



## **THEMATISCH VERSLAG 03**

**JAARVERSLAG 2022**

**Werking van de markt voor  
groenestroomcertificaten en  
garanties van oorsprong in 2022**



**brugel●●**

# brugel

## THEMATISCH VERSLAG 03

### WERKING VAN DE MARKT VOOR GROENESTROOM- CERTIFICATEN EN GARANTIES VAN OORSPRONG IN 2022

## INHOUDSOPGAVE

<b>Afkortingen</b>	<b>4</b>
<b>Samenvatting – markante feiten</b>	<b>5</b>
<b>1 Productiepark groene stroom dat in aanmerking komt voor GSC's</b>	<b>6</b>
1.1. Fotovoltaïsche installaties	7
1.2. Warmtekrachtkoppelingsinstallaties	9
<b>2 Productie van gecertificeerde groene stroom</b>	<b>11</b>
2.1. Per energiebron	11
2.2. In verhouding tot het totale elektriciteitsverbruik	12
<b>3 Groenestroomcertificaten ter ondersteuning van de productie van groene stroom</b>	<b>13</b>
3.1. Toekenning van GSC's aan de producenten	13
3.2. Markt van de groenestroomcertificaten	16
3.3. Quotuminlevering van groenestroomcertificaten door de leveranciers	18
3.4. Kostprijs van het systeem voor de gebruiker	20
<b>4 Garanties van oorsprong als traceerbaarheidsinstrument voor groene stroom</b>	<b>21</b>
4.1. Uitreiking van garanties van oorsprong	21
4.2. Levering van groene stroom	21
4.3. Online tool Greencheck	23
<b>Bibliografie</b>	<b>24</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>25</b>
1.1. Werkwijze	25
1.2. Fotovoltaïsch - Toestand van het in 2022 actieve park	25
1.3. Warmtekrachtkoppeling - Toestand van het in 2022 actieve park	27
1.4. Groenestroomcertificaten	29



Bekijk het jaarverslag online  
<http://annual-report-2022.brugel.brussels>

## Lijst van de illustraties

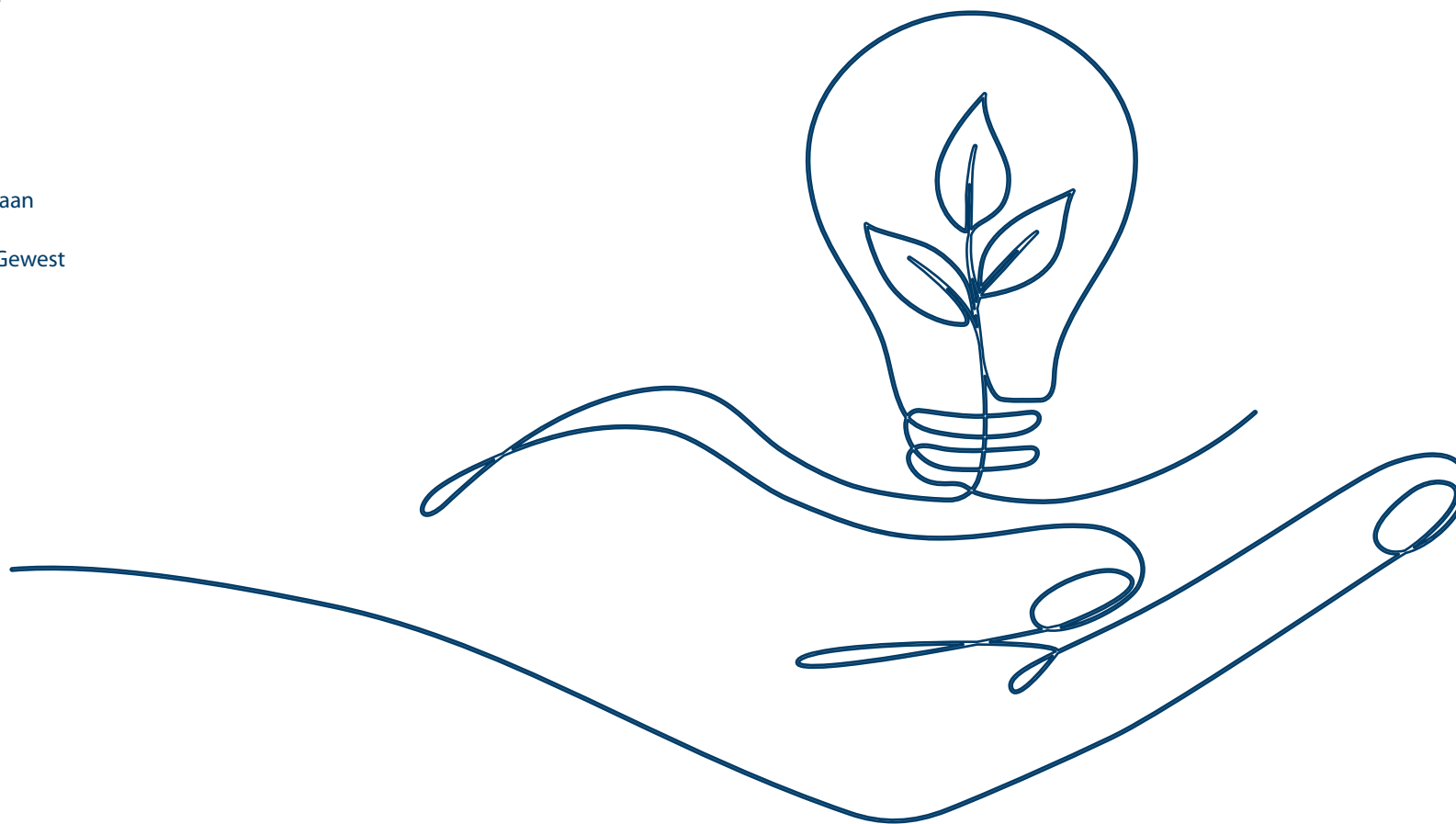
Figuur 1:	Jaarlijkse evolutie van de vermogens en het aantal FV-installaties	7
Figuur 2:	Evolutie van het aantal en de gecumuleerde FV-vermogens per vermogenscategorie	7
Figuur 3:	Evolutie van de gecumuleerde FV-vermogens per type houder	8
Figuur 4:	Jaarlijkse evolutie van de vermogens en het aantal warmtekrachtkoppelingsinstallaties	9
Figuur 5:	Evolutie van het aantal installaties en de gecumuleerde warmtekrachtkoppelingsvermogens per vermogenscategorie	9
Figuur 6:	Evolutie van de gecumuleerde warmtekrachtkoppelingsvermogens per type houder	10
Figuur 7:	Evolutie van de geproduceerde groene stroom per technologie	11
Figuur 9:	Evolutie van het aantal toegekende groenestroomcertificaten per technologie	13
Figuur 10:	Gemiddelde toekenningsgraad per technologie in de periode 2011-2022	14
Figuur 11:	Toegekende GSC's volgens het type houder	15
Figuur 12:	Aantal verkochte GSC's en aantal transacties per type houder	16
Figuur 13:	Evolutie van de volumes en de marktprijzen tijdens de laatste zeven QI-periodes	16
Figuur 14:	Verkoop van GSC's volgens de prijs per GSC (QI 2022)	17
Figuur 15:	Transacties volgens het aantal verkochte GSC's (QI 2022)	17
Figuur 16:	Aantal door de belangrijkste leveranciers ingeleverde GSC's voor de periode QI 2022	18
Figuur 17:	Evolutie van de GSC-portefeuilles op het einde van de quotuminleveringsperiode	19
Figuur 18:	Kostprijs van het GSC-systeem voor de gebruiker	20
Figuur 19:	Levering groene stroom aangetoond door GO's	21
Figuur 20:	Energiebron en geografische oorsprong van de in het BHG ingevoerde GO's (2011-2022)	22
Figuur 21:	FV-park actief eind 2022 per vermogenscategorie	25
Figuur 22:	Uitsplitsing FV-park actief eind 2022 per type houder	25
Figuur 23:	FV-park actief eind 2022 per type houder en vermogenscategorie	26
Figuur 24:	WKK-park actief eind 2022 per vermogenscategorie	27
Figuur 25:	WKK-park actief eind 2022 per type houder	27
Figuur 26:	WKK-park actief eind 2022 per type houder en vermogenscategorie	28
Figuur 27:	GSC's uitgereikt in de loop van de quotuminleveringsperiodes 2011-2022	29
Figuur 28:	Productie en GSC's uitgereikt aan FV-installaties volgens de vermogenscategorie van de installaties	30
Figuur 29:	Productie en GSC's uitgereikt aan warmtekrachtkoppelingsinstallaties volgens de vermogenscategorie van de installaties	30
Figuur 30:	Gemiddelde toekenningsgraad per technologie en vermogenscategorie	31

## Lijst van de tabellen

Tabel 1:	Park voor de productie van groene stroom dat eind 2022 in aanmerking kwam voor GSC's	6
Tabel 2:	GSC's op de markt en leveranciersrekeningen na QI	19
Tabel 3:	Analyse van het volume en de prijzen van de transacties	32

# AFKORTINGEN

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



## SAMENVATTING – MARKANTE FEITEN

Het jaar 2022 was eerder uitzonderlijk wat betreft de ontwikkeling van het aantal installaties voor de productie van groene stroom in Brussel. Het was immers het beste jaar ooit voor fotovoltaïsche energie, met 4.113 installaties, én het op één na beste jaar ooit voor warmtekrachtkoppeling, met 99 nieuw geïnstalleerde eenheden. Dat brengt het totale aantal **actieve installaties voor de productie van groene stroom in het BHG op 17.246**.

Kijken we naar het vermogen, dan komt dat neer op een installatie van **39 MWp fotovoltaïsch vermogen**, waardoor het totale gecumuleerde vermogen op 252 MWp komt. Wanneer we kijken naar de **warmtekrachtkoppelingen**, noteren we een nettotoename van **109 KWe**, goed voor **een totaal gecumuleerd vermogen van 42 MWe**.

**De productie van groene stroom** door het geheel van de installaties die groenestroomcertificaten krijgen, bedroeg bijna **462 GWh (+5%)** in 2022, wat overeenkomt met een dekking van **9,2% van het totale elektriciteitsverbruik** in het gewest. Fotovoltaïsche energie is de eerste productiebron en is goed voor 41% van de totale productie. Merk op dat 28% van

de productie van groene stroom afkomstig is van warmtekrachtkoppelingen op aardgas. Dat betekent dat elektriciteit uit zuiver hernieuwbare bronnen 6,6% van het totale verbruik dekt.

Het aantal door BRUGEL **toegekende groenestroomcertificaten** steeg in 2022 met **14%**, goed voor 921.583 GSC's, waarvan 58% werd toegekend voor fotovoltaïsche productie, 28% voor warmtekrachtkoppeling en 14% voor de verbrandingsoven. Die verdeling is stabiel gebleven ten opzichte van 2021.

Uit de analyse van de types houders blijkt dat **private derde investeerders** net als in 2021 een steeds groter aandeel van de GSC's ontvangen, namelijk **57% (+4%)**.

Op de **GSC-markt** werden meer dan **928.000 GSC's verkocht** voor een totale waarde van bijna 84 miljoen euro. De eenvoudige gemiddelde prijs bedroeg € 85,62, dit is een daling met € 6,6 ten opzichte van 2021. Die daling kan worden verklaard door de toenemende voorraad groenestroomcertificaten, ondanks de jaarlijkse verhoging van de quota die de

leveranciers moeten halen. Bijgevolg hadden de leveranciers geen enkele moeite om te voldoen aan hun verplichting inzake quotuminlevering in 2022. We geven mee dat in 2022 de procedure voor de terugkoop van groenestroomcertificaten tegen de gewaarborgde minimumprijs van € 65 voor het eerst werd geactiveerd.

Het **systeem van groenestroomcertificaten** vertegenwoordigde in zijn geheel een **jaarlijkse kostprijs van € 25,6 voor de mediane Brusselse verbruiker**.

Tot slot bedraagt de **levering van groene stroom** aangevoerd door **garanties van oorsprong (GO's)** in 2022 59%. Iets meer dan 2,6 miljoen GO's werden ter attestering door de leveranciers bij BRUGEL ingediend, waarvan 60% van het hydraulische type is en meer dan 56% uit Noorwegen, Frankrijk en Spanje afkomstig is.

Veel van de gegevens die in dit verslag worden voorgesteld, zijn ook beschikbaar via onze **nieuwe statistische tool** die in de loop van 2022 concreet vorm kreeg en die te vinden is op de website van BRUGEL.

# 1 PRODUCTIEPARK GROENE STROOM DAT IN AANMERKING KOMT VOOR GSC'S

De drie technologieën die eind 2022 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werden ingezet voor de productie van groene stroom zijn fotovoltaïsche installaties, warmtekrachtkoppeling en stoomturbines gekoppeld aan de afvalverbrandingsoven. De twee door BRUGEL gecertificeerde windturbines worden niet in detail onderzocht, omdat hun samengetelde vermogen (12,4 kWe) en hun productie (4,2 kWh in 2022) te klein zijn om op een relevante manier te worden opgenomen in alle grafieken en tabellen van dit verslag.

Tabel 1 toont het aantal en het vermogen, uitgesplitst per technologie, van de installaties voor de productie van groene stroom in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest die **gecertificeerd zijn of waarvan de certificeringsprocedure momenteel lopende** is, en die eind 2022 in aanmerking kwamen voor groenestroomcertificaten <sup>1</sup>.

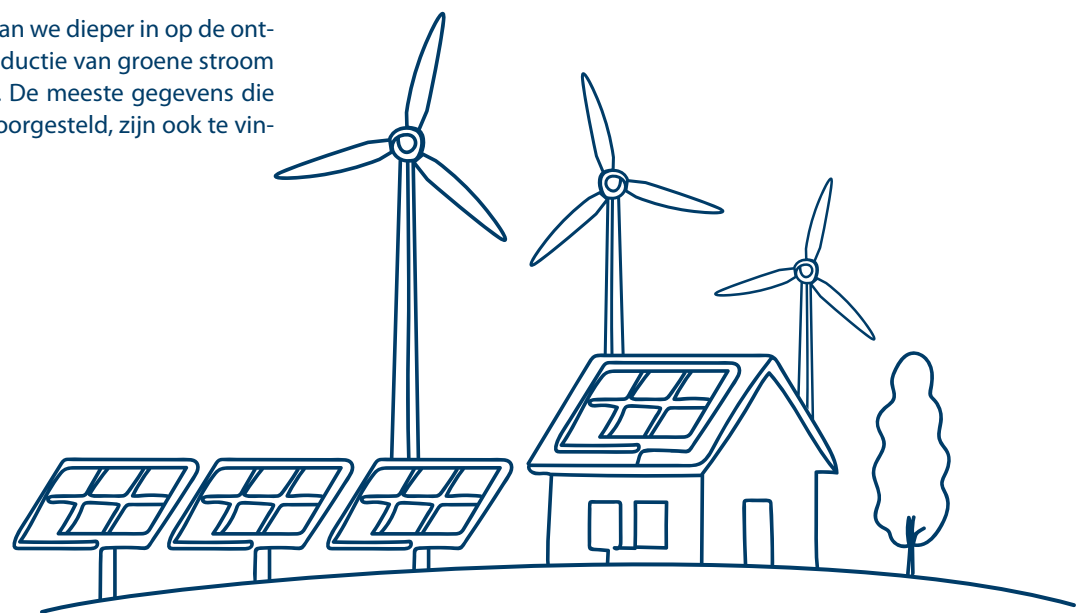
**Tabel 1: Park voor de productie van groene stroom dat eind 2022 in aanmerking kwam voor GSC's**

	Aantal		Vermogen	
	[-]	[%]	[kW]	[%] V
Fotovoltaïsche energie	16.691	96,78%	252.316	73,01%
WKK	554	3,21%	42.261	12,23%
WKK biogas	3	0,02%	3.739	1,08%
WKK vloeibare biomassa	1	0,01%	600	0,17%
WKK aardgas	550	3,19%	37.922	10,97%
Gemeentelijke afvalverbranding	1	0,01%	51.000	14,76%
<b>Totaal</b>	<b>17.246</b>	<b>100%</b>	<b>345.577</b>	<b>100%</b>

Het overgrote deel van de eind 2022 geïnstalleerde installaties voor de productie van groene stroom zijn FV-installaties.

Uit tabel 1 kunnen we afleiden dat het gemiddelde vermogen van een FV-installatie veel lager is dan dat van een warmtekrachtkoppelinginstallatie. De FV-installaties vertegenwoordigen dan wel 97% van het totale aantal installaties, maar produceren slechts 73% van het totale in werking gestelde vermogen. Wel is het zo dat het aandeel van FV in het totale geïnstalleerde vermogen de laatste jaren alleen maar is toegenomen; het bedroeg eind 2019 slechts 58%.

In het vervolg van dit hoofdstuk gaan we dieper in op de ontwikkeling van het park voor de productie van groene stroom voor elke technologie afzonderlijk. De meeste gegevens die in de rest van dit verslag worden voorgesteld, zijn ook te vinden op de website van BRUGEL<sup>2</sup>.



<sup>1</sup> Situatie op 12 september 2023. Het is mogelijk dat er nog installaties die voor eind 2022 in werking werden gesteld bij BRUGEL worden geregistreerd na het opstellen van dit verslag. Bovendien wordt geen rekening gehouden met installaties die buiten de steunperiode (10 jaar) vallen, omdat BRUGEL geen GSC's meer toekent voor deze installaties.

<sup>2</sup> [https://www.brugel.brussels/nl\\_BE/documents/statistics/rechercher](https://www.brugel.brussels/nl_BE/documents/statistics/rechercher)

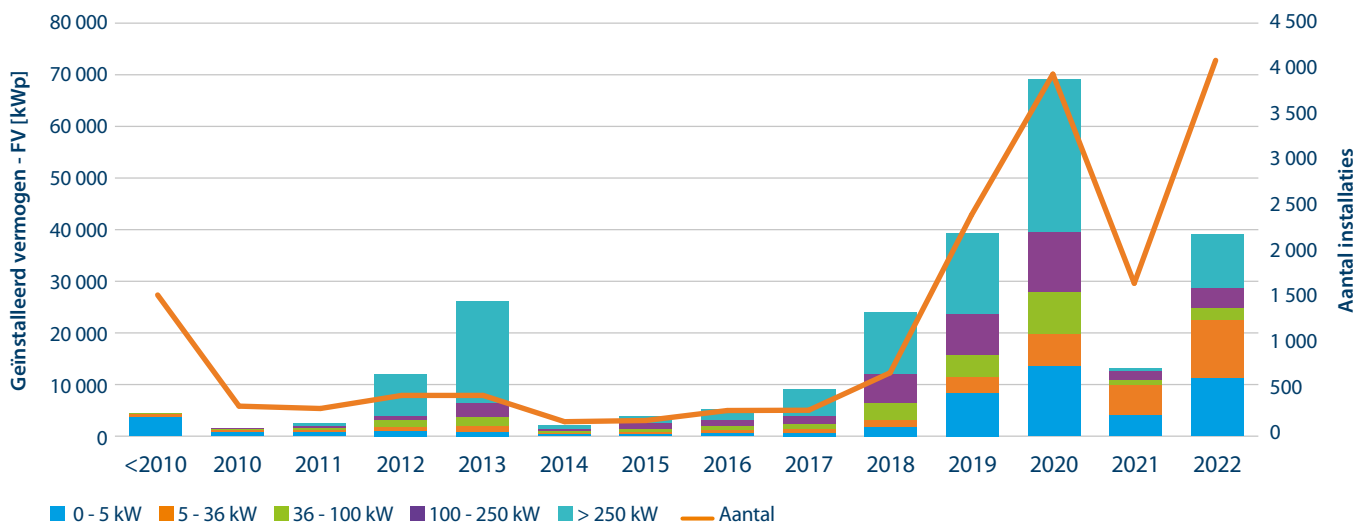
## 1.1. FOTOVOLTAÏSCHE INSTALLATIES

Figuur 1 toont de jaarlijkse ontwikkeling van het geïnstalleerde fotovoltaïsche vermogen per vermogenscategorie en de evolutie van het aantal installaties.

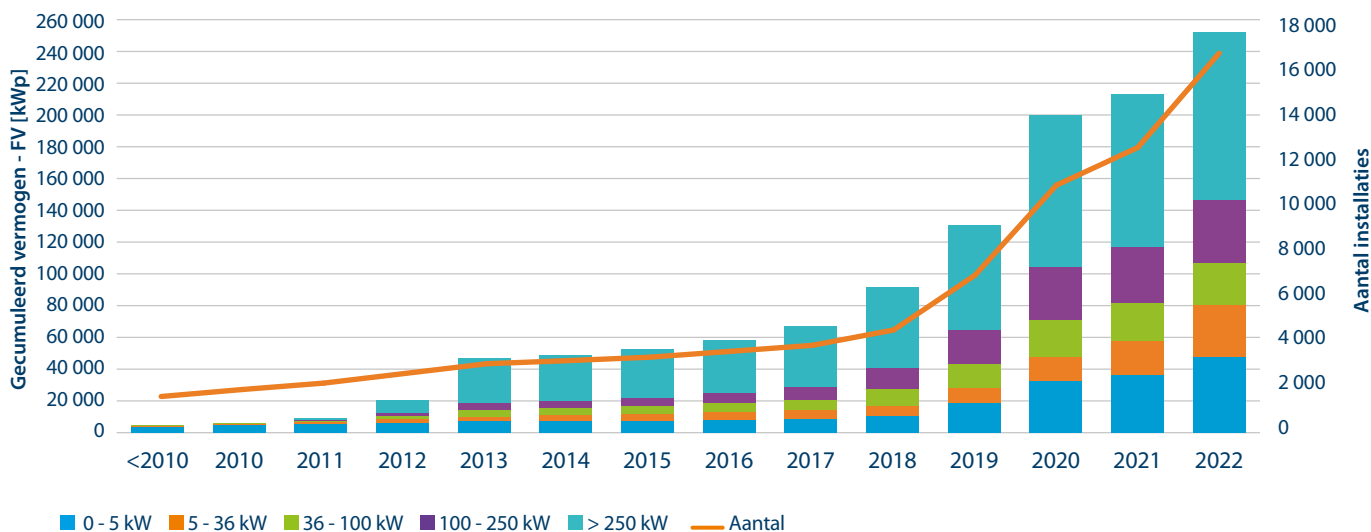
Het jaar 2022 is het beste jaar wat betreft het aantal in dienst gestelde installaties (4.113) en het op twee na beste jaar wat betreft geïnstalleerd vermogen (39,2 MWp). Dit toont aan hoezeer de markt wordt gedomineerd door kleinschalige installaties (< 36 kWp). Wel is duidelijk dat de markt in 2022 weer opveert in vergelijking met 2021, waarbij zowel het aantal installaties als het geïnstalleerde vermogen verdrievoudigden. Toch stellen we vast dat het aantal grootschalige projecten (>36 kWp) beperkt is gebleven (67).

Figuur 2 toont de ontwikkeling van het gecumuleerde vermogen, dat eind 2022 piekte op 252.316 kWp. Hieruit blijkt het belang van de grote installaties (>250 kWp) sinds 2012, die eind 2022 zo'n 42% van de geïnstalleerde capaciteit vertegenwoordigen. Het vermogen van kleine installaties (0-5 kWp) bedraagt dan weer amper 19% van het totale vermogen, hoewel het 77% van de installaties betreft.

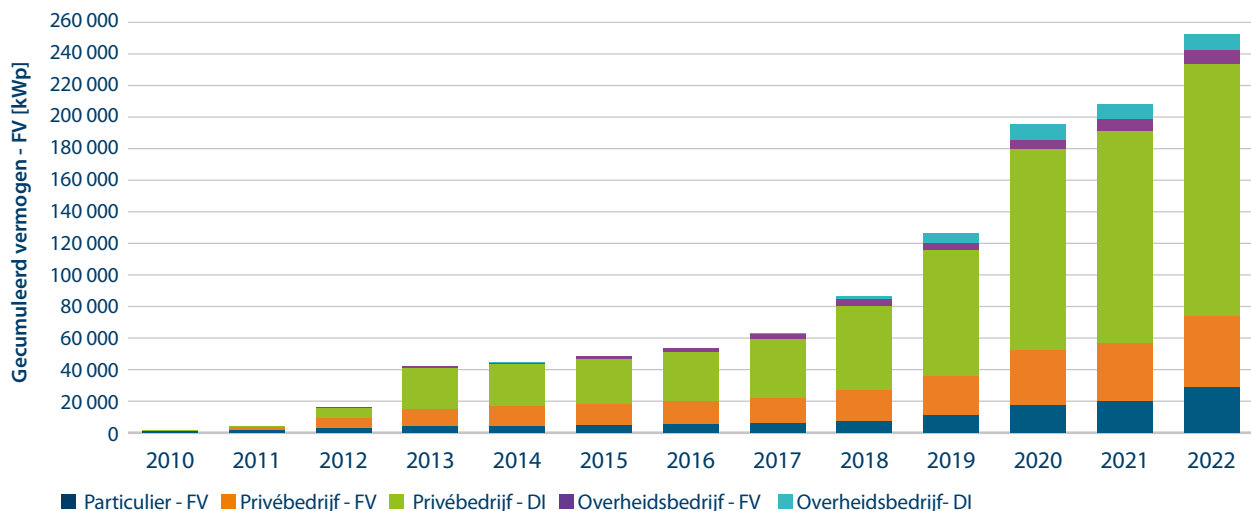
**Figuur 1: Jaarlijkse evolutie van de vermogens en het aantal FV-installaties**



**Figuur 2: Evolutie van het aantal en de gecumuleerde FV-vermogens per vermogenscategorie**



**Figuur 3: Evolutie van de gecumuleerde FV-vermogens per type houder**



Figuur 3 toont de evolutie van het gecumuleerde vermogen van het fotovoltaïsche park, uitgesplitst per type houder (eigenaar van de installatie waaraan de GSC's zijn toegekend). 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 haar SolarClick-programma en Sibelga voor haar warmtekrachtkoppelingen.

We stellen vast dat de installaties met als houder een individuele particulier (mede-eigendommen worden meegeteld als privébedrijven) amper 11,5% van het in 2022 geïnstalleerde vermogen vertegenwoordigen, hoewel ze in aantal 39% uitmaken. Omgekeerd vertegenwoordigen de FV-installaties van private en publieke derde investeerders, goed voor 50% van alle installaties, 63% van het geïnstalleerde vermogen.

Meer gedetailleerde informatie over de samenstelling van de fotovoltaïsche installaties in 2022 is opgenomen als bijlage bij dit verslag.





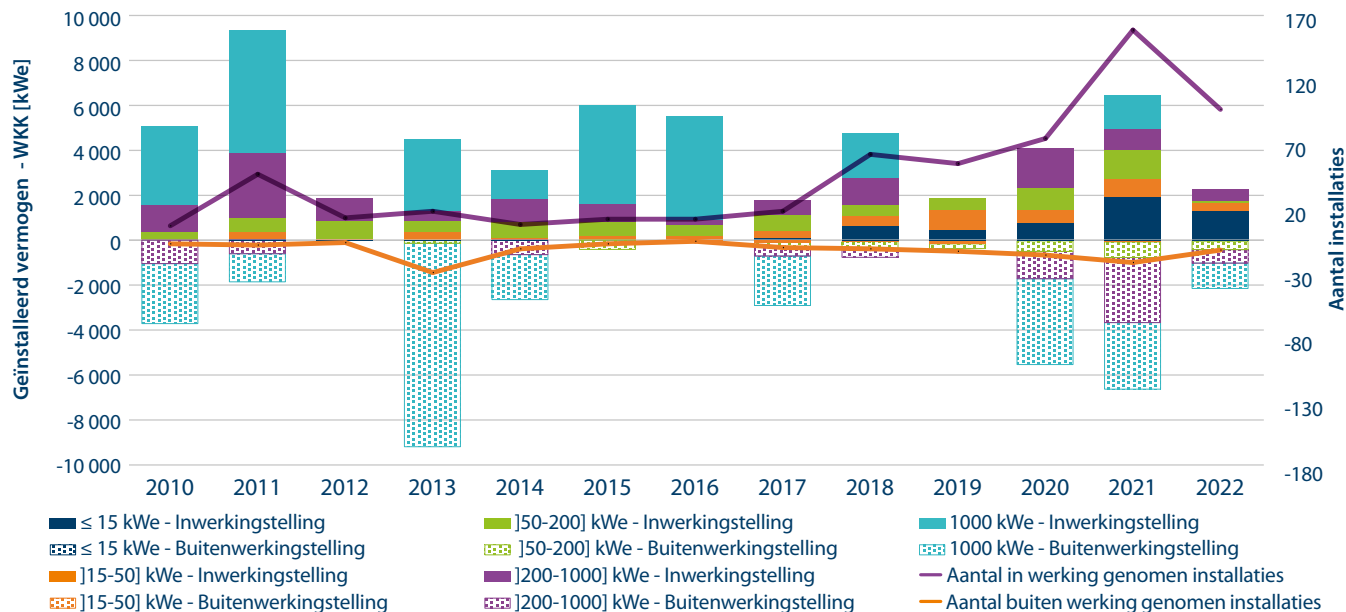
## 1.2. WARMTEKRACHTKOPPELINGS-INSTALLATIES

Figuur 4 laat de dynamiek van de markt van de warmtekrachtkoppelingen zien. Historisch gezien hebben grote vermogens de markt gedomineerd, zodat het aantal installaties eerder gering is. Aangezien de steun in de vorm van groenestroomcertificaten voor warmtekrachtkoppelingeninstallaties op aardgas in collectieve woningen met een vermogen kleiner dan of gelijk aan 15 kWe sinds eind 2017 hoger is, mikt de markt de laatste jaren heel specifiek op dit segment. Van de 99 warmtekrachtkoppelingeninstallaties die in 2022 in dienst werden genomen, hebben er 88 een elektrisch vermogen dat kleiner is dan of gelijk aan 15 kWe. Bijgevolg neemt het percentage dat dit aantal kleine installaties vertegenwoordigen, toe en bereikt het 65% van het totale warmtekoppelpingspark dat eind 2022 actief was.

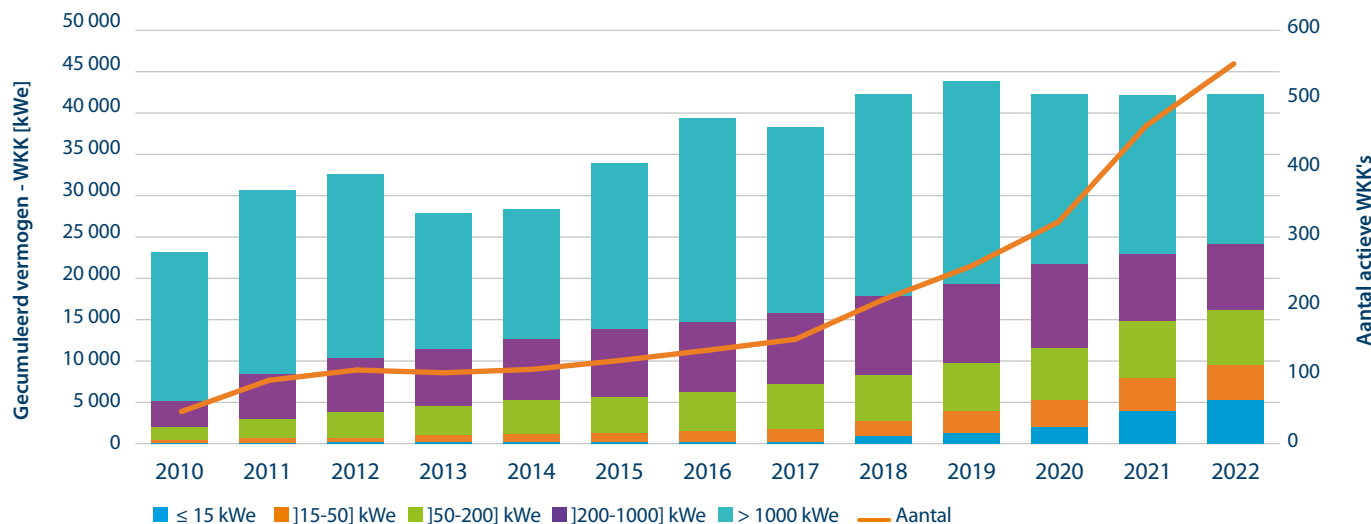
In 2022 werd 109 kWe nettovermogen aan het actieve vermogen toegevoegd. Achter dit cijfer gaat een complexere realiteit schuil, aangezien 2.261 kWe aan warmtekrachtkoppeling werd geïnstalleerd en 2.152 kWe uit dienst werd genomen of niet langer steun kreeg. De daling van het in 2022 geïnstalleerde vermogen ten opzichte van 2021 is voornamelijk te wijten aan de lagere toekenninggraad vanaf mei 2022.

Figuur 5 toont aan dat het totale actieve vermogen lichtjes is gestegen en rond 42,2 MWe blijft schommelen. Van de 554 installaties die eind 2022 actief waren, hebben de meeste (364) een laag vermogen ( $\leq 15$  kWe), maar samen maken die amper 12% van het totale vermogen uit. Net als bij het FV-park vertegenwoordigen de installaties met een vermogen van meer dan 1 MWe daarentegen slechts 2% van het aantal installaties, maar ze zijn wel goed voor 43% van het geïnstalleerde vermogen.

Figuur 4: Jaarlijkse evolutie van de vermogens en het aantal warmtekrachtkoppelingeninstallaties<sup>3</sup>



Figuur 5: Evolutie van het aantal installaties en de gecumuleerde warmtekrachtkoppelvingsvermogens per vermogenscategorie



3 In deze grafiek beschouwen we warmtekrachtkoppelingen die het einde van hun steunperiode hebben bereikt als "buiten dienst".

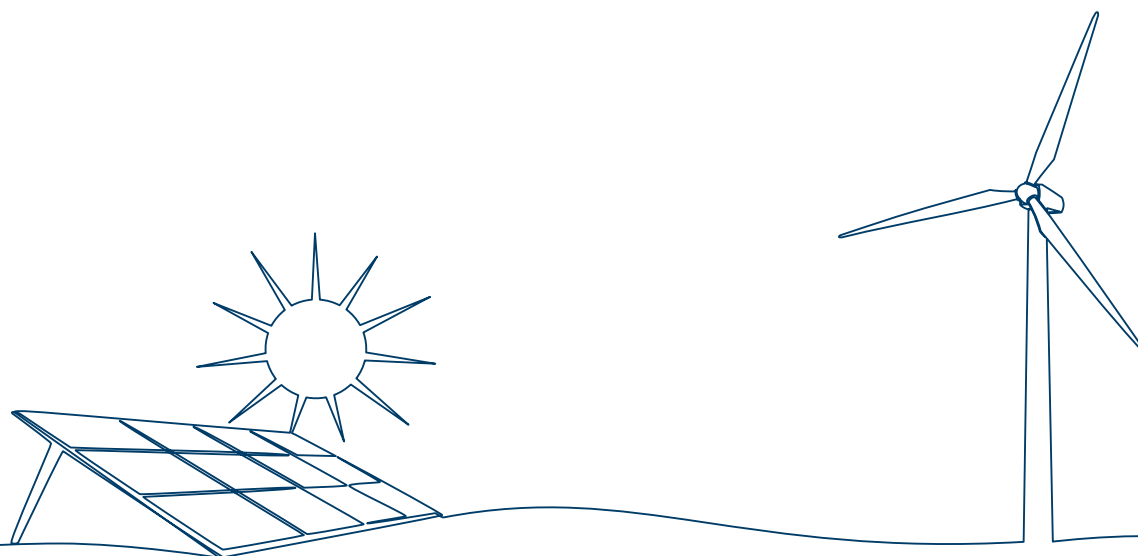
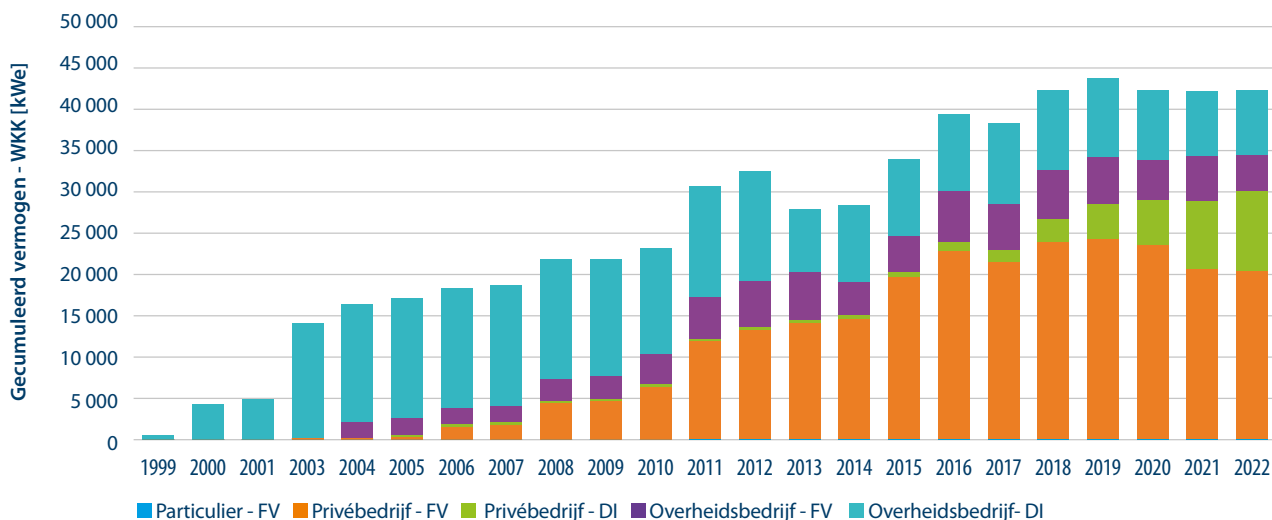
Uit de analyse van figuur 6 blijkt dat het grootste deel van het vermogen wordt geleverd door warmtekrachtkoppeling gefinancierd door het eigen vermogen van privébedrijven. Het aantal installaties bij privépersonen is dan weer onbeduidend (1%). Dat is te wijten aan het feit dat de databank van BRUGEL het in haar huidige vorm niet mogelijk maakt om de VME's apart te nemen, zodat die onterecht worden gelijkgesteld met privébedrijven. BRUGEL zal haar databank bijwerken zodat deze informatie opnieuw in de toekomstige verslagen mee kan worden opgenomen.

Merk op dat uit de analyse van het aantal installaties blijkt dat private derde investeerders de meeste warmtekrachtkoppelingseenheden in handen hebben (54%), vóór privébedrijven met eigen middelen (40%).

De analyse van de types eigenaars die de 99 warmtekrachtkoppelingseenheden in 2022 hebben geïnstalleerd, leert ons dat 100% toebehoort aan privébedrijven, waarvan 87% derde investeerders.

Meer gedetailleerde informatie over de samenstelling van het park van warmtekrachtkoppelingseenheden in 2022 is opgenomen als bijlage bij dit verslag.

**Figuur 6: Evolutie van de gecumuleerde warmtekrachtkoppelingsvermogens per type houder**



## 2 PRODUCTIE VAN GECERTIFICEERDE GROENE STROOM

In dit hoofdstuk wordt de productie van groene stroom geanalyseerd naargelang van de energiebron, de vermogenscategorie en het type houder. De methodologie die wordt toegepast om de productie te bepalen, wordt uiteengezet in het jaarverslag voor 2020 [1]. Ter herinnering: het gaat hier om de productie die wordt gegenereerd door installaties die groenestroomcertificaten ontvangen. Als de installaties niet gecertificeerd zijn<sup>4</sup> of als de steunperiode is verstreken (na 10 jaar), wordt de groene stroom die door deze installaties wordt opgewekt niet langer gemonitord en wordt die dus niet langer opgenomen in de statistieken die in dit hoofdstuk worden voorgesteld. Onze informatie geeft daarom niet de daadwerkelijke productie weer van de installaties die aanwezig zijn op het grondgebied van het BHG. Fotovoltaïsche installaties hebben immers een veel langere levensduur (minstens 25 jaar) dan de periode waarin groenestroomcertificaten worden toegekend (10 jaar).

### 2.1. PER ENERGIEBRON

Figuur 7 geeft een overzicht van de evolutie van de productie van groene stroom door de vier belangrijkste technologieën.

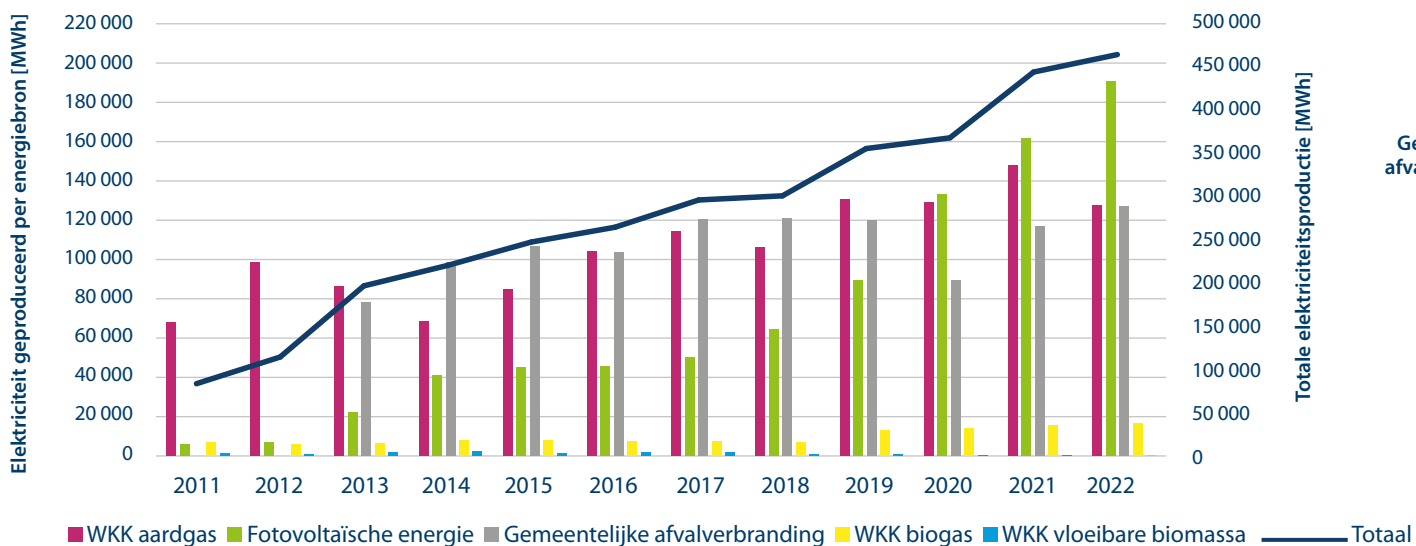
De gecombineerde evoluties van de verschillende ketens tussen 2021 en 2022 resulteren in een toename van de productie van groene stroom met 5%. In totaal werd in 2022 462.070 MWh gecertificeerde groene stroom geproduceerd, waarvan 72% uit zuiver hernieuwbare bronnen (zonder de warmtekrachtkoppelingen op gas). Als we uitgaan van een elektriciteitsverbruik van 2.036 kWh per jaar voor een mediane Brusselse klant, dan zou de productie van groene stroom de behoefte van 226.949 huishoudens hebben gedekt.

Net als in 2020 en in 2021 vertegenwoordigt de in 2022 door fotovoltaïsche installaties geproduceerde hoeveelheid elektriciteit het grootste relatieve aandeel in de productie van groene stroom, namelijk 41%, met een productie van meer dan 190 GWh in één jaar. Die stijging is voornamelijk te danken aan de uitzonderlijke zonneshijn in 2022 (+15% vergeleken met het gemiddelde over de afgelopen 10 jaar [2]).

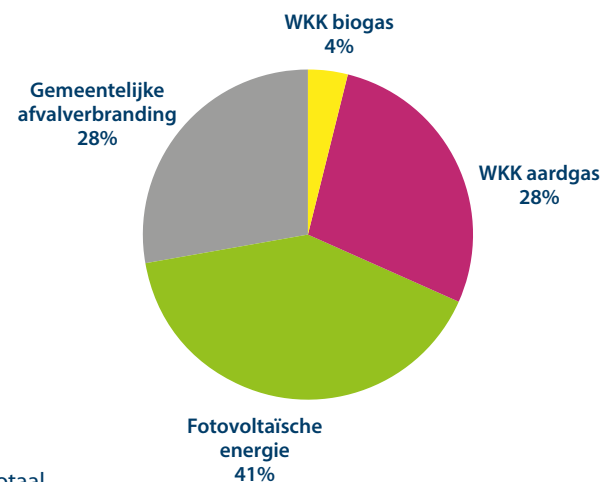
De productie van groene stroom uit de verbranding van gemeentelijk afval is tussen 2021 en 2022 met bijna 10 GWh gestegen tot een niveau van 127 GWh, goed voor 28% van de volledige productie van gecertificeerde groene stroom.

Warmtekrachtkoppeling op aardgas vertegenwoordigt nu nog 28% van de jaarlijkse productie van groene stroom. De productie van andere types warmtekrachtkoppeling blijft gering en vertegenwoordigt minder dan 4% van het totaal.

**Figuur 7: Evolutie van de geproduceerde groene stroom per technologie**



**462.070 MWh geproduceerd in 2022**



<sup>4</sup> Om in aanmerking te komen voor groenestroomcertificaten, moeten installaties gecertificeerd zijn.

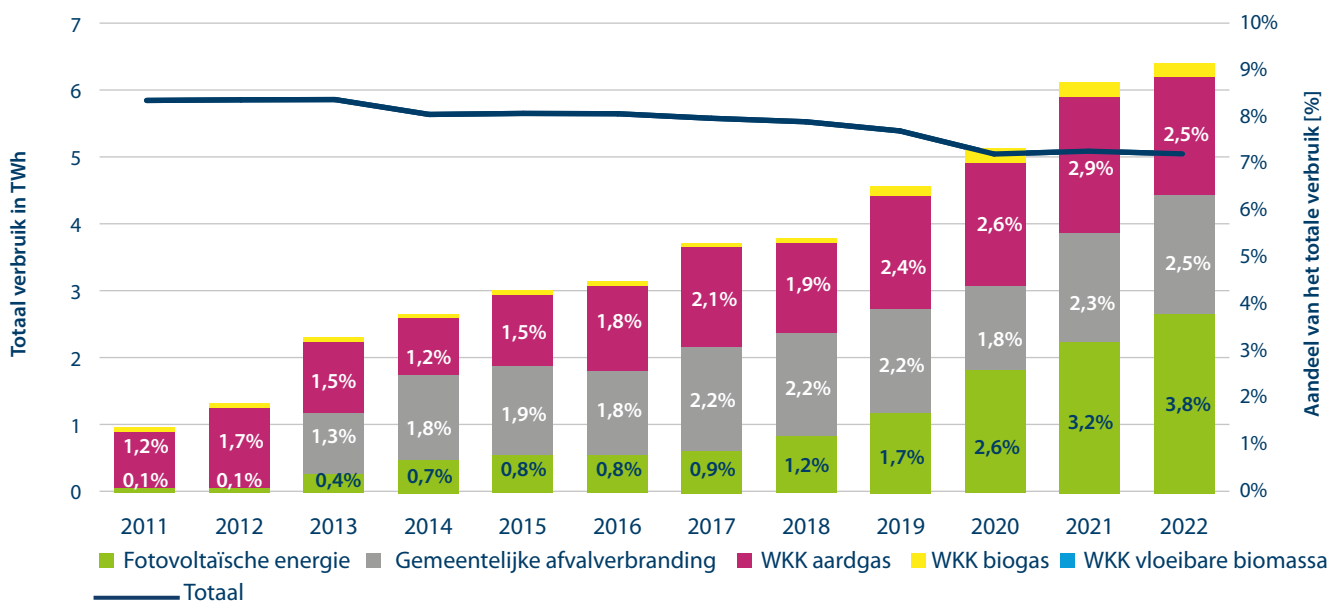
## 2.2. IN VERHOUDING TOT HET TOTALE ELEKTRICITEITSVERBRUIK

Het elektriciteitsverbruik is in het BHG in 2022 met 0,1% gedaald. Het jaar 2021 was de uitzondering in een algemene neerwaartse trend, met een daling van het verbruik met 14% sinds 2011, zoals weergegeven in figuur 8. In 2020 deed zich een sterke daling voor als gevolg van de vertraging van de economische activiteit in verband met de COVID-crisis.

Het totale elektriciteitsverbruik is gelijk aan de som van de totale elektriciteitsbevoorrading door de leveranciers, inclusief netverliezen (4.583.785 MWh, -1,3% in 2022), en de lokale productie die in aanmerking komt voor groenestroomcertificaten (462.070 MWh, +5% in 2022).

Het aandeel van de in het BHG geproduceerde groene stroom in het elektriciteitsverbruik is met 0,5% gestegen van 8,7 tot 9,2% (figuur 8), waarvan 3,8% wordt geleverd door fotovoltaïsche installaties, 2,5% door warmtekrachtkoppeling op gas en nog eens 2,5% door de verbrandingsoven. Dat betekent dat elektriciteit uit zuiver hernieuwbare bronnen (zonder warmtekrachtkoppelingen op aardgas) voortaan 6,6% van het totale verbruik dekt.

**Figuur 8: Evolutie van het totale verbruik en dekking van het totale elektriciteitsverbruik door de productie van groene stroom**



# 3

## GROENESTROOMCERTIFICATEN TER ONDERSTEUNING VAN DE PRODUCTIE VAN GROENE STROOM

In dit hoofdstuk onderzoeken we de GSC-markt. Het werkingsprincipe van die markt wordt uiteengezet in het jaarverslag voor 2020 [1].

### 3.1. TOEKENNING VAN GSC'S AAN DE PRODUCENTEN

Figuur 9 toont de evolutie van het aantal door BRUGEL toegekende GSC's voor de geproduceerde groene stroom. In 2022 werden 921.583 GSC's toegekend, dit is een stijging met 114.609 GSC's (+14%) ten opzichte van 2021. Meer gedetail-

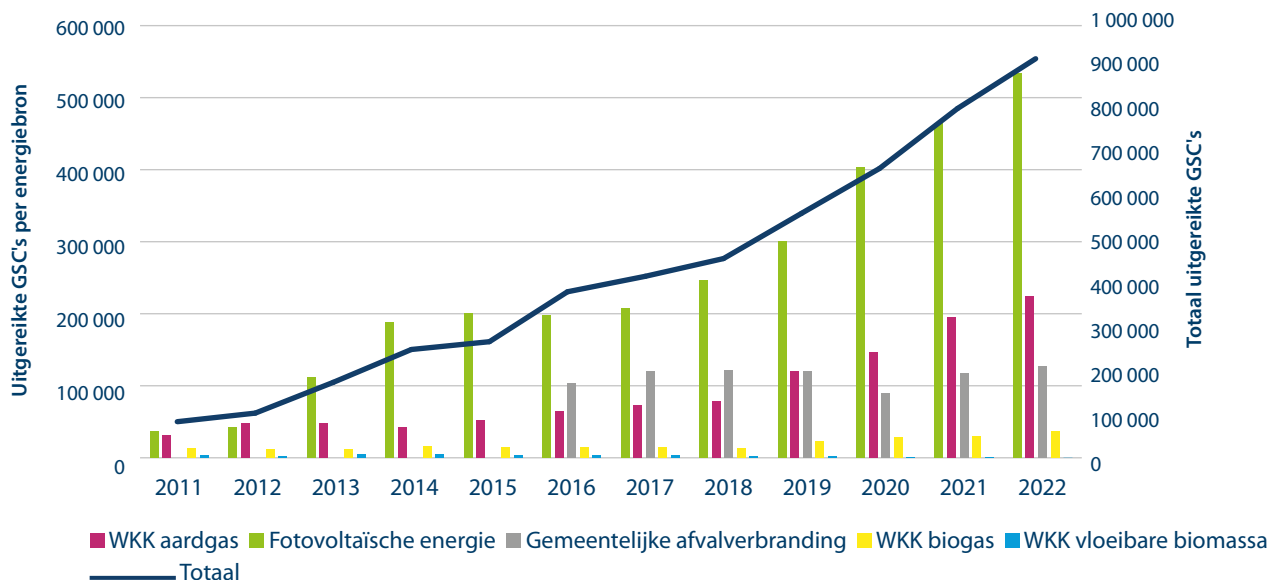
leerde informatie over de toekenning van GSC's in 2022 volgens de vermogenscategorieën van fotovoltaïsche en warmtekrachtkoppelingeninstallaties is opgenomen in de bijlage bij dit verslag.

De GSC's voor FV-installaties zijn tussen 2021 en 2022 met bijna 15% gestegen. FV-installaties blijven goed voor het merendeel van de toegekende GSC's (58%) en produceren 41% van de groene stroom (zie hoofdstuk 3).

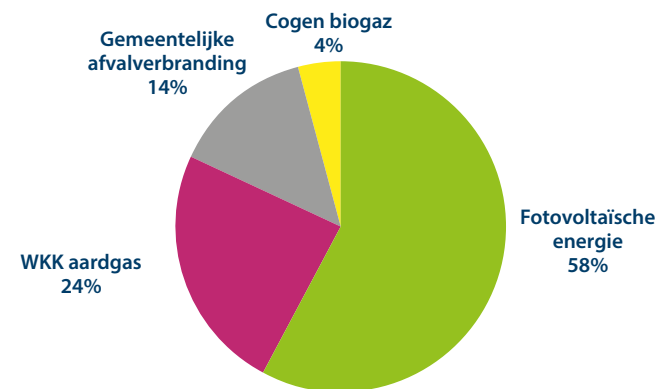
De afvalverbrandingsoven kreeg 127.168 GSC's, dit is een stijging van 9% ten opzichte van 2021. Die stijging houdt

verband met het grotere aandeel van de organische fractie (van 48% naar 53%) van het verbrande afval. Het aandeel van de GSC's die aan de verbrandingsoven zijn toegekend, vertegenwoordigt 14% van de door BRUGEL toegekende GSC's, hoewel de verbrandingsoven 28% van de groene stroom produceert.

**Figuur 9: Evolutie van het aantal toegekende groenestroomcertificaten per technologie**



**921.583 GSC's uitgereikt voor de productie van 2022**



De GSC's voor FV-installaties zijn tussen 2021 en 2022 met bijna 15% gestegen. FV-installaties blijven goed voor het merendeel van de toegekende GSC's (58%) en produceren 41% van de groene stroom (zie hoofdstuk 3).

De afvalverbrandingsoven kreeg 127.168 GSC's, dit is een stijging van 9% ten opzichte van 2021. Die stijging houdt verband met het grotere aandeel van de organische fractie (van 48% naar 53%) van het verbrande afval. Het aandeel van de GSC's die aan de verbrandingsoven zijn toegekend, vertegenwoordigt 14% van de door BRUGEL toegekende GSC's, hoewel de verbrandingsoven 28% van de groene stroom produceert.

Warmtekrachtkoppeling op aardgas kregen in 2022 224.901 GSC's, dit is een stijging met 15% ten opzichte van het jaar voordien. Het relatieve aandeel van de GSC's voor

warmtekrachtkoppeling op aardgas ten opzichte van andere technologieën stagneert op 24% en op 4% voor warmtekrachtkoppeling op biogas. In totaal krijgt warmtekrachtkoppeling 28% van de GSC's, terwijl ze 32% van de groene stroom produceert.

De analyse van de verdeling van GSC's per vermogenscategorie die in de bijlage bij dit verslag nader wordt toegelicht, laat een sterk onevenwicht zien bij warmtekrachtkoppeling, waar de categorie ' $\leq 15$  kWe' 45% van de GSC's voor haar rekening neemt, terwijl ze slechts 13,5% van de totale productie genereert. Anderzijds produceren installaties van meer dan 1 MWe bijna 50% van de groene stroom uit warmtekrachtkoppeling, maar ontvangen ze slechts 22,6% van de GSC's die aan deze sector worden toegekend. Dit verschil valt te verklaren doordat de vermenigvuldigingscoëfficiënt voor kleine installaties in collectieve wooneenheden meer dan vier keer zo groot is

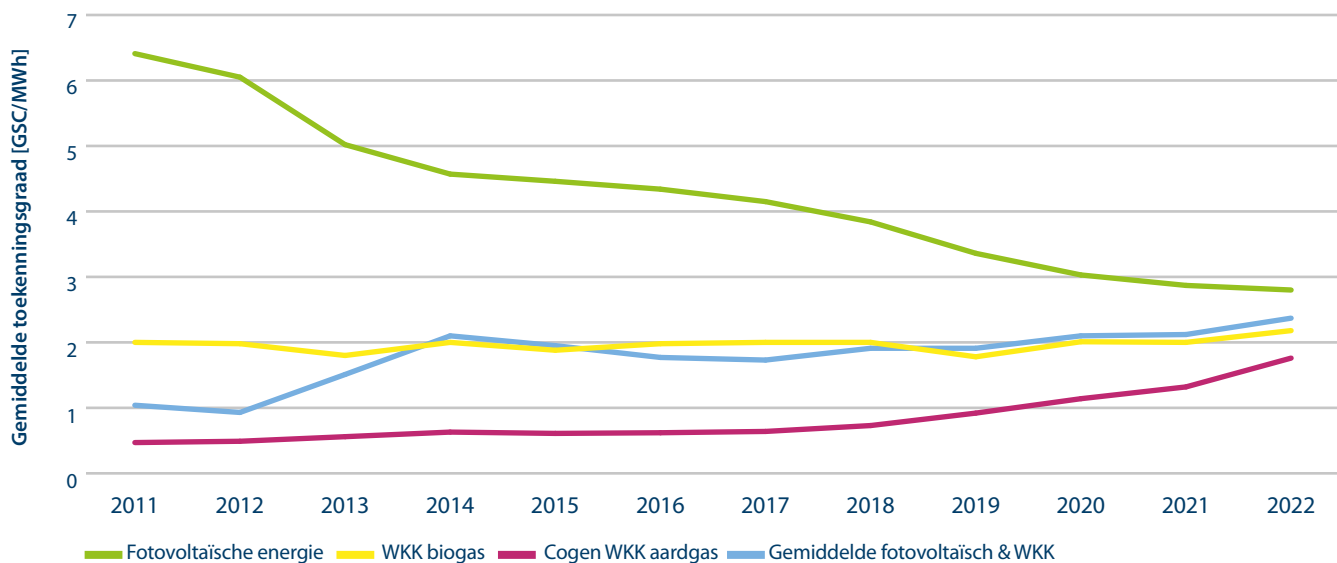
als die van grote installaties. In de fotovoltaïsche sector doet zo'n verschil zich niet voor.

Figuur 10 geeft een overzicht van de gemiddelde toekenningsgraad<sup>5</sup> per technologie. Voor FV is deze graad verder gedaald van 2,87 GSC's per MWh in 2021 naar 2,80 in 2022. 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 en de installaties het einde van hun steunperiode bereiken.

De gemiddelde toekenningsgraad voor warmtekrachtkoppeling op aardgas bedraagt 1,76 GSC per MWh in 2022. De stijgende tendens die in 2018 werd ingezet als gevolg van de invoering van nieuwe coëfficiënten eind 2017, zet zich door.

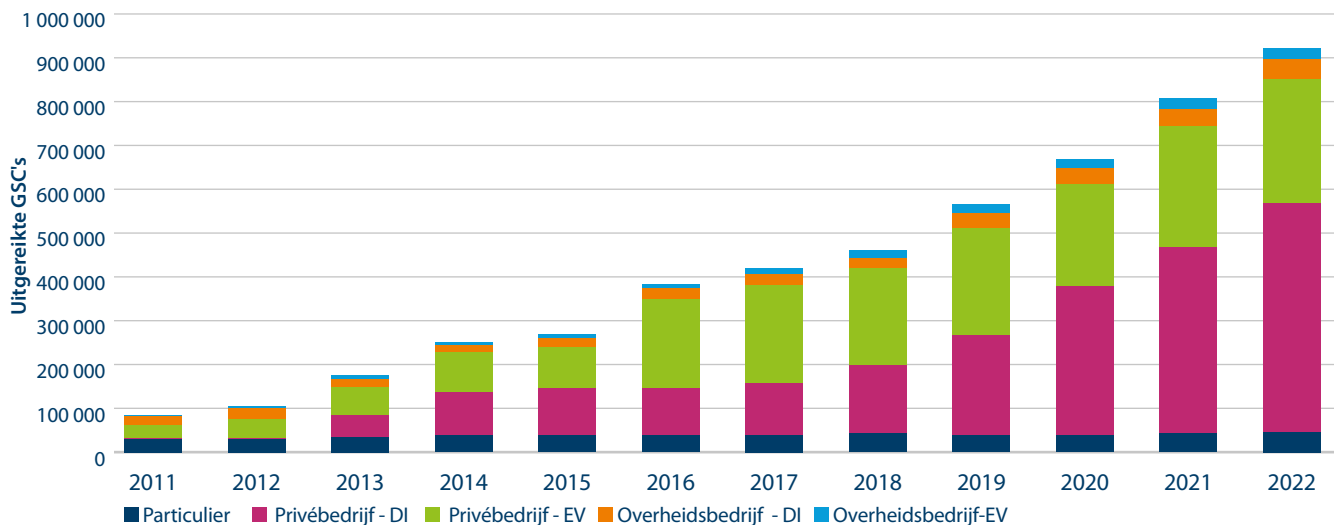
De gecombineerde evoluties van de verschillende toekenningsgraden voor de technologieën FV en WKK resulteren in een stijging van de globale gemiddelde toekenningsgraad ten opzichte van 2021, van 2,1 naar 2,4 GSC/MWh.

**Figuur 10: Gemiddelde toekenningsgraad per technologie in de periode 2011-2022**



<sup>5</sup> Aantal toegekende GSC's per geproduceerde elektriciteit (MWh).

**Figuur 11: Toegekende GSC's volgens het type houder**



Figuur 11 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 87% van de GSC's binnen met betrekking tot de productie van 2022. De privébedrijven die als derde investeerders optreden, kregen op hun eentje bijna 57% van de voor de productie van 2022 uitgereikte GSC's (+4% ten opzichte van 2021). Het aandeel GSC's dat aan particulieren wordt toegekend, wordt steeds kleiner en blijft steken op 5%. Dit cijfer moet echter genuanceerd worden vermits de VME's, zoals hierboven gezegd, op dit moment nog verkeerdelijk worden meegerekend als privébedrijven.



## 3.2. MARKT VAN DE GROENESTROOMCERTIFICATEN

### 3.2.1 Globale evolutie van de marktactiviteit

Figuur 12 toont na een stagnering van het aantal GSC's dat tijdens de quotuminleveringsperiode (QI) 2021 op de markt werd verkocht, een stevige groei van meer dan 20% voor de QI-periode 2022, tot 928.219 GSC's. Merk op dat het aantal transacties (6.200) in 2022 verder is toegenomen (+11%). Deze groei is voornamelijk te danken aan een toename van de transacties door particulieren. Figuur 12 toont dit verschijnsel duidelijk aan, evenals de toenemende hoeveelheid

GSC's die door derde investeerders worden verkocht (54% van het totaal).

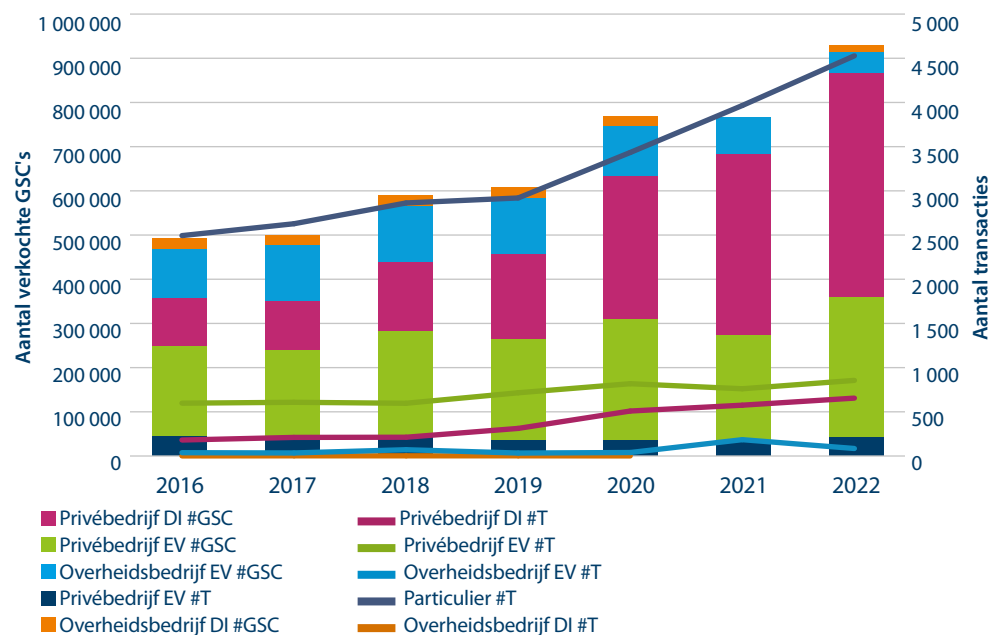
Wat de prijzen betreft, toont figuur 13 de kwartaalontwikkeling van de GSC-volumes en de gemiddelde en gewogen verkoopprijzen. We noteren in dat verband een loskoppeling van het eenvoudige gemiddelde en het gewogen gemiddelde. De eenvoudige gemiddelde prijs voor de QI-periode 2022 bedraagt € 85,62, dit is een daling van 7% ten opzichte van de QI-periode 2021. De gewogen gemiddelde prijs voor de QI-periode 2022 bedraagt € 90,36, dit is een daling van 2% ten opzichte van de QI-periode 2021. De trend is dus duidelijk dalend, met hogere prijzen voor producenten die veel GSC's hebben.

Dat komt omdat er erg veel GSC's in omloop zijn.

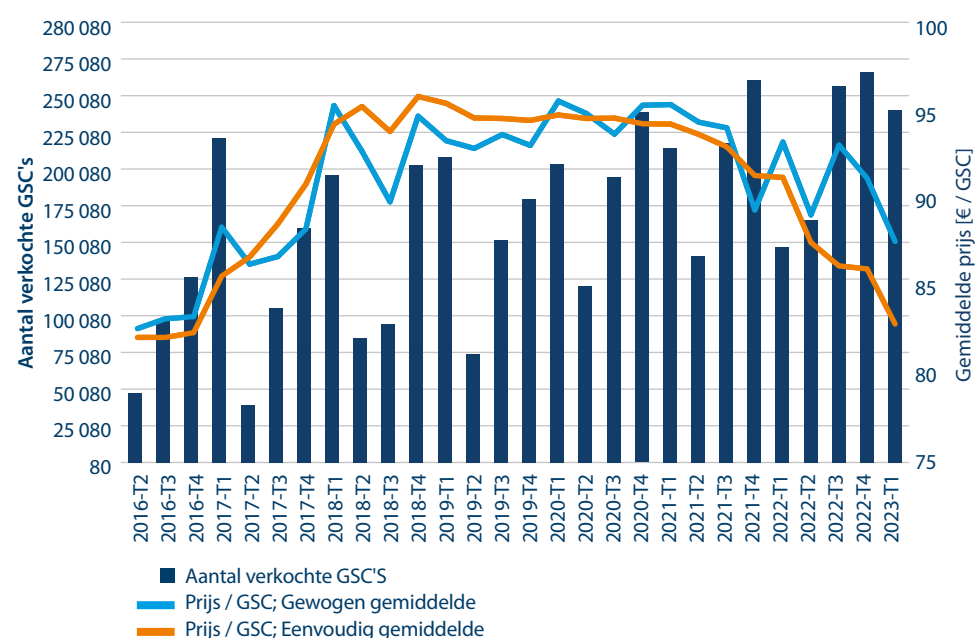
De totale waarde van de door BRUGEL beheerde transacties wordt verkregen door het aantal verkochte GSC's te vermenigvuldigen met het gewogen gemiddelde van de prijs per GSC. Deze waarde is gestegen van 70 miljoen euro in 2021 tot bijna 84 miljoen euro in 2022.

We geven ook nog mee dat in 2022 de procedure voor de terugkoop van groenestroomcertificaten tegen de gewaarborgde minimumprijs van € 65 voor het eerst werd geactiveerd. In 2022 verkochten 2 producenten hun GSC's aan ELIA, goed voor in totaal 1.063,1 GSC's.

Figuur 12: Aantal verkochte GSC's en aantal transacties per type houder



Figuur 13: Evolutie van de volumes en de marktprijzen tijdens de laatste zeven QI-periodes





### 3.2.2 Gedetailleerde evolutie van de marktactiviteit in de quotuminleveringsperiode 2022

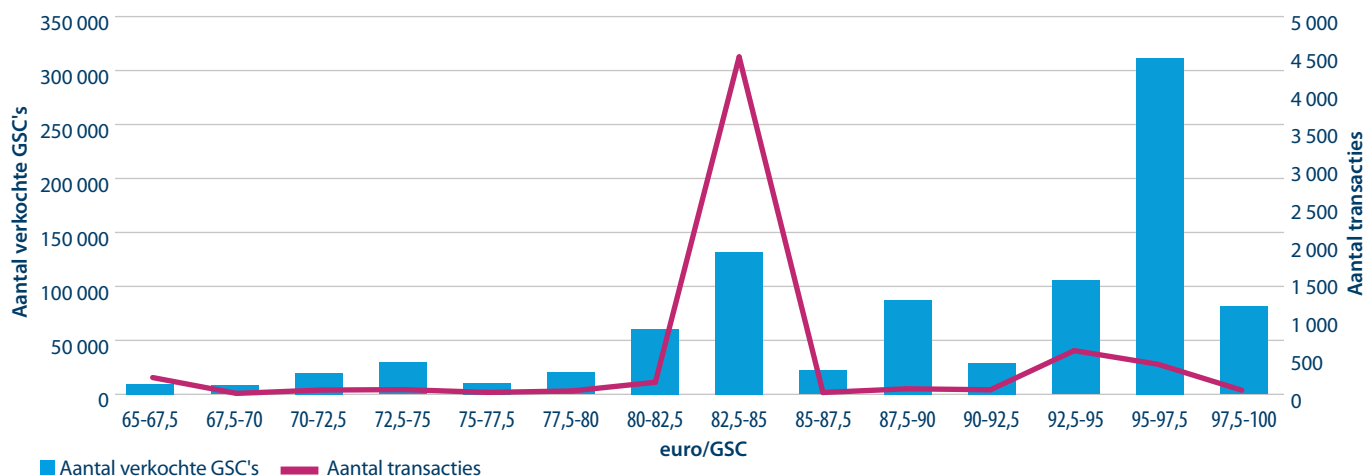
De eenvoudige gemiddelde prijs zakte gestaag gedurende de gehele QI-periode 2022, van € 87 naar € 85.

Zoals we kunnen opmaken uit figuur 14 werd meer dan 72% van de 6.200 transacties van de QI-periode 2022 afgesloten voor een prijs tussen € 82,5 en € 85 per GSC en vertegenwoordigden die 14% van het totale aantal verkochte GSC's. 19% van de transacties werd afgesloten voor een hogere prijs, voor een totaal volume van 637.699 GSC's (69%), terwijl 9% van de transacties werd uitgevoerd tegen een lagere prijs, tussen € 65 en € 82,5, voor een totaal volume van 158.522 GSC's (17%).

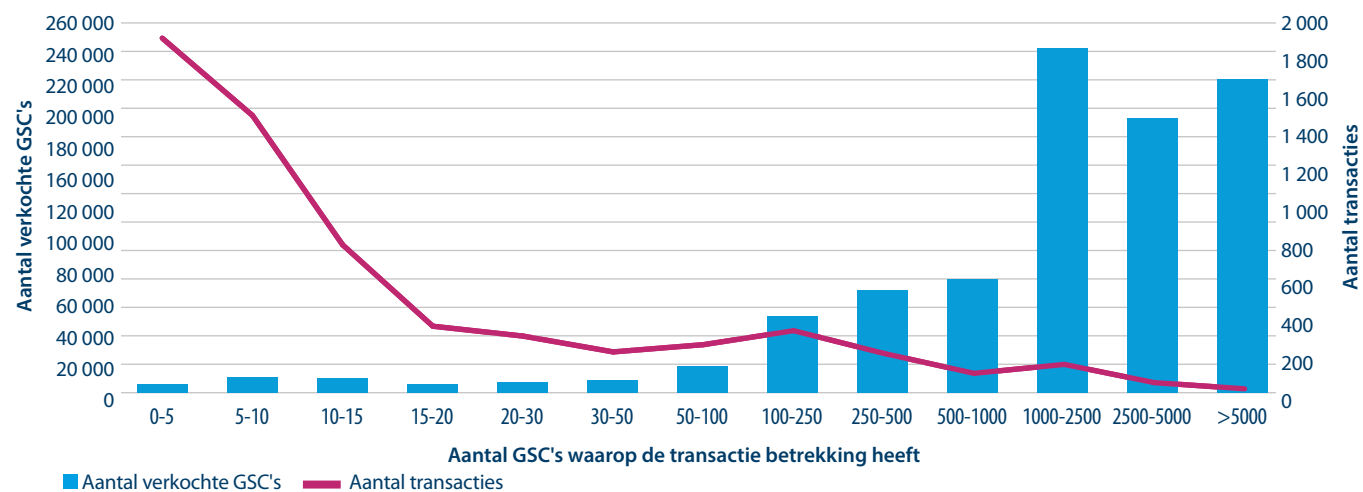
Aangezien de databank van BRUGEL geen onderscheid maakt tussen termijntransacties<sup>6</sup> en transacties op de spotmarkt<sup>7</sup>, valt een eventuele correlatie tussen de prijzen van de GSC's en de transactievolumes moeilijk te analyseren. Toch mogen we veronderstellen dat de transacties met een groot volume die voor een relatief hoge prijs zijn uitgevoerd vaker betrekking hebben op langetermijncontracten tussen leveranciers en eigenaars van grote installaties (termijnmarkt). Omgekeerd zouden transacties met een groot volume die voor een lage prijs zijn afgewikkeld, voor het merendeel transacties op de spotmarkt moeten betreffen.

Figuur 15 toont het aantal transacties volgens hun volume GSC's. In 2022 had 68% (+1% ten opzichte van 2021) van de transacties betrekking op minder dan 15 GSC's, wat 3% van het totale volume aan verkochte GSC's vertegenwoordigt. Anderzijds heeft 5% van de transacties betrekking op meer dan 500 GSC's, wat op zichzelf al goed is voor bijna 79% (+3% ten opzichte van 2020) van het totale verkoopvolume. 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 2022 bedraagt het gemiddelde aantal GSC's per transactie voor transacties van minder dan 15 GSC's 6,4 GSC's, terwijl het voor transacties van meer dan 500 GSC's gemiddeld 2.220 GSC's per transactie bedraagt.

Figuur 14: Verkoop van GSC's volgens de prijs per GSC (QI 2022)



Figuur 15: Transacties volgens het aantal verkochte GSC's (QI 2022)



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

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

### 3.3. QUOTUMINLEVERING VAN GROENESTROOMCERTIFICATEN DOOR DE LEVERANCIERS

De levering die aan quota is onderworpen, bedroeg voor het jaar 2022 4.457.281 MWh (levering zonder verliezen), dit is een daling van 1,6% ten opzichte van het voorgaande jaar (4.530.816 MWh). Rekening houdend met een quotum van 14,7% bedroeg het aantal te annuleren GSC's 655.220.

Deze quota worden bij besluit vastgesteld en regelmatig herzien. Ze werden naar aanleiding van een in 2021 bestelde studie[8] op voorstel van BRUGEL opgetrokken. Op basis daarvan heeft de regering in haar besluit van 23 december 2021 nieuwe quota vastgesteld voor de periode 2022-2025 (14,7% in 2022, 17,2% in 2023, 18,8% in 2024 en 20,1% in 2025).

Figuur 16 toont het aantal GSC's dat de belangrijkste leveranciers bij BRUGEL moesten inleveren. Net als in 2022 hebben alle leveranciers voor 100% aan hun QI-verplichting voldaan, met uitzondering van één bedrijf, dat failliet is gegaan (13 GSC's niet ingeleverd).

Figuur 17 toont voor de QI-periodes 2021 en 2022 de evolutie van het totale aantal op de markt aanwezige GSC's per type speler die ze in portefeuille heeft. Deze figuur toont ook het totale aantal GSC's dat alle leveranciers samen moeten bereiken. Het totale volume aan GSC's neemt met de tijd toe, naarmate de GSC's in de loop van de maanden worden uitgereikt.

Bij aanvang van de QI-periode 2022 hadden de leveranciers in hun portefeuilles al 66% van de GSC's die ze moesten inleveren om aan hun globale QI-verplichting te voldoen, wat ongeveer overeenkomt met het niveau van het jaar voordien.

De restvoorraad GSC's aan het einde van de periode voor de quotuminlevering (op 1 april) is de afgelopen jaren alleen maar toegenomen, ondanks de verhoging van de quota. Dit kan worden verklaard door twee verschijnselen: een sneller dan verwachte groei van de productie van groene stroom en een sterker dan verwachte daling van het verbruik (voornamelijk gelinkt aan de crisis). De voorraad aan het einde van de QI-periode 2022 bedraagt meer dan 970.000 GSC's.

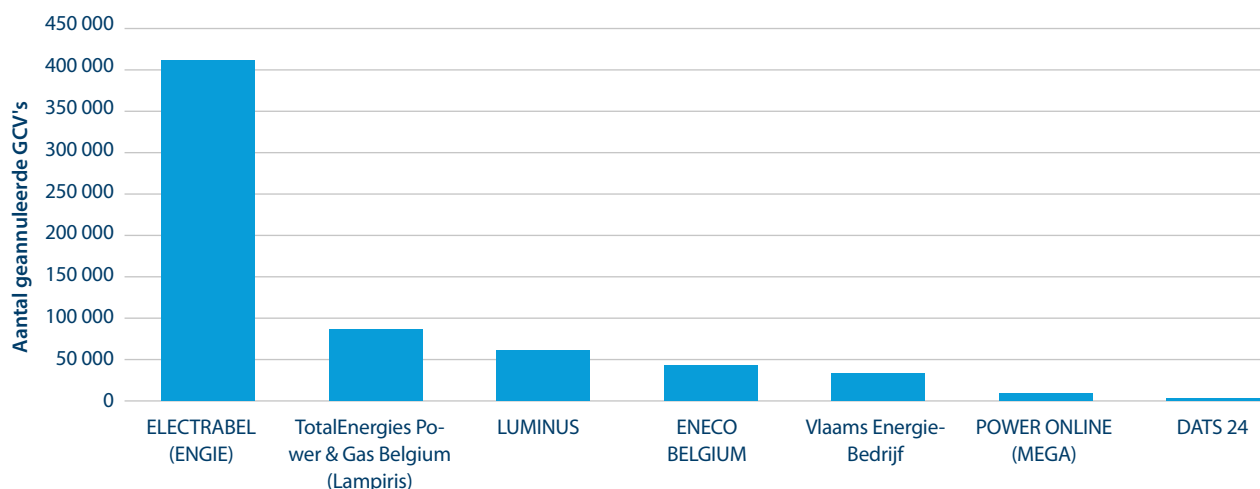
Om in te schatten of deze voorraden al dan niet problematisch zijn, wordt het niveau van evenwicht op de markt beoordeeld aan de hand van de genormaliseerde voorraadindicator (GVI). Deze indicator komt overeen met de waarde van de voorraad aan GSC's op 1 april (na 'quotuminlevering') in verhouding tot het volume groenestroomcertificaten dat voor het betrokken jaar moet worden ingeleverd. BRUGEL stelt dat de waarde van de GVI tussen 25 en 100% moet liggen om enerzijds voldoende liquiditeit te waarborgen en anderzijds een groot onevenwicht te vermijden. Tabel 2 laat zien dat deze indicator aan het einde van de quotuminleveringsperiode 2022 148% bedroeg en dat de vorige quotaverhoging niet voldoende was om de stijgende trend van de GVI om te buigen.

Het is in die context dat BRUGEL in 2022, op vraag van de minister, een studie heeft uitgevoerd met verschillende scenario's die een snellere terugkeer naar het evenwicht mogelijk maken [7]. Het gekozen scenario was het scenario waarbij de voorraad sneller wordt geabsorbeerd door een lichte verhoging van het quotum in 2023 (18,5%). De regering heeft daarom de quota opnieuw opgetrokken en heeft een duidelijke koers uitgezet tot 2030.

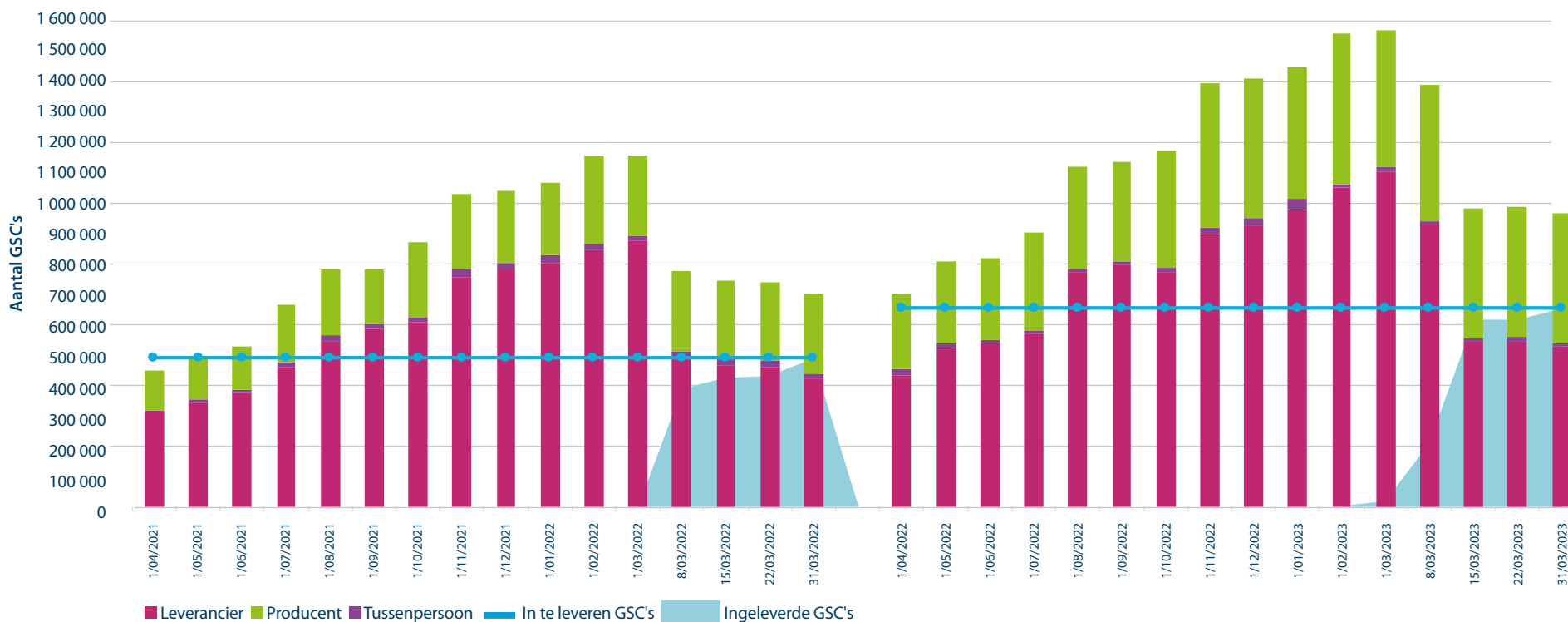
In diezelfde studie vestigt BRUGEL ook de aandacht van de regering op het feit dat deze oefening elk jaar moet worden overgedaan omdat de energieprijzen wereldwijd stevig schommelen, wat de raming van deze quota bijzonder moeilijk maakt.

Dezelfde studie werd daarom ook in 2023 uitgevoerd [10].

**Figuur 16: Aantal door de belangrijkste leveranciers ingeleverde GSC's voor de periode QI 2022**



**Figuur 17: Evolutie van de GSC-portefeuilles op het einde van de quotuminleveringsperiode**



**Tabel 2: GSC's op de markt en leveranciersrekeningen na QI**

Quotuminleverings- periode	# in te leveren GSC's	Grootte van de voorraad		Leveranciersrekeningen na QI	
		#	GVI	#	voorraad t.o.v. # in te leveren GSC's
2017	400 773	69 591	17%	33 194	8%
2018	432 099	120 148	28%	50 320	11%
2019	450 526	212 876	47%	117 757	26%
2020	454 892	450 597	99%	308 485	63%
2021	490 243	703 669	144%	434 434	66%
2022	655 220	970 880	148%	528 683	64% <sup>8</sup>

<sup>8</sup> Gebaseerd op een waarschijnlijk aantal in te leveren GSC's van 821.882.

### 3.4. KOSTPRIJS VAN HET SYSTEEM VOOR DE VERBRUIKER

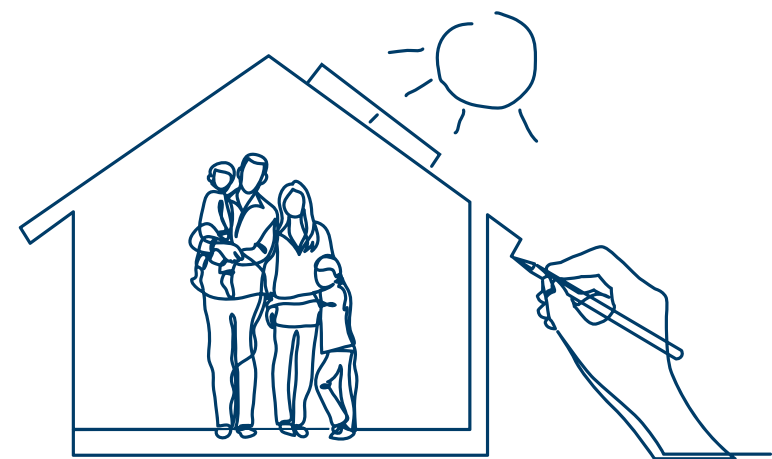
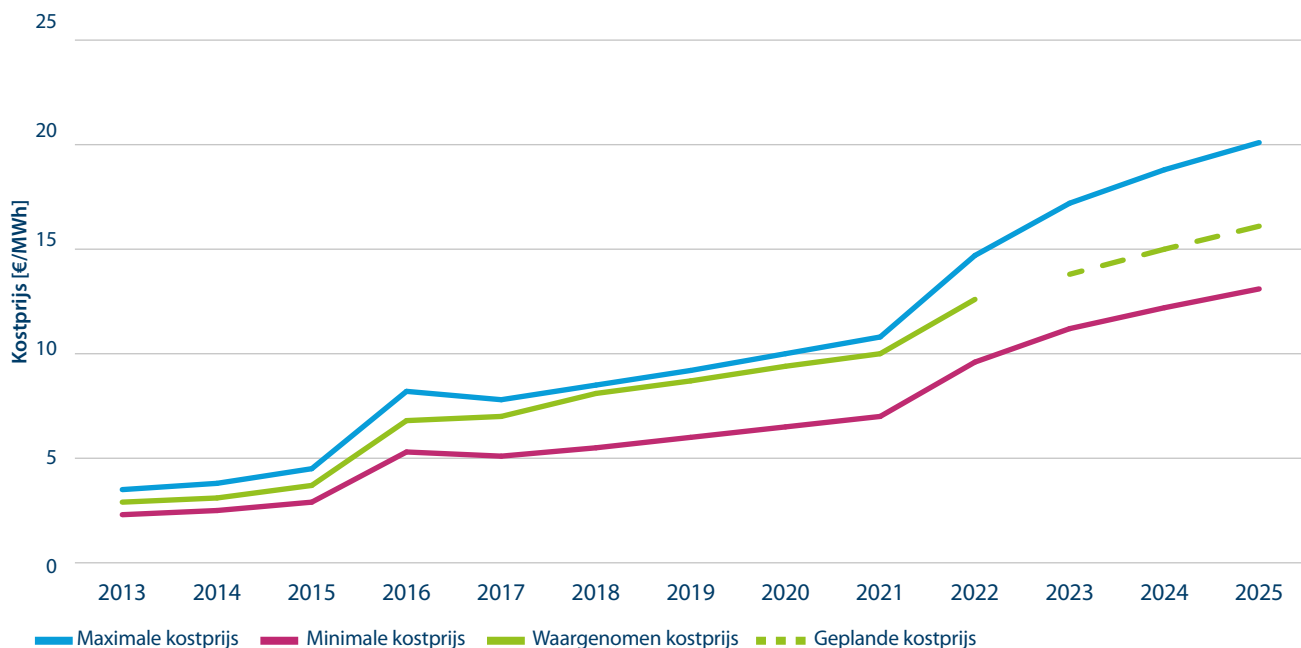
De leveranciers verhalen de kosten van hun wettelijke verplichting om GSC-quota in te leveren op het geheel van hun eindklanten. De analyse van de tariefformulieren toont verschillen tussen de leveranciers, ook al is de rechtvaardiging steeds dezelfde: het gaat om de doorberekening van het quotum vermenigvuldigd met de maximumprijs van het GSC, d.w.z. de boete van € 100 bij niet-naleving van het genoemde quotum. Het gaat dus om de theoretische maximale kostprijs van het systeem indien geen enkele leverancier groenestroomcertificaten zou inleveren.

De theoretische minimale kostprijs bedraagt dan weer € 65/GSC (door ELIA gewaarborgde minimale terugkoopprijs).

Figuur 18 bevat deze vroegere en toekomstige kostprijzen en berekent de waargenomen kostprijs en een prognose voor de komende jaren uitgaande van een GSC-prijs van € 80. De waargenomen prijs ligt altijd tussen de minimumprijs en de maximumprijs en lag in 2022 17% lager.

Voor 2022 bedroeg de kostprijs van het systeem voor een mediane klant (2.036 kWh/jaar) € 25,6 euro en naar verwachting zal die in 2025 stijgen tot € 32 of meer wanneer de quota zouden worden opgetrokken.

**Figuur 18: Kostprijs van het GSC-systeem voor de verbruiker**



# 4

## GARANTIES VAN OORSPRONG ALS TRACEERBAARHEIDSINSTRUMENT VOOR GROENE STROOM

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 energie en hierdoor het verbruik van groene stroom te bevorderen. Het werkingsprincipe van die markt wordt uiteengezet in het jaarverslag voor 2020 [1]. De statistieken over GO's zijn ook terug te vinden op de website van BRUGEL <sup>9</sup>.

### 4.1. UITREIKING VAN GARANTIES VAN OORSPRONG

Tot eind 2022 was de organische fractie van de in het net geïnjecteerde elektriciteit die werd geproduceerd op basis van verbranding van gemeentelijk afval, de enige die overdraagbare GO's genoot. Sinds januari 2023 reikt BRUGEL ook GO's uit voor elektriciteit die door fotovoltaïsche installaties op het net wordt geïnjecteerd<sup>10</sup>. Voor 2022 werden in totaal 144.355 GO's uitgereikt.

### 4.2. LEVERING VAN GROENE STROOM

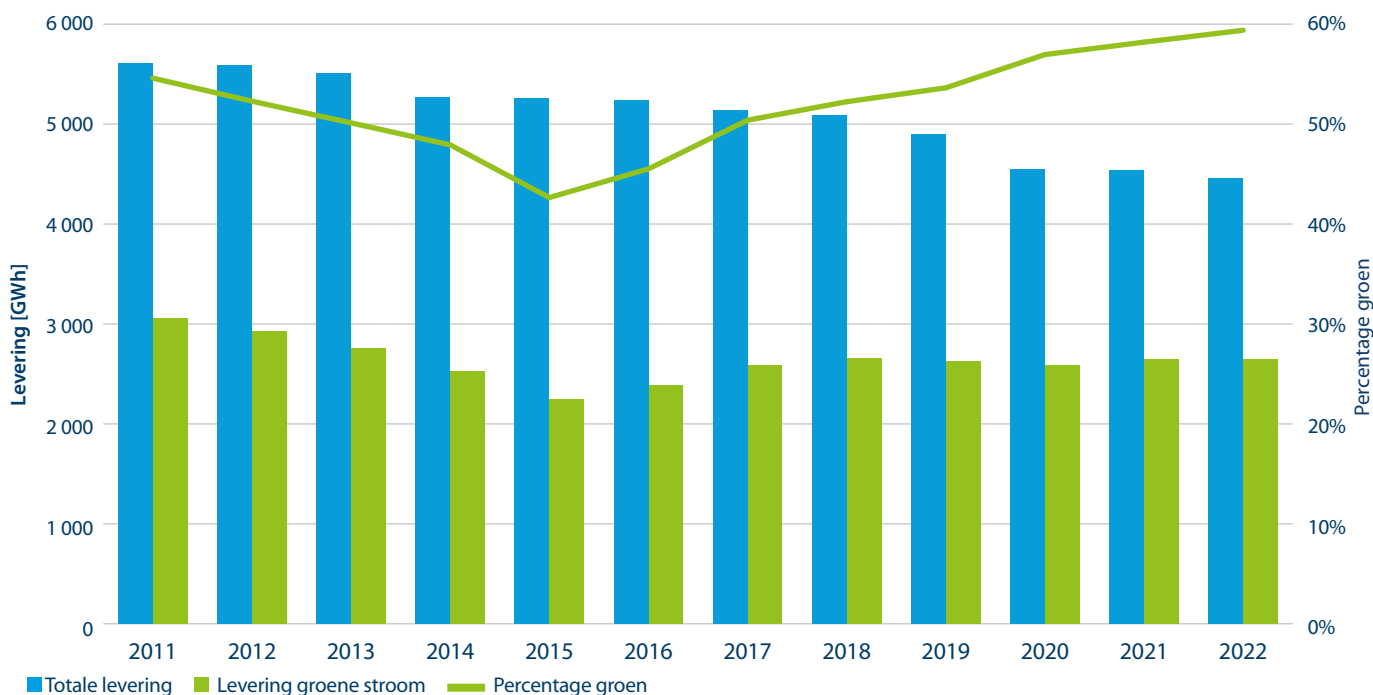
Figuur 19 toont de evolutie van de levering van groene stroom afkomstig uit hernieuwbare energiebronnen<sup>11</sup>, aangetoond door GO's die werden ingediend door de leveranciers, in vergelijking met de totale aan quotum onderworpen levering in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het percentage groene stroom stijgt sinds 2015 en bereikte in 2022 59,39%.

<sup>9</sup> [https://www.brugel.brussels/nl\\_BE/documents/statistics/rechercher](https://www.brugel.brussels/nl_BE/documents/statistics/rechercher)

<sup>10</sup> Alleen voor installaties waarvoor vooraf een aanvraag is ingediend en waarvan de injectie op het net wordt gedekt door een injectiecontract.

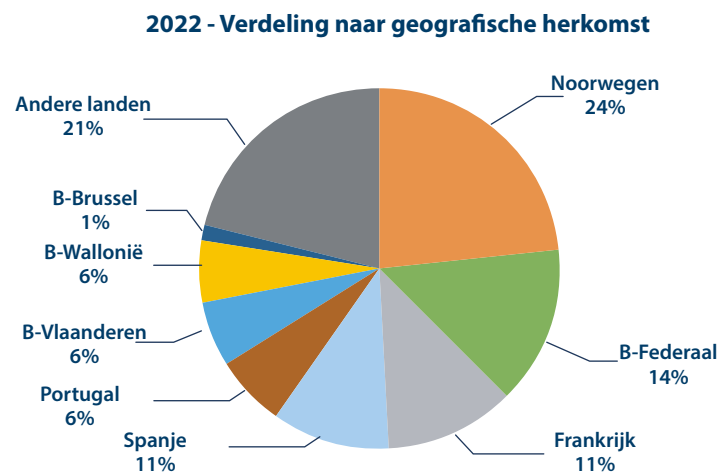
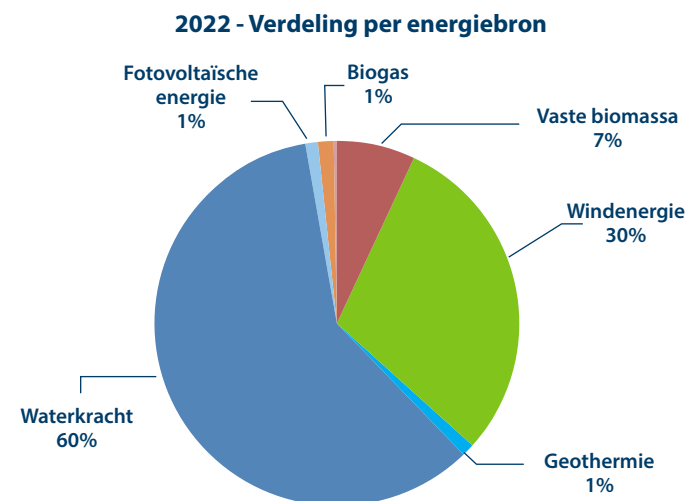
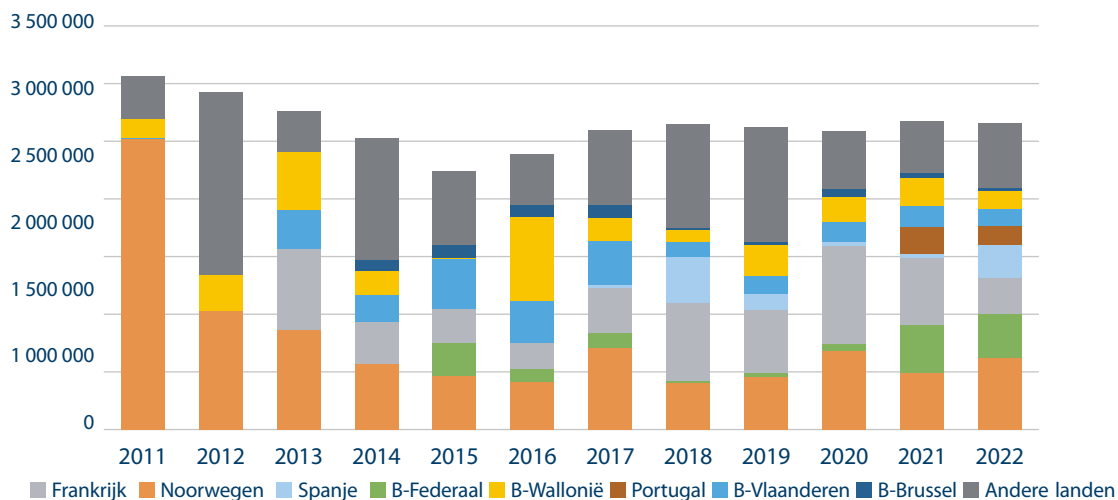
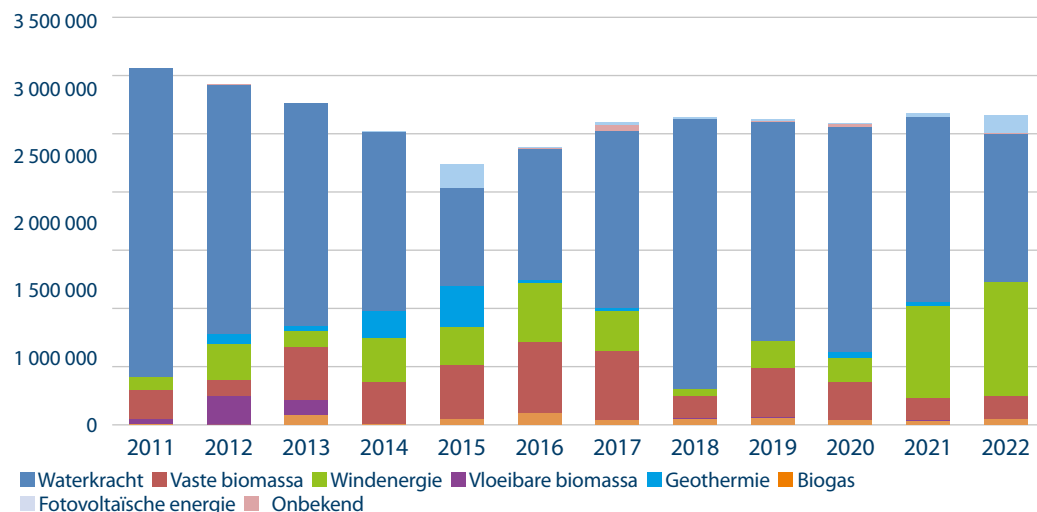
<sup>11</sup> In deze grafiek wordt enkel rekening gehouden met de leveringen uit zuiver hernieuwbare bronnen, dus niet met de GO's afkomstig uit fossiele warmtekrachtkoppeling.

**Figuur 19: Levering groene stroom aangetoond door GO's**



Gezien het geringe aantal GO's dat wordt uitgereikt, moeten de leveranciers GO's invoeren van buiten het Brussels Hoofdstedelijk Gewest om de herkomst van hun levering van groene stroom aan te tonen. Figuur 20 toont de energiebron en de geografische herkomst van de ingediende GO's voor de periode 2011-2022.

**Figuur 20: Energiebron en geografische oorsprong van de in het BHG ingevoerde GO's (2011-2022)<sup>12</sup>**



<sup>12</sup> In de "Andere landen" zijn opgenomen, in volgorde van hun bijdrage: Oostenrijk; Italië; Nederland; IJsland; Spanje; Duitsland; Finland; Tsjechië; Slovenië; Zweden; Luxemburg; Slowakije; Estland.

In 2022 werden 2.657.479 GO's ingediend door de leveranciers. Dit cijfer is iets hoger dan in voorgaande jaren.

Hydraulische GO's blijven de Brusselse markt domineren, met 59,49%, maar hun aandeel neemt af, voornamelijk ten gunste van windenergie, waarvan het marktaandeel klimt naar 29,84% (tegenover 8,01% in 2020). De GO's van het type vaste biomassa nemen eveneens af en maken nu nog maar 7,09% van het totaal uit, een trend die sinds 2019 wordt opgetekend.

Wat geografische herkomst betreft, staat Noorwegen opnieuw op de eerste plaats (23,49%), vóór federaal België en de windmolenparken in de Noordzee (14,24%), Frankrijk (11,46%) en Spanje (10,77%). Hoewel de GO's nog steeds van 20 verschillende bronnen afkomstig zijn - net als in 2020 en in 2021 - heeft Frankrijk een stevig aandeel van de Brusselse markt verloren aan andere producerende landen, met name België, maar ook Spanje en Portugal. Dit heeft te maken met het rijper worden van de GO-markt, de toetreding van nieuwe leden tot de AIB en een betere informatie van de stakeholders.

### 4.3. ONLINE TOOL GREENCHECK

De tool 'Greencheck' (<https://www.brugel.brussels/outils/greencheck-1>) biedt de Brusselse elektriciteitsverbruiker de mogelijkheid om specifiek voor zijn EAN-code het percentage groene stroom van zijn levering te controleren dat zijn leverancier heeft aangegeven<sup>13</sup>. In 2022 is BRUGEL begonnen met het opstellen van een nieuwe versie van de 'Greencheck' om de werking ervan te optimaliseren en de Brusselse consument een gedetailleerdere traceerbaarheid te garanderen. De nieuwe versie van deze tool zal beschikbaar zijn vanaf het laatste kwartaal van 2023.



<sup>13</sup> Hoe de Greencheck-tool precies werkt, wordt uitgelegd in het jaarverslag voor 2020 [1].

# BIBLIOGRAFIE

1. Jaarverslag 2020 – Thematisch verslag Hernieuwbare energie:  
<https://www.brugel.brussels/publication/document/verslagen/2021/nl/Jaarverslag-2020-Thematisch-versla-Hernieuwbare-energie.pdf>
2. Energie Commune: Observatorium voor hernieuwbare elektriciteit:  
<https://energiecommune.be/statistique/energie-renouvelable-electricite-renouvelable>
3. Voorstel 28 betreffende de vermenigvuldigingscoëfficiënt:  
<https://www.brugel.brussels/publication/document/voorstellen/2021/nl/VOORSTEL-28-vermenigvuldigingscoefficient-Fotovolaische.pdf>
4. 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>
5. 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>
6. [https://www.brugel.brussels/nl\\_BE/themes/info-voor-de-energiesector-13/het-statuut-van-eco-erkende-certificeringsorganen-445](https://www.brugel.brussels/nl_BE/themes/info-voor-de-energiesector-13/het-statuut-van-eco-erkende-certificeringsorganen-445)
7. BRUGEL, Studie 41 betreffende de overeenstemming van de quota van groenestroomcertificaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest:  
<https://www.brugel.brussels/publication/document/studies/2022/nl/STUDIE-41-QUOTA-OVEREENSTEMMING-2022-2025.pdf>
8. Kwantitatieve studie van 17 juni 2021 over de huidige dynamiek en het toekomstige evenwicht van het stelsel van groenestroomcertificaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, door Climact verricht voor rekening van BRUGEL.
9. Advies 324 van BRUGEL van 29 juni 2021 in verband met de kwantitatieve studie over de huidige dynamiek en het toekomstige evenwicht van het stelsel van groenestroomcertificaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest  
<https://www.brugel.brussels/publication/document/adviezen/2021/nl/ADVIES-324-KWANTITATIEVE-STUDIE-EVENWICHT-TOEKOMSTIG-GROENESTROOMCERTIFICATEN.pdf>
10. BRUGEL, Studie 46 betreffende de overeenstemming van de quota van groenestroomcertificaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest:  
[STUDIE-46-AANPASSING-QUOTA-2023-2026.pdf](https://www.brugel.brussels/publication/document/studies/2022/nl/STUDIE-46-AANPASSING-QUOTA-2023-2026.pdf) (brugel.brussels)



# BIJLAGEN

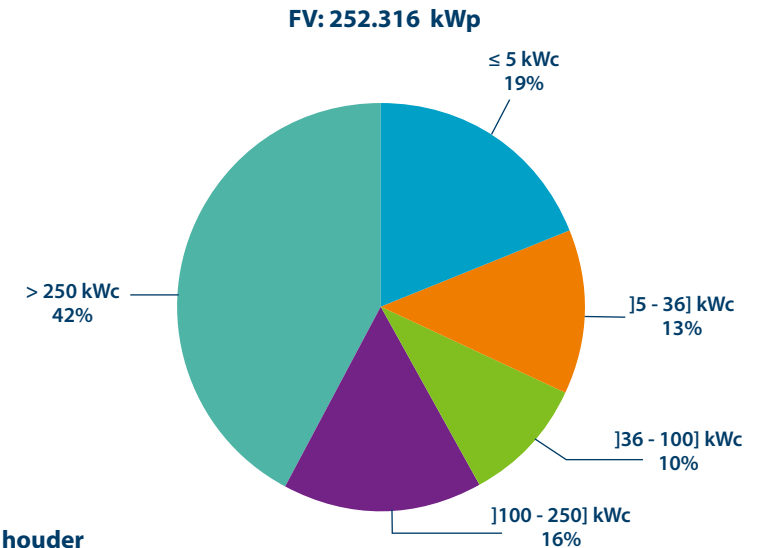
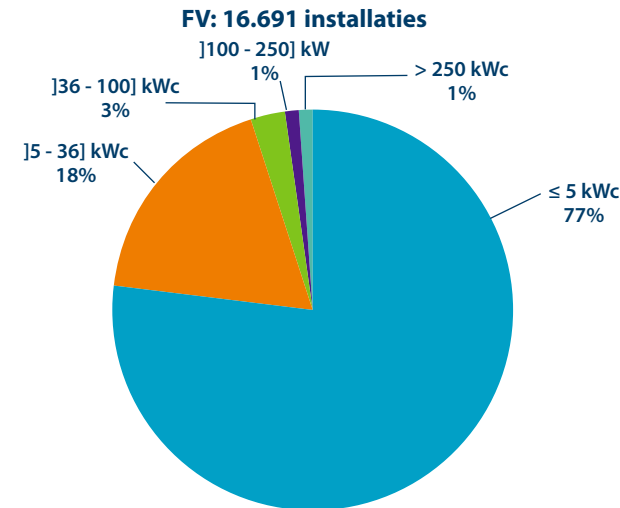
## 1.1 WERKWIJZE

De algemene werkwijze voor het opstellen van dit jaarverslag is dezelfde als die voor het verslag van 2020 [1].

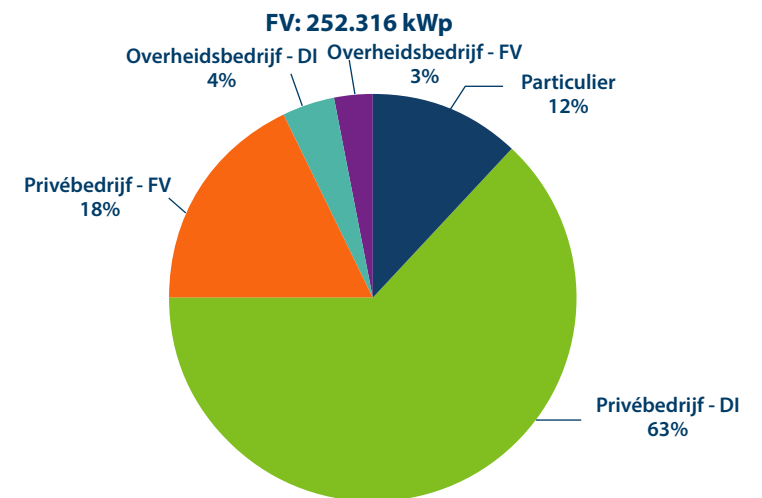
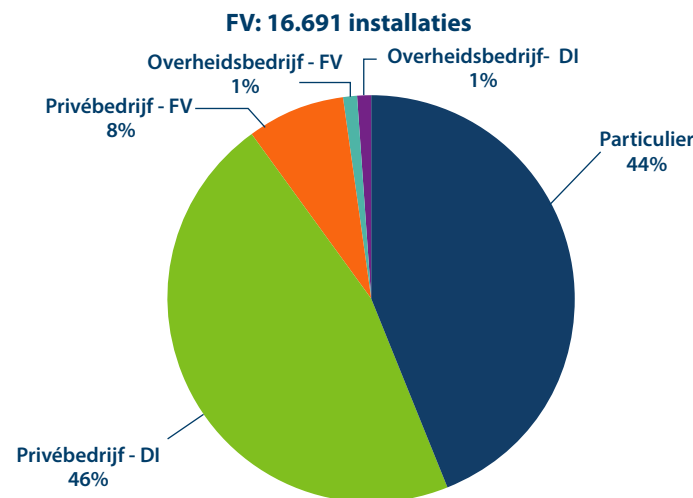
De volgende punten bevatten meer gedetailleerde inlichtingen over de samenstelling van het park van fotovoltaïsche en warmtekrachtkoppelinginstallaties voor het jaar 2022, en over de groenestroomcertificaten.

## 1.2 FOTOVOLTAÏSCH - TOESTAND VAN HET IN 2022 ACTIEVE PARK

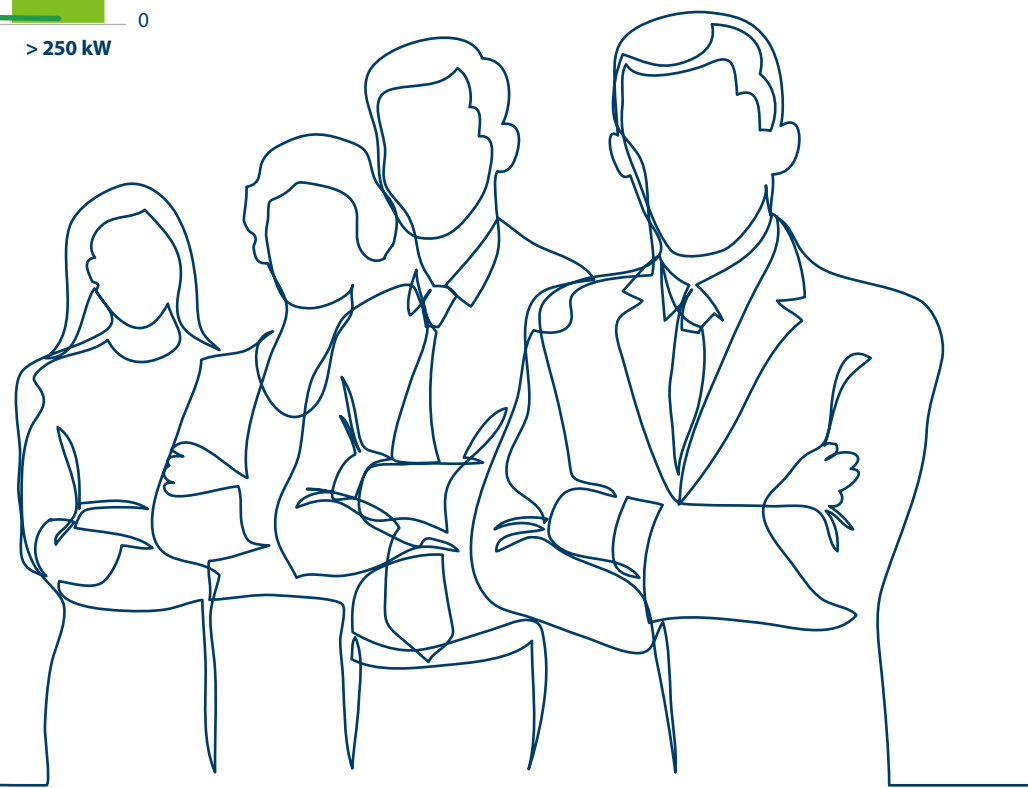
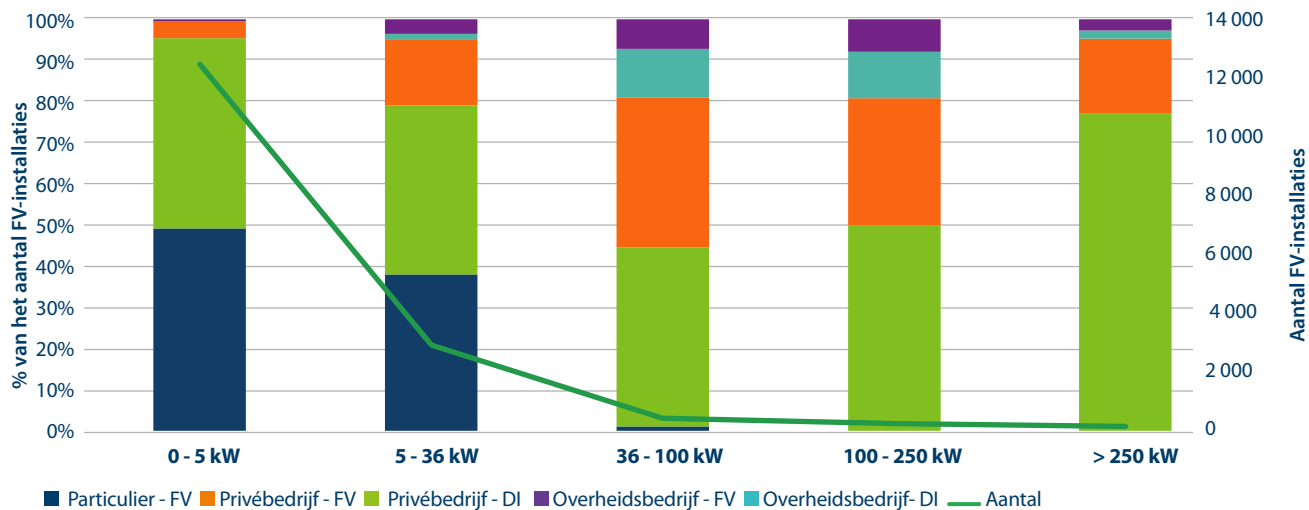
**Figuur 21: FV-park actief eind 2022 per vermogenscategorie**



**Figuur 22: Uitsplitsing FV-park actief eind 2022 per type houder**

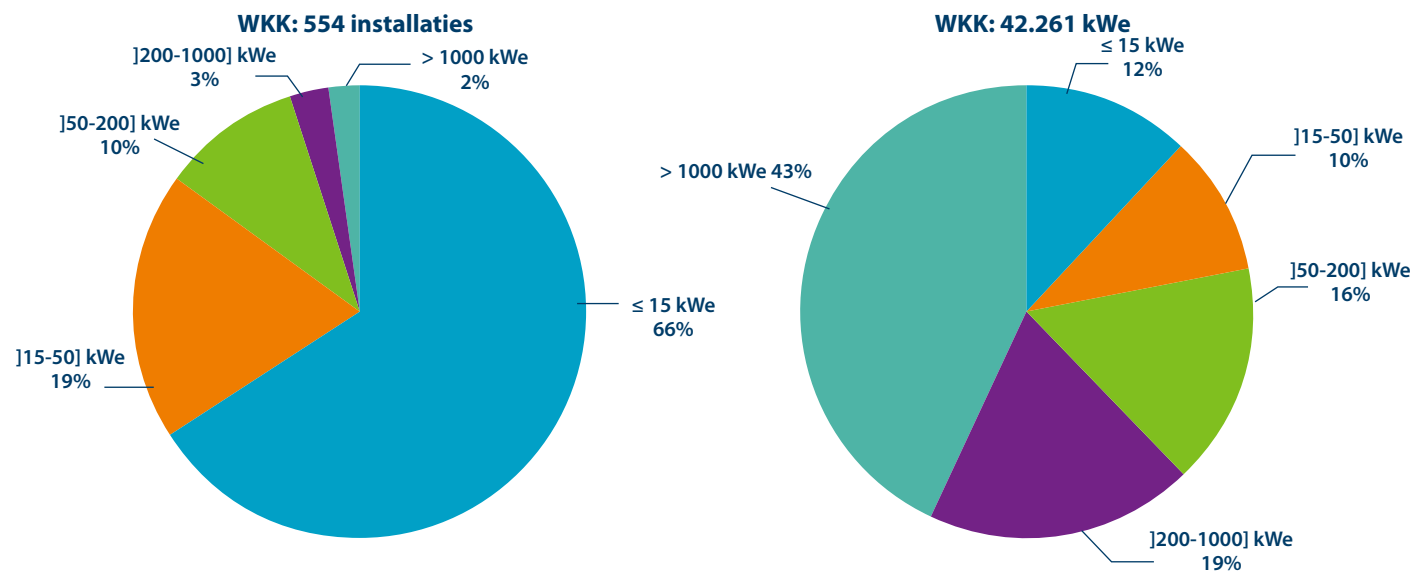


**Figuur 23: FV-park actief eind 2022 per type houder en vermogenscategorie**

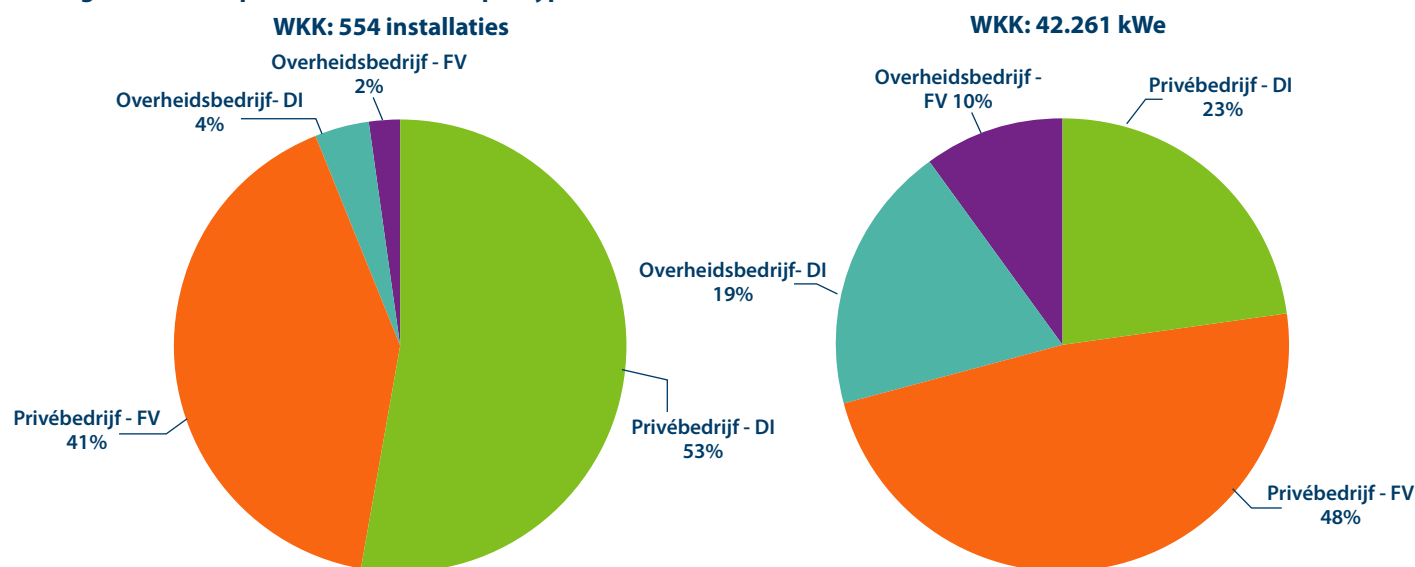


### 1.3 WARMTEKRACHTKOPPELING - TOESTAND VAN PARK ACTIEF IN 2022

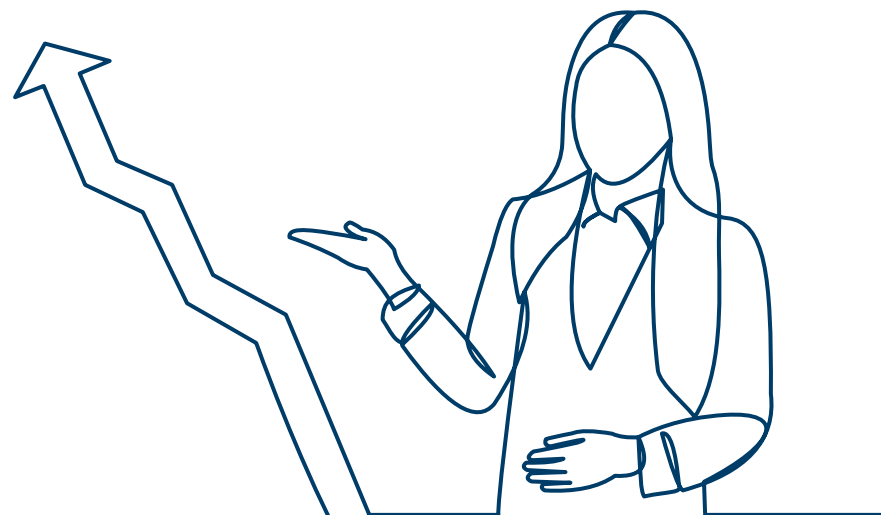
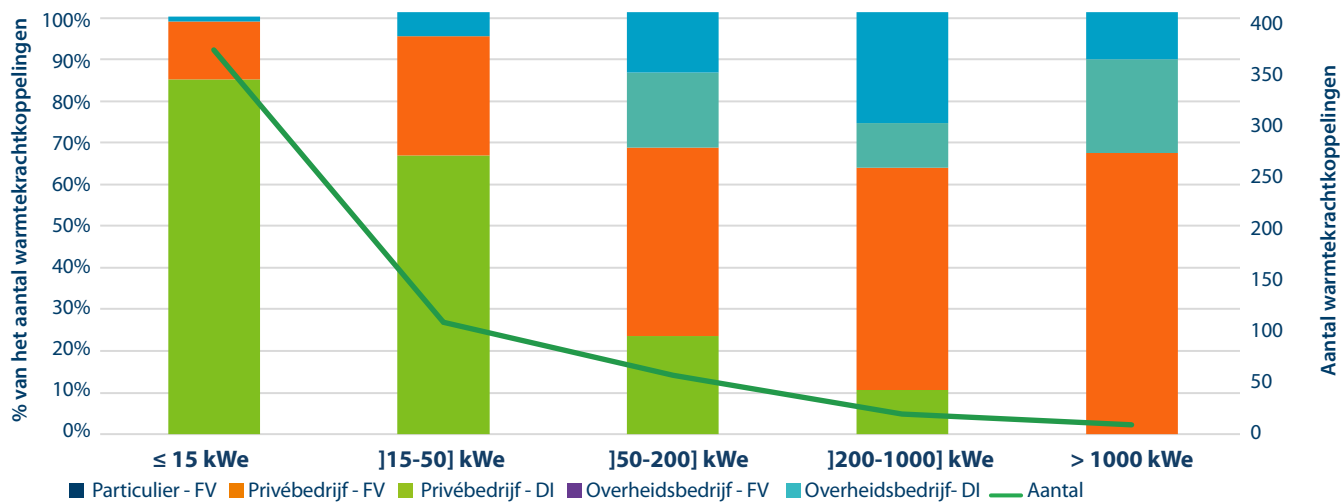
Figuur 24: WKK-park actief eind 2022 per vermogenscategorie



Figuur 25: WKK-park actief eind 2022 per type houder



**Figuur 26: WKK-park actief eind 2022 per type houder en vermogenscategorie**

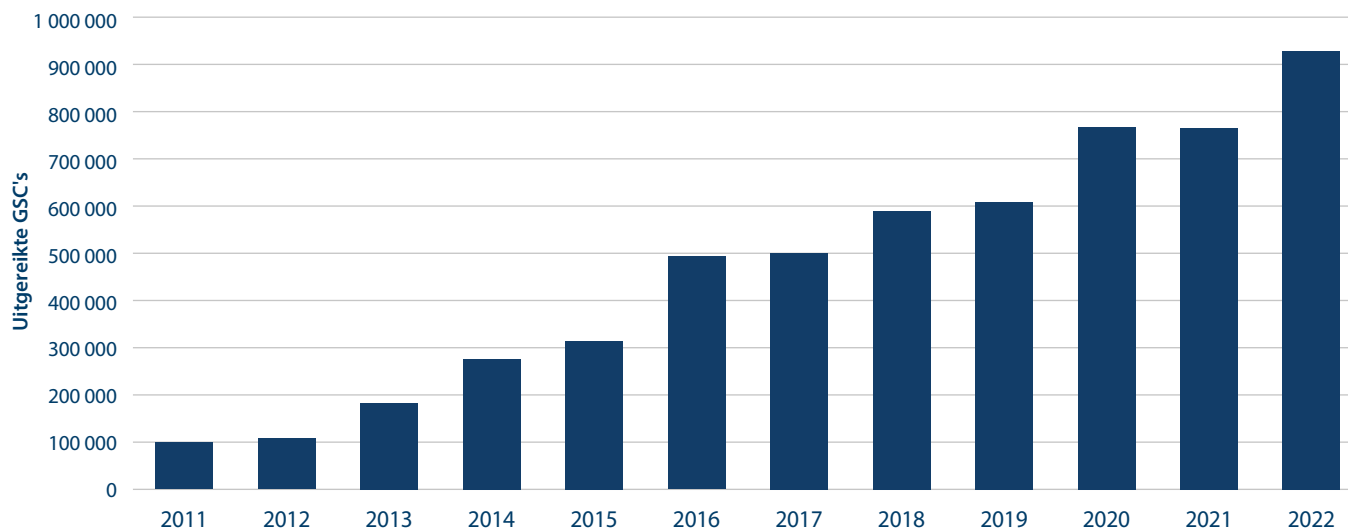


## 1.4 GROENESTROOMCERTIFICATEN

### 4.3.1 Toekenning van GSC's per quotuminleveringsperiode

Figuur 27 toont het aantal GSC's dat werd uitgereikt in de loop van de quotuminleveringsperiodes 2011-2022. Dat aantal verschilt van het aantal voor de productieperiodes uitgereikte GSC's, 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. We tekenen tussen 2021 en 2022 een stijging op van 21%.

Figuur 27: GSC's uitgereikt in de loop van de quotuminleveringsperiodes 2011-2022

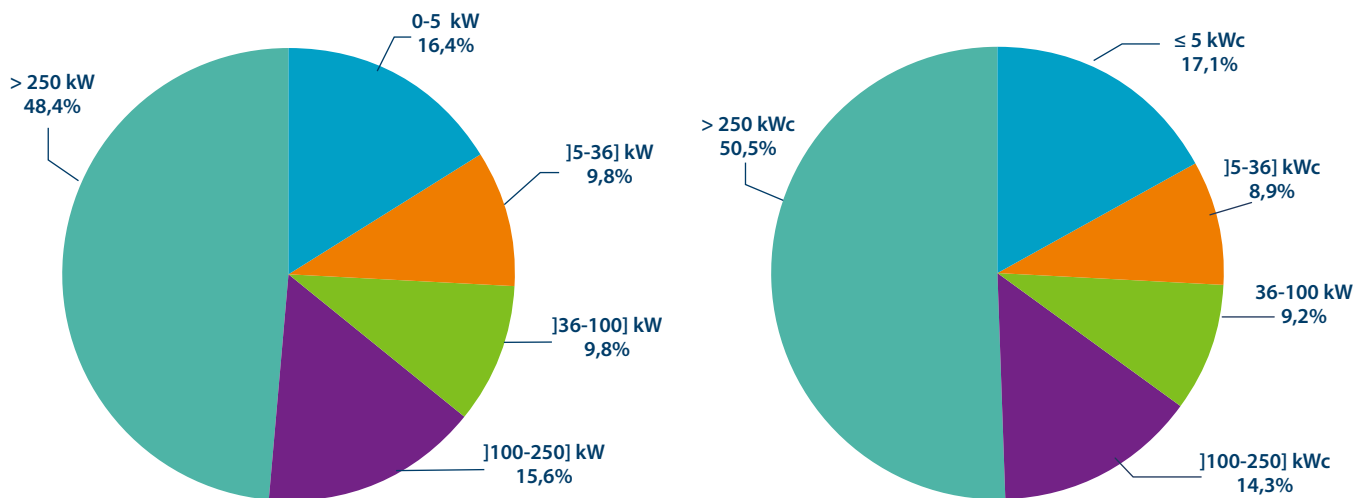


### 4.3.2 Geproduceerde elektriciteit en toekenning van GSC's per vermogenscategorie

**Figuur 28: Productie en GSC's uitgereikt aan FV-installaties volgens de vermogenscategorie van de installaties**

FV: 190.593 MWh in 2022

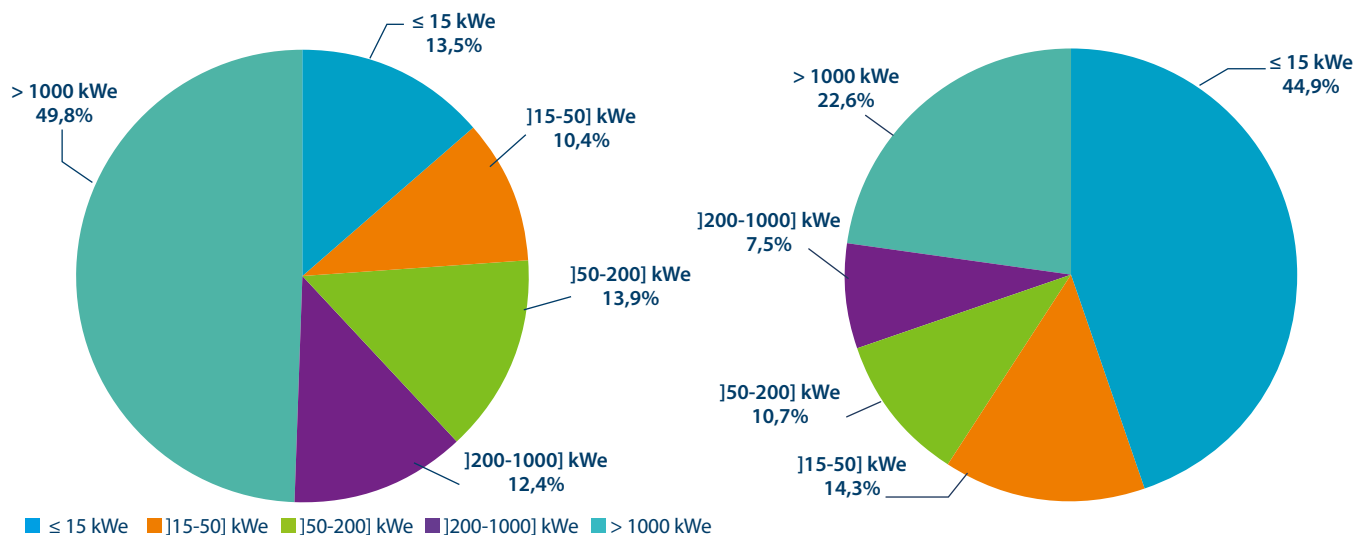
FV: 533.273 GSC's in 2022



**Figuur 29: Productie en GSC's uitgereikt aan warmtekrachtkoppelingsinstallaties volgens de vermogenscategorie van de installaties**

WKK: 144.307 MWh in 2022

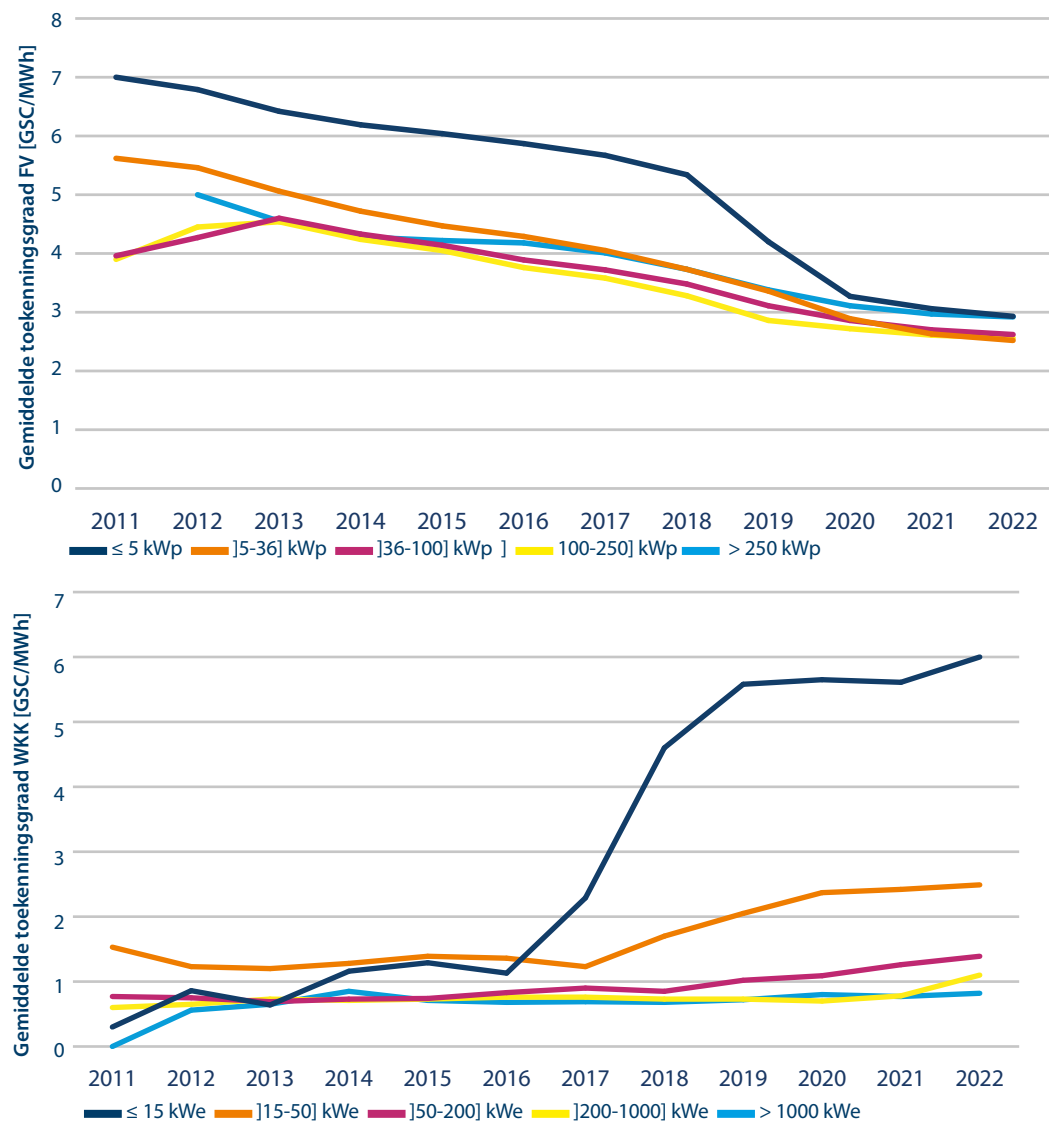
WKK: 261.141 GSC's in 2022



### 4.3.3 Evolutie van de steun per technologie en vermogenscategorie

Dit is het gemiddelde jaarlijkse toekenningspercentage voor gecertificeerde eenheden jonger dan 10 jaar (steunperiode) die in dat jaar actief zijn. We noteren een scherpe daling in de categorie van 0-5 kWp fotovoltaïsche energie. Historisch gezien profiteerden installaties die vóór juli 2011 gecertificeerd waren immers van 7,27 GSC's/MWh tegenover 1,9 GSC/MWh in 2022. Het tegenovergestelde geldt voor kleine warmtekrachtkoppelingen (0-15 kWe), waarvoor de coëfficiënt in oktober 2017 werd verhoogd.

Figuur 30: Gemiddelde toekenningsgraad per technologie en vermogenscategorie



#### 4.3.4 Globale evolutie van de markt

De volgende tabel toont de cijfergegevens van de GSC-transacties van de quotuminleveringsperiodes 2020, 2021 en 2022<sup>14</sup>:

**Tabel 3: Analyse van het volume en de prijzen van de transacties**

Kwartaal	Aantal transacties		Aantal verkochte GSC's		Prijs/GSC; Eenvoudig gemiddelde		Prijs/GSC; Gewogen gemiddelde		Waarde van de transacties [€]	
2020-T2	915	4.860	120.538	768.004	94,53	94,36	94,81	94,80	11.427.915	72.806.989
2020-T3	1.305		194.333		94,55		93,64		18.197.019	
2020-T4	1.385		238.611		94,23		95,28		22.734.517	
2021-T1	1.255		214.523		94,21		95,32		20.447.539	
2021-T2	1.174	5.553	141.049	766.009	93,63	92,25	94,32	92,31	13.303.912	70.713.418
2021-T3	1.379		217.565		92,92		94,00		20.451.004	
2021-T4	1.694		260.763		91,29		89,33		23.294.297	
2022-T1	1.306		146.632		91,18		93,19		13.664.206	
2022-T2	1.347	6.200	165.367	928.219	87,49	85,62	89,06	90,36	14.727.205	83.874.518
2022-T3	1.679		256.384		86,16		93,02		23.848.765	
2022-T4	1.825		266.334		85,99		91,14		24.274.078	
2023-T1	1.349		240.134		82,86		87,55		21.024.471	



<sup>14</sup> Een quotuminleveringsperiode X loopt van 1 april van het jaar X tot 31 maart van het jaar X+1



**Verantwoordelijke uitgevers**

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

**Design en vormgeving**

[www.inextremis.be](http://www.inextremis.be)

**Foto's**

[stock.adobe.com](https://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](mailto:info@brugel.brussels)

[www.brugel.brussels](http://www.brugel.brussels)