4	5.002	20.845	8.546	4.734	7	310	39.134	
≤ 15 kWe	107	30		4	4	1.576	359		20	7	145	1.963	
]15 – 50] kWe	47	28		8		1.926	954		255		83	3.135	
]50 – 200] kWe	11	25	7	9		1.294	2.824	1.217	873		52	6.208	
]200 – 1000] kWe	1	12	4	3		206	4.915	2.849	899		20	8.869	
> 1000 kWe		6	2	2			11.793	4.480	2.687		10	18.960	
Gemeentelijke afvalverbranding		1					51.000				1	51.000	
> 1000 kWe		1					51.000				1	51.000	
Totaal	3.745	1.113	121	200	5.528	120.879	119.073	18.073	10.701	20.103	10.707	288.828	

Tabel 6: Evolutie van het FV-vermogen [kWp] in gebruik, volgens de vermogenscategorie

FV	Vermogen in gebruik [kWp]										Totaal
	≤ 5		]5 – 36]		]36 -100]		]100 – 250]		> 250		
	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	
2006-T2	3										3
2006-T3	7		34								41
2007-T1	2										2
2007-T2			8								8
2007-T3	4										4
2007-T4	28										28
2008-T1	31										31
2008-T2	56										56
2008-T3	190				91						282
2008-T4	282		22								303
2009-T1	505		66	-6	55						620
2009-T2	593		79		96						768
2009-T3	558		50								608
2009-T4	1.403		280				102				1.785
2010-T1	203		50		96						349
2010-T2	216		57		137		102				511
2010-T3	136		102		40						278
2010-T4	199		158		65						422
2011-T1	119		57		83						259
2011-T2	266		114								380
2011-T3	124		96		105		145				470
2011-T4	193		158		323		113		723		1.509
2012-T1	179		60		60						299
2012-T2	302		166		55						523
2012-T3	189		241		327		370		1.737		2.865
2012-T4	308		266		858		525		6.227		8.184
2013-T1	123		120		59				6.765		7.068
2013-T2	235	-4	250		165		641		700		1.988
2013-T3	403		570		1.426		2.160		12.278		16.838

Vermogen in gebruik [kWp]

FV	≤ 5		]5 – 36]		]36 -100]		]100 – 250]		> 250		Totaal
	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	
2013-T4	67		52		138						257
2014-T1	52		16		64		104		435		670
2014-T2	60		165								225
2014-T3	55		85		62				527		729
2014-T4	85	-0,2	93		151		236				564
2015-T1	74		92				212				377
2015-T2	54	-2	246		464		443		1.056		2.261
2015-T3	49		55								104
2015-T4	95		79		219		421		251		1.065
2016-T1	69		49		84		473		549		1.223
2016-T2	204		110		376						690
2016-T3	143		92		67		201				502
2016-T4	132		267		410		301		1.708		2.817
2017-T1	68		86		107		245		822		1.328
2017-T2	156		188				148		519		1.012
2017-T3	164		228		280		165		870		1.706
2017-T4	192	-13	247	-6	482		1.040		3.180		5.121
2018-T1	263		99		492		443		681		1.978
2018-T2	267		284		401		906		3.541		5.399
2018-T3	385		328		631		1.558		1.313		4.214
2018-T4	850		471		1.952		2.664		6.551		12.488
2019-T1	1.475		420		671		1.087		4.488		8.141
2019-T2	1.677	-2	586	-6	796		2.770		2.996		8.817
2019-T3	1.706	-14	765	-10	1.396		1.678		3.233		8.755
2019-T4	3.407	-6	1.236	-6	1.529		2.323		5.163		13.647
2020-T1	2.457		1.210	-34	1.802		1.984		10.536		17.955
2020-T2	2.890		1.195		1.615		2.266		7.908		15.874
2020-T3	2.606		1.428		2.167		2.321		2.474		10.997
2020-T4	4.183		1.420		1.607		3.209	-275	8.107		18.250
Totaal	30.740	-40	14.595	-67	22.003		31.355	-275	95.337		193.648

Tabel 7: Evolutie van het WKK-vermogen [kW] in gebruik, volgens de vermogenscategorie

WKK	Vermogen in gebruik [kWe]										Totaal
	≤ 15		]15 – 50]		]50 – 200]		]200 – 1000]		> 1000		
	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	
1999-T4							574				574
2000-T1							1046				1.046
2000-T4									2.668		2.668
2001-T4							605				605
2003-T1					122				5.983		6.105
2003-T4									3.062		3.062
2004-T3							341				341
2004-T4									2.000		2.000
2005-T2							302				302
2005-T4					416						416
2006-T1									1.250		1.250
2007-T1					196						196
2007-T2			75								75
2008-T1							408		2.200		2.608
2008-T2					143						143
2008-T4	10				60		357				427
2009-T1			48		70						118
2009-T2			43								43
2009-T4	41		130		277			-574			-127
2010-T1							815	-1046	1.100		869
2010-T3					260		398				658
2010-T4	12				70				2.416	-2.668	-171
2011-T1	4		60		200		1411		1.400	-1.250	1.825
2011-T2	15		65		354		270		1.560		2.264
2011-T3	20		100		75				2.527		2.722
2011-T4	21	-2	50				1212	-605			676
2012-T1	3				230						233
2012-T2	1		30								31
2012-T3	1	-1			140		401				541
2012-T4	7	-8			463		600				1062
2013-T1	6	-6	140		210	-122				-2.950	-2.723

Vermogen in gebruik [kWe]

WKK	≤ 15		]15 – 50]		]50 – 200]		]200 – 1000]		> 1000		Totaal
	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	
2013-T2	6	-5	120		70					-3.033	-2.842
2013-T3		-4			85		229			-3.062	-2.752
2013-T4	5	-7	55		132		238		3.210		3.633
2014-T1		-1						-302			-303
2014-T2					140			-341			-201
2014-T3		-1	50		200						249
2014-T4	10	-1	50		340		1037		1.270	-2.000	706
2015-T1			136		239						375
2015-T3	5				350		235				590
2015-T4			51			-416	600		4.400		4.635
2016-T1			50		213						263
2016-T2	20		86	-43	169		206				438
2016-T3			20		70				4.593		4.683
2016-T4					70						70
2017-T1					113	-196					-83
2017-T2				-75	285		665				875
2017-T4	84		311	-30	339			-408		-2.200	-1.904
2018-T1	50		290		268						608
2018-T2	212		83			-285	362	-357			15
2018-T3	158			-50	199		863				1.170
2018-T4	211	-10	73			-60			2.004		2.218
2019-T1	105		50		80	-70					165
2019-T2	99		83		273						455
2019-T3	61		116								177
2019-T4	203	-41	546	-130	210	-137					651
2020-T1	150		233			-140	530	-815			-42
2020-T2	143				290		1000				1.433
2020-T3	143		136	-30	220	-260		-398			-190
2020-T4	286	-6	213		398	-70	845			-2.416	-750
Totaal	2.087	-93	3.493	-358	8.039	-1.756	15.550	-4.846	41.643	-19.579	44.180

Tabel 8: Evolutie van het in gebruik genomen FV- & WKK-vermogen [kW], volgens het soort technologie

Vermogen in gebruik [kW]								
FV	Fotovoltaïsche energie		WKK aardgas		WKK vloeibare biomassa		WKK biogas	Totaal
WKK	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	
1999-T4			574					574
2000-T1			1.046					1.046
2000-T4			2.668					2.668
2001-T4			605					605
2003-T1			6.105					6.105
2003-T4			3.062					3.062
2004-T3			341					341
2004-T4			2.000					2.000
2005-T2			302					302
2005-T4			416					416
2006-T1			1.250					1.250
2006-T2	3							3
2006-T3	41							41
2007-T1	2		196					198
2007-T2	8				75			83
2007-T3	4							4
2007-T4	28							28
2008-T1	31		2.608					2.639
2008-T2	56		143					199
2008-T3	282							282
2008-T4	303		367		60			730
2009-T1	626	-6	118					738
2009-T2	768		43					811
2009-T3	608							608
2009-T4	1.785		368	-574	80			1.659
2010-T1	349		815	-1.046			1.100	1.218
2010-T2	511							511
2010-T3	278		538		120			936
2010-T4	422		2.498	-2.668				252
2011-T1	259		3.075	-1.250				2.084
2011-T2	380		2.252		12			2.644
2011-T3	470		2.635		87			3.192
2011-T4	1.509		1.275	-607	8			2.185
2012-T1	299		233					532
2012-T2	523		31					554

Vermogen in gebruik [kW]

FV	Fotovoltaïsche energie		WKK aardgas		WKK vloeibare biomassa		WKK biogas	Totaal
WKK	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	BWG	IDN	
2012-T3	2.865		542	-1				3.406
2012-T4	8.184		470	-8	600			9.246
2013-T1	7.068		356	-3.078				4.346
2013-T2	1.991	-4	196	-3.038				-854
2013-T3	16.838		314	-3.066				14.086
2013-T4	257		3.640	-7				3.890
2014-T1	670			-303				367
2014-T2	225		140	-341				24
2014-T3	729		250	-1				978
2014-T4	564	0	2.707	-2.001				1.270
2015-T1	377		375					752
2015-T2	2.263	-2						2.261
2015-T3	104		590					694
2015-T4	1.065		4.451	-416	600			5.700
2016-T1	1.223		263					1.486
2016-T2	690		481	-43				1.128
2016-T3	502		4.683					5.185
2016-T4	2.817		70					2.887
2017-T1	1.328		113	-196				1.245
2017-T2	1.012		950			-75		1.887
2017-T3	1.706							1.706
2017-T4	5.140	-19	734	-2.638				3.217
2018-T1	1.978		608					2.586
2018-T2	5.399		657	-642				5.414
2018-T3	4.214		1.220	-50				5.383
2018-T4	12.488		284	-10		-60	2.004	14.706
2019-T1	8.141		235	-70				8.306
2019-T2	8.824	-8	455					9.272
2019-T3	8.778	-24	177					8.931
2019-T4	13.659	-12	959	-228		-80		14.298
2020-T1	17.989	-34	913	-955				17.913
2020-T2	15.874		1.433					17.306
2020-T3	10.997		499	-568		-120		10.808
2020-T4	18.525	-275	1.107	-2.492			635	17.500
Totaal	194.030	-382	65.431	-26.297	1.642	-335	3.739	237.828

Tabel 9: Groene stroom geproduceerd in de periode 2010-2020

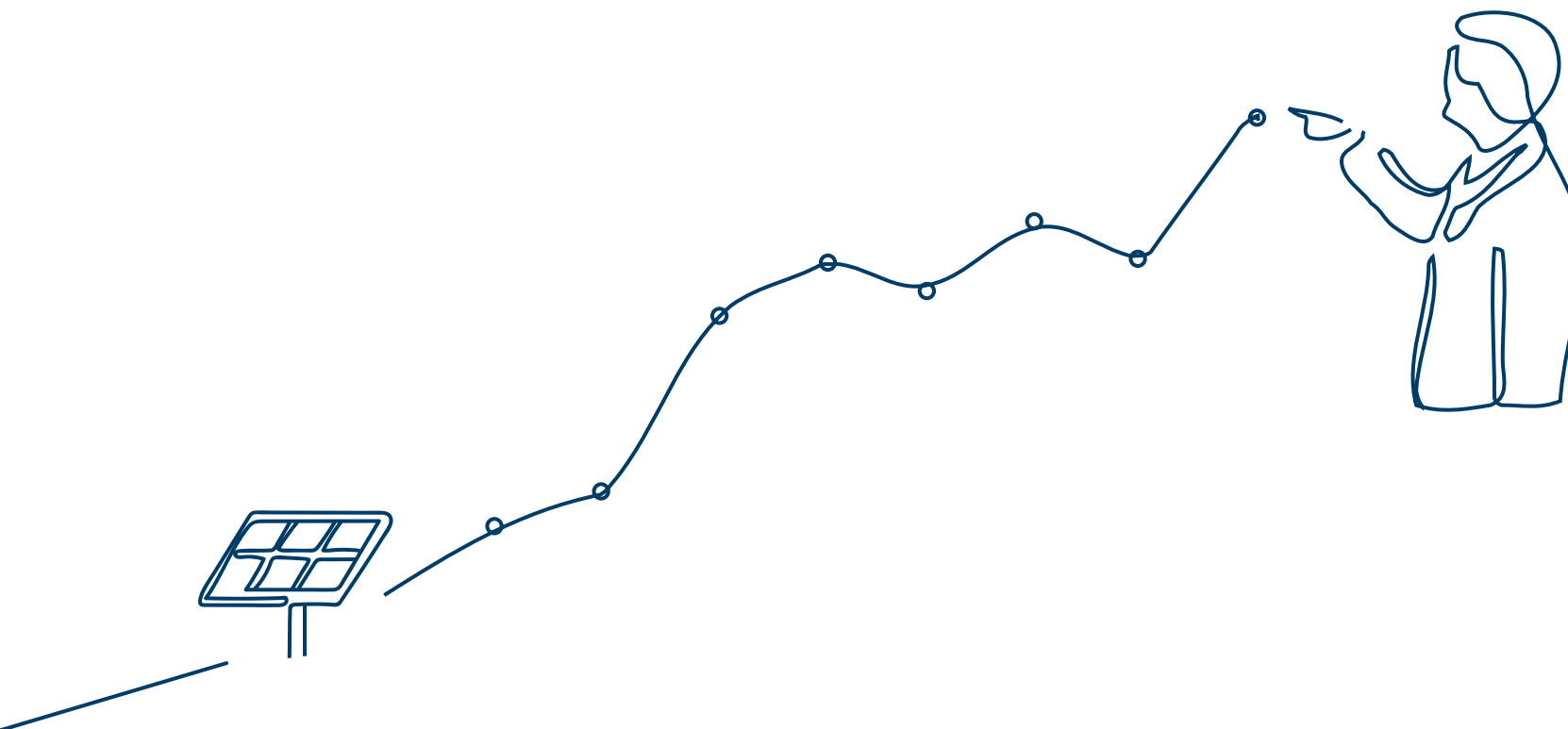
Geproduceerde groene stroom [MWh]						
	WKK aardgas	Fotovoltaïsche energie	WKK vloeibare biomassa	Gemeentelijke afvalverbranding	WKK biogas	Totaal
2010	67.920	3.736	864		1.498	74.019
2011	67.950	5.765	1.028		6.680	81.424
2012	98.508	6.910	963		5.914	112.294
2013	86.101	22.269	1.878	78.010	6.298	194.555
2014	68.546	41.083	2.086	98.713	7.728	218.155
2015	84.560	44.821	1.337	106.818	7.642	245.178
2016	104.295	45.461	1.634	111.021	7.355	269.766
2017	114.443	49.867	1.601	113.530	7.534	286.975
2018	106.123	64.061	550	111.034	6.872	288.640
2019	130.500	88.289	520	117.566	12.884	349.760
2020	125.761	125.359	251	95.813	14.239	361.424

Tabel 10: GSC's toegekend voor de productieperiodes 2010 – 2020

Uitgereikte GSC's						
	WKK aardgas	Fotovoltaïsche energie	WKK biogas	WKK vloeibare biomassa	Gemeentelijke afvalverbranding	Totaal
2010	28.780	24.539	2.996	2.382		58.696
2011	31.727	36.977	13.359	2.918		84.981
2012	48.435	41.805	11.686	2.761		104.687
2013	47.981	111.674	11.315	4.563		175.532
2014	42.983	187.709	15.455	4.957		251.104
2015	51.384	199.779	14.353	3.412		268.927
2016	64.530	197.184	14.584	4.092	111.021	391.410
2017	73.432	206.838	15.067	3.882	113.530	412.748
2018	78.130	245.965	13.744	1.426	111.034	450.298
2019	120.790	296.468	22.942	1.485	117.566	559.251
2020	142.198	381.299	28.568	778	95.813	648.656

Tabel 11: Ingeleverde quota van 2005 tot 2020

Ingeleverde quota: historiek																
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Uitgereikte GSC's	7.980	16.519	20.039	27.149	34.691	51.315	78.413	103.377	165.041	245.253	252.869	396.027	417.385	473.428	552.402	692.613
Quotum	2,25%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,75%	3,00%	3,25%	3,50%	3,80%	4,50%	8,20%	7,80%	8,50%	9,20%	10,00%
In te leveren GSC's	88.610	101.745	144.873	144.980	144.103	159.877	168.182	181.689	192.746	200.147	236.535	429.256	400.773	432.099	450.526	454.892
Ingeleverde Brusselse GSC's	7.468	2.244	31.664	27.076	30.196	51.177	63.162	103.034	169.222	200.147	236.535	427.982	400.136	431.944	450.526	454.892
Ingeleverde Waalse GSC's	81.091	99.036	113.205	117.810	113.907	107.344	105.020	78.655	23.525	0	0	0	0	0	0	0
Ingeleverde GSC's - Totaal	88.559	101.280	144.869	144.887	144.103	158.521	168.182	181.689	192.747	200.147	236.535	427.982	400.136	431.944	450.526	454.892



Tabel 12: GSC-quota per leverancier (Q1 2020)

Quotuminlevering 2020				
Leverancier	Levering	Quotum	In te leveren GSC's	Totaal aantal geannuleerde GSC's
Antargaz Belgium	6.360	10,0%	636	636
BELGIAN ECO ENERGY (BEE)	3.379	10,0%	338	338
BOLT ENERGIE	4.833		483	483
ELECTRABEL (ENGIE)	2.384.114	10,0%	238.411	238.411
Elegant	19	10,0%	2	2
Elexys	21.823	10,0%	2.182	2.182
ELINDUS	3.096	10,0%	310	310
ENECO BELGIUM	251.101	10,0%	25.110	25.110
ENERGIE 2030 AGENCE	5.617	10,0%	562	562
ENERGY2BUSINESS	1.821	10,0%	182	182
EnergyVision (Brusol)	7		1	1
ENOVOS LUXEMBOURG	24.223	10,0%	2.422	2.422
Eoly	23.162	10,0%	2.316	2.316
ESSENT BELGIUM	29.530	10,0%	2.953	2.953
LAMPIRIS	777.026	10,0%	77.703	77.703
LUMINUS	634.123	10,0%	63.412	63.412
Octa+ Energie	71.536	10,0%	7.154	7.154
POWER ONLINE (MEGA)	69.304	10,0%	6.930	6.930
Scholt Energy Control	2.866	10,0%	287	287
Sibelga sociale leverancier	9.060	10,0%	906	906
Vlaams EnergieBedrijf	223.135	10,0%	22.313	22.313
WATZ	2.630	10,0%	263	263
Totaal	4.548.927		454.892	454.892

Tabel 13: Energiebronnen en geografische oorsprong van de in het BHG ingevoerde GO's

Bewezen levering groene stroom [MWh]										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totale levering	5.606.084	5.590.444	5.507.023	5.267.072	5.256.330	5.234.843	5.138.111	5.083.530	4.897.029	4.548.927
Levering groene stroom	3.061.152	2.923.294	2.760.131	2.524.213	2.242.001	2.382.754	2.595.777	2.644.391	2.626.354	2.588.799
% groen	54,6%	52,3%	50,1%	47,9%	42,7%	45,5%	50,5%	52,0%	53,6%	56,9%
Energiebron van de ingevoerde GO's										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Waterkracht	2.653.387	2.146.764	1.910.528	1.539.674	836.098	1.128.938	1.521.838	2.326.652	1.885.485	1.936.791
Vaste biomassa	241.509	135.104	453.159	362.809	467.349	614.556	597.205	195.200	420.895	184.294
Windenergie	116.192	313.827	140.416	373.533	325.598	498.351	337.459	53.368	233.600	207.979
Vloeiende biomassa	45.055	245.061	135.847			103	1147	3820	2438	1.385
Geothermie		81.846	41.074	233.255	355.437	28.627	29.464	0	0	53.290
Biogas	5.009	1	77.571	4.703	43.829	98.034	36.255	48.642	57.622	39.535
Fotovoltaïsche energie		392	1.536	10.239	213.690	5.627	20.525	16.709	20.822	153.175
Onbekend		299				8.518	51.884	0	5.492	12.350
Totaal	3.061.152	2.923.294	2.760.131	2.524.213	2.242.001	2.382.754	2.595.777	2.644.391	2.626.354	2.588.799
Geografische herkomst van de ingevoerde GO's										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Noorwegen	2.520.657	1.025.965	862.325	569.907	461.089	410.666	709.228	406.186	457.794	677.605
Frankrijk			700.478	356.486	294.742	222.369	382.520	670.919	541.186	843.571
B-Wallonië	170.885	310.034	507.673	202.190	14.843	720.878	191.784	102.254	268.295	213.099
IJsland		516.100	195.268	368.502	361.296	30.227	79.464	235.635	356.098	166.589
B-Vlaanderen	4		335.127	239.446	429.095	363.558	387.824	130.942	154.624	170.083
Finland	168.641	469.154	67.184	370.184	56.127	105.839	124.219	286.586	143.334	100.205
Italië				159.326	209.246	32.612	69.636	131.208	365.008	149.418
Zweden	42.539	185.114	89.484	39.699	18.953	233.392	55.238	134.726	21.183	1.657
Denemarken	116.126	277.284	2.592	109.030		2.236	61.535	11.178	47.415	17.926
B-Federaal					289.374	112.552	130.058	16.531	34.105	63.832
Spanje						7.347	27.141	401.147	139.724	43.259
B-Brussel				102.041	106.818	111.021	113.530	17.364	26.339	70.700
Duitsland						19.517	211.180	20.347	59.557	18.029
Slovenië		77.685		7.402				57.321	521	17.303
Nederland		61.958			418			10.759		17.242
Oostenrijk	42.300					10.540	12.957			753
Estland							11.940	6.348	6.259	1.794
Tsjechische Republiek							13.193	4.940	4.263	3.257
Zwitserland							14.330			11.352
Kroatië									649	
Luxemburg										1.125
Totaal	3.061.152	2.923.294	2.760.131	2.524.213	2.242.001	2.382.754	2.595.777	2.644.391	2.626.354	2.588.799

Verantwoordelijke uitgevers

K. Welch - E. Mannès - BRUGEL, Kunstlaan 46 - 1000 Brussel.

Design en vormgeving

www.inextremis.be

Foto's

[stock.adobe.com](https://www.stock.adobe.com) - BRUGEL

Ce cahier thématique est aussi disponible en français.

brugel ●●

DE BRUSSELE REGULERENDE INSTANTIE VOOR
ELEKTRICITEIT, GAS EN CONTROLE VAN DE WATERPRIJS.

Kunstlaan 46/14
1000 Brussel
info@brugel.brussels

www.brugel.brussels