

# REGULERINGSKOMMISSIE VOOR ENERGIE IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

## STUDIE (BRUGEL-STUDIE-20220621-41)

**Betreffende de overeenstemming van de quota van  
groenestroomcertificaten in het Brussels Hoofdstedelijk  
Gewest**

**Opgesteld op basis van artikel 30bis § 2, 2° van de  
ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van  
de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest**

**21/06/2022**

# Inhoudsopgave

1	Juridische grondslag.....	4
2	Achtergrond.....	4
3	Productie van groene stroom.....	5
3.1	Algemene methodologie.....	5
3.2	Hypothesen m.b.t. de productie van de fotovoltaïsche installaties.....	5
3.2.1	Bestaande installaties.....	5
3.2.2	Nieuwe installaties.....	5
3.3	Hypothesen m.b.t. de productie van de warmtekrachtkoppelingsinstallaties.....	6
3.3.1	Bestaande installaties.....	6
3.3.2	Nieuwe installaties.....	6
3.4	Evolutie van de productie van groene stroom 2021-2025.....	6
4	Toekenning van groenestroomcertificaten.....	8
4.1	Hypothesen voor de fotovoltaïsche installaties.....	8
4.1.1	Bestaande installaties.....	8
4.1.2	Nieuwe installaties.....	8
4.2	Hypothesen voor de warmtekrachtkoppelingsinstallaties.....	9
4.2.1	Bestaande installaties.....	9
4.2.2	Nieuwe installaties.....	9
4.3	Geselecteerde scenario's.....	9
4.4	Evolutie van de toekenning van groenestroomcertificaten 2021-2025.....	9
5	Elektriciteitslevering.....	10
5.1	Methodologie.....	10
5.1.1	Scenario's.....	10
6	Evolutie van de markt van de groenestroomcertificaten.....	11
6.1	BAU-traject.....	11
6.2	Traject GVI 50% 2025.....	13
6.3	Traject GVI 50% 2025 BOOST.....	14
6.4	Traject GVI 50% 2024.....	15
7	Quota na 2025.....	16
8	Kostprijs van het systeem voor de consument.....	17
9	Quota van groenestroomcertificaten en prijzen in de andere gewesten.....	18
9.1	Wallonië.....	18
9.2	Vlaanderen.....	18
10	Conclusie.....	19
11	Bibliografie.....	22

## Lijst van de illustraties

Figuur 1: Evolutie van het geïnstalleerd vermogen van het park voor de productie van groene stroom 2021-2025 .....	7
Figuur 2: Evolutie van de gecumuleerde productie van het park voor de productie van groene stroom 2021-2025 .....	7
Figuur 3: Evolutie van het aantal groenestroomcertificaten dat werd toegekend voor de periode 2021-2025 .....	10
Figuur 4: Evolutie van de elektriciteitslevering in het BHG voor de periode 2021-2025 .....	11
Figuur 5: Evolutie van de GSC-voorraden tussen 2022 en 2025 .....	12
Figuur 6: Evolutie van de GVI in functie van de verschillende scenario's voor de periode 2022-2025 (zonder aanpassing van de quota) .....	13
Figuur 7: Aanpassing van de quota voor de 6 scenario's met het oog op een GVI van 50% in 2025...	14
Figuur 8: Aanpassing van de quota voor de 6 scenario's met het oog op een GVI van 50% in 2025 BOOST .....	15
Figuur 9: Aanpassing van de quota voor de 6 scenario's met het oog op een GVI van 50% in 2024...	16
Figuur 10: Quotum en GVI voor de 4 onderzochte trajecten .....	20

## Lijst van de tabellen

Tabel 12: Door BRUGEL voorgestelde - en momenteel geldende - quota voor de periode 2022-2025 .....	4
Tabel 3: Scenario's van toekenningspercentages van GSC voor FV in de periode 2022-2025 .....	8
Tabel 4: geselecteerde toekenningsscenario's .....	9
Tabel 5: Huidige quota voor de periode 2022-2025 .....	11
Tabel 6: Traject van doel-GVI 50% in 2025 .....	13
Tabel 7: Traject "boost" van doel-GVI 50% in 2025 .....	14
Tabel 8: Traject van doel-GVI 50% in 2024 .....	15
Tabel 9: Evolutie van de kosten van het systeem van GSC voor de consument .....	18
Tabel 10: Quota van groenestroomcertificaten 2022-2025 in Wallonië .....	18
Tabel 11: Voorgestelde quota en geraamde GVI in het advies 324 van BRUGEL .....	20

## I 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, ingevoegd door artikel 56 van de ordonnantie van 14 december 2006, wat volgt [1]:

*"[...] BRUGEL wordt bekleed met een opdracht tot verlening van advies aan de overheid over de organisatie en de werking van de gewestelijke energiemarkt enerzijds, en met een algemene opdracht van toezicht op en controle van de toepassing van de hiermee verband houdende ordonnanties en besluiten anderzijds.*

*BRUGEL is belast met volgende opdrachten:*

*...*

*2° op eigen initiatief of op vraag van de minister of de regering, het uitvoeren van onderzoeken en studies of het geven van adviezen betreffende de elektriciteits- en gasmarkt;*

*..."*

Deze studie wordt uitgevoerd op verzoek van de minister.

## 2 Achtergrond

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) kunnen producenten van groene stroom, op voorwaarde van een certificering van hun installatie, tien jaar lang van BRUGEL een aantal groenestroomcertificaten krijgen dat evenredig is met hun productie. De elektriciteitsleveranciers van hun kant zijn verplicht om elk jaar een bepaald aantal groenestroomcertificaten in te dienen in verhouding tot hun elektriciteitslevering op de Brusselse markt. Vraag en aanbod van groenestroomcertificaten ontmoeten elkaar dus op de markt en resulteren in een marktprijs.

Ter beoordeling van dit evenwicht wilde BRUGEL een kwantitatieve studie laten uitvoeren over de dynamiek en de liquiditeit van de huidige markt van groenestroomcertificaten, alsook over het marktevenwicht voor de komende jaren. Deze studie werd gevoerd van november 2020 tot juni 2021 [2]. Ze toonde aan dat het noodzakelijk is om de huidige quota op korte termijn te herzien. Bijgevolg heeft BRUGEL een advies gepubliceerd met daarin een voorstel van quota voor de periode 2022-2025 (zie Tabel 12), met als doel de overtollige GSC-voorraad beetje bij beetje te absorberen [3].

Quota GSC's	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Voorgesteld	-	-	14,7%	17,2%	18,8%	20,1%

**Tabel 12: Door BRUGEL voorgestelde - en momenteel geldende - quota voor de periode 2022-2025**

Op basis van dit advies heeft de Brusselse Hoofdstedelijke Regering de quota overgenomen die worden voorgesteld in haar besluit tot wijziging van het besluit van 29 november 2012 tot vastlegging van de quota van groenestroomcertificaten voor het jaar 2013 en volgende [4].

De huidige studie heeft als doel na te gaan of de huidige quota 2023-2025 nog steeds van aard zijn om garanties te bieden voor een evenwichtige situatie op de markt van groenestroomcertificaten.

## 3 Productie van groene stroom

### 3.1 Algemene methodologie

Om de evolutie van de productie van groene stroom tussen 2022 en 2025 te evalueren, werden verschillende analyses uitgevoerd waarbij rekening werd gehouden met de volgende elementen:

1. Fotovoltaïsche installaties en warmtekrachtkoppeling: rekening houden met de evolutie van het bestaande park (instandhouding, ontmanteling en vervanging) en met de investeringen in nieuwe installaties;
2. Wind-, hydraulische en geothermische energie: gelet op de zeer beperkte ontwikkeling van deze technologieën in het BHG werd hun impact op de markt van groenestroomcertificaten als verwaarloosbaar beschouwd;
3. Verbrandingsoven: er is rekening gehouden met een lichte daling van de productie overeenkomstig de prognose van het NEKP (-6% in de periode 2021-2030). De verbrandingsoven krijgt groenestroomcertificaten tot het einde van de subsidiabiliteitsperiode in februari 2026.

De hypothesen waarop de evolutie van de productie van fotovoltaïsche installaties en warmtekrachtkoppelingssystemen is gebaseerd, worden nader beschreven in de hoofdstukken 3.2 en 3.3.

### 3.2 Hypothesen m.b.t. de productie van de fotovoltaïsche installaties

#### 3.2.1 Bestaande installaties

1. Instandhouding van de elektriciteitsproductie na de periode van toekenning van de groenestroomcertificaten gelet op de veronderstelde economische levensduur van 25 jaar;
2. Er wordt van uitgegaan dat de productiviteit van het bestaande park van FV zonne-energie (kWh/kWp.jaar) constant zal blijven over de periode 2022-2025. De gekozen waarde van 750 kWh/kWp komt overeen met een gemiddelde productiviteit die is waargenomen op basis van de door de producenten ingevoerde meterstanden over de periode 2010-2020. Deze waarde is lager dan de productiviteit die in aanmerking is genomen bij de berekening van de vermenigvuldigingscoëfficiënt, daar ze enkel rekening houdt met de aangegeven productie.

#### 3.2.2 Nieuwe installaties

De gebruikte methodologie om de verschillende ontwikkelingsscenario's te bepalen, is identiek aan die welke werd gebruikt in de kwantitatieve studie over het toekomstig evenwicht van het systeem van groenestroomcertificaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest [2].

1. Scenario FV-min: groeicijfer vergelijkbaar met het in het BHG waargenomen gemiddelde in de periode 2011-2021: **+18,5 MWp/jaar**;
2. Scenario FV-gemiddeld: groeicijfer tweemaal zo hoog als in het eerste scenario: **+37 MWp/jaar**;
3. Scenario FV-max: groeicijfer driemaal zo hoog als in het eerste scenario, vergelijkbaar met de in de periode 2019-2020 waargenomen groei: **+55,6 MWp/jaar**.

Ter informatie: het record van geïnstalleerde FV-capaciteit in het BHG in één jaar werd in 2020 bereikt met de installatie van 68 MWp. Aangenomen wordt dat de inbedrijfstelling van de nieuwe installaties gelijkmatig over de kwartalen zal worden gespreid. Bijgevolg is in een bepaald jaar slechts een kwart van het nieuw geïnstalleerde vermogen actief vanaf het eerste kwartaal.

### 3.3 Hypothesen m.b.t. de productie van de warmtekrachtkoppelingsinstallaties

#### 3.3.1 Bestaande installaties

1. Handhaving van de elektriciteitsproductie en de rendementen op basis van de berekende gemiddelden van de ingevoerde meterstanden voor de periode 2011-2021;
2. Wanneer een installatie op aardgas het einde van haar economische levensduur bereikt (10 jaar), wordt ervan uitgegaan dat zij wordt vervangen door een installatie met dezelfde kenmerken. Het geïnstalleerd vermogen na vervanging wordt echter vastgesteld op 80% van het aanvankelijk geïnstalleerd vermogen, teneinde het in de praktijk waargenomen vervangingspercentage in de periode 2011-2021 te benaderen.

#### 3.3.2 Nieuwe installaties

De gebruikte methodologie om de verschillende ontwikkelingsscenario's inzake warmtekrachtkoppeling met aardgas te bepalen, is identiek aan die welke werd gebruikt in de kwantitatieve studie over het toekomstig evenwicht van het systeem van groenestroomcertificaten in het BHG [2].

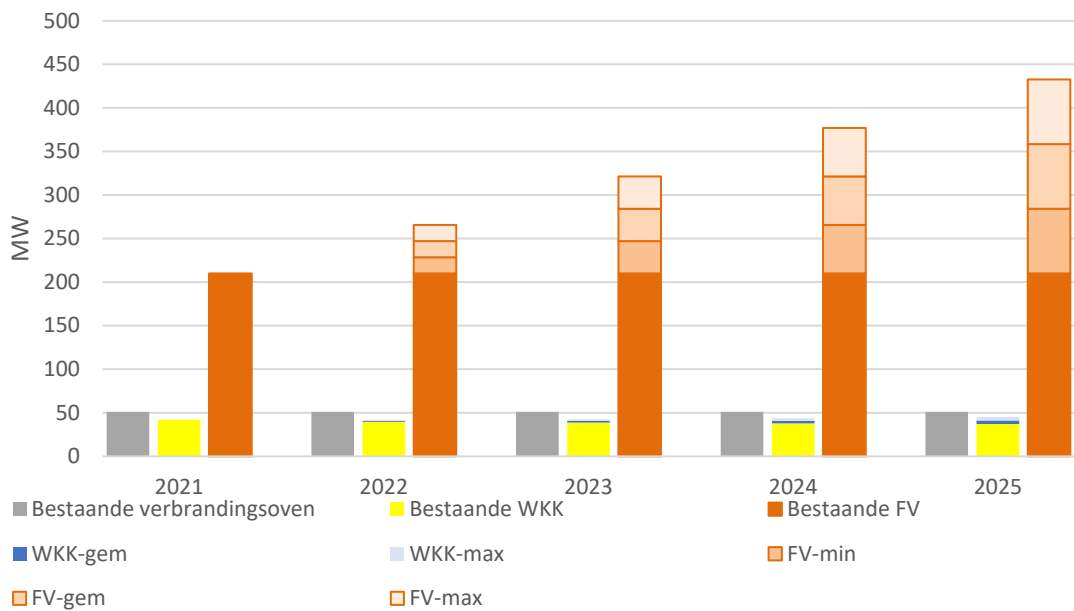
1. Scenario WKK-min: stagnatie van het geïnstalleerd vermogen. In dit scenario compenseren de nieuwe investeringen de stopzetting van de installaties die het einde van hun economische levensduur hebben bereikt: **+0 MWe/jaar**;
2. Scenario WKK-gemiddeld: tussenscenario waarin het gecumuleerd vermogen van de nieuwe projecten lichtjes hoger is dan het ontmanteld vermogen: **+1 MWe/jaar**;
3. Scenario WKK-max: historische trends wat betreft de nettogroei: **+2 MWe/jaar**.

Het aantal bedrijfsuren en de productiviteit van de nieuwe WKK-eenheden worden geacht gelijk te zijn aan het waargenomen gemiddelde over de afgelopen drie jaar voor elke vermogenscategorie ([0-15] kWe, [15-50] kWe, [50-200] kWe, [200-1.000] kWe en > 1.000 kWe).

### 3.4 Evolutie van de productie van groene stroom 2021-2025

Figuur 1 toont de geraamde evolutie van het vermogen van het productiepark van groene stroom dat tussen 2021 en 2025 wordt geïnstalleerd. De 3 ontwikkelingsscenario's voor warmtekrachtkoppeling en fotovoltaïsche energie evenals het bestaande park worden afzonderlijk voorgesteld.

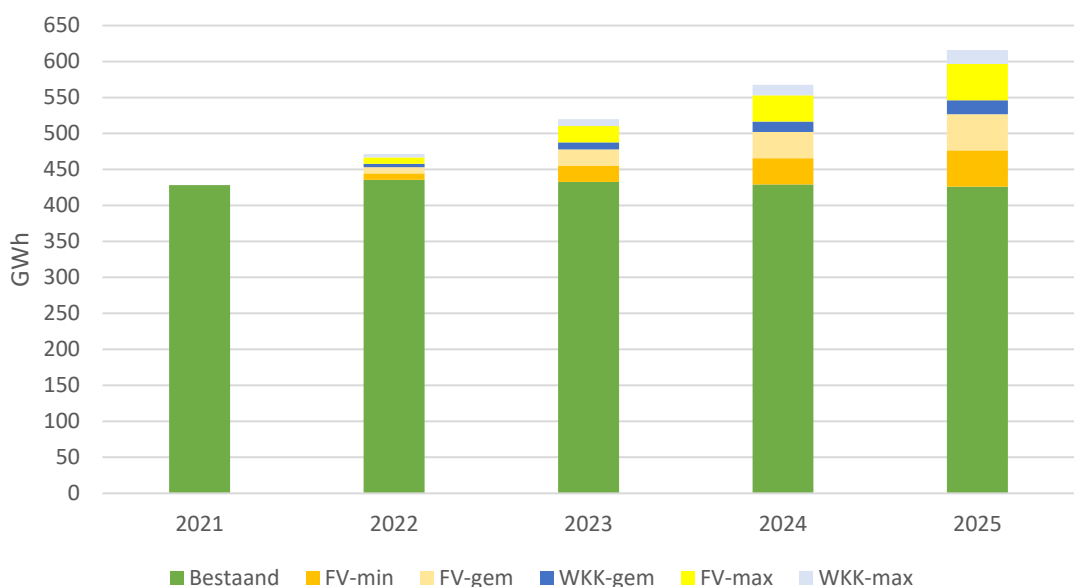
Daaruit blijkt dat het overwicht van fotovoltaïsche installaties naar verwachting nog groter zal worden met een toename van het bestaande vermogen van 35% tot 106% in 2025.



**Figuur 1: Evolutie van het geïnstalleerd vermogen van het park voor de productie van groene stroom 2021-2025**

Wat betreft de evolutie van de productie van groene stroom (Figuur 2) blijkt dat ze zou kunnen stijgen van 430 GWh in 2021 tot een waarde tussen 476 en 620 GWh in 2025. Dit vertegenwoordigt dus een groei van 11 tot 44%.

Op te merken valt dat de productie van de bestaande installaties groter wordt tussen 2021 en 2022. Dit komt doordat de organische fractie van het in de verbrandingsoven verbrande afval (dat als hernieuwbaar wordt beschouwd) naar verwachting zal toenemen tot het niveau van vóór de sanitaire crisis.



**Figuur 2: Evolutie van de gecumuleerde productie van het park voor de productie van groene stroom 2021-2025**

## 4 Toekenning van groenestroomcertificaten

### 4.1 Hypothesen voor de fotovoltaïsche installaties

#### 4.1.1 Bestaande installaties

Het percentage voor toekenning van groenestroomcertificaten ligt vast gedurende de subsidiabiliteitsperiode van 10 jaar van een installatie. Daarom worden er geen wijzigingen aangebracht voor de bestaande installaties.

#### 4.1.2 Nieuwe installaties

Het basispercentage voor toekenning voor de fotovoltaïsche installaties wordt vermenigvuldigd met een vermenigvuldigingscoëfficiënt om een eenvoudige terugverdientijd van 7 jaar te garanderen overeenkomstig de bepalingen van het besluit "groene stroom" [5]. Tegen 1 september van het lopende jaar bezorgt BRUGEL een voorstel van vermenigvuldigingscoëfficiënten aan de minister die ze aanneemt met ingang van 1 januari van het volgende jaar. Voor de berekening van het toekenningspercentage voor nieuwe installaties moeten er dus hypothesen worden gemaakt betreffende de evolutie van de verschillende economische parameters die in de formule voor de berekening van de vermenigvuldigingscoëfficiënt in aanmerking worden genomen.

De volgende 3 scenario's worden in aanmerking genomen:

1. Scenario van "aanhoudende" crisis waarbij de elektriciteitsprijs (afgenomen van en geïnjecteerd in het net) en de inflatie gedurende 4 jaar op het hoge niveau van de eerste helft van 2022 blijven. In dezelfde periode stijgen de kosten van de installaties met 10% ten opzichte van het niveau van 2021. In 2026 staat de elektriciteitsprijs opnieuw op het niveau van 2021 verhoogd met de inflatie. Dit scenario wordt geassocieerd met het productiescenario FV-min.
2. Tussenscenario halverwege tussen de twee uiterste scenario's en geassocieerd met het productiescenario FV-gem.
3. Scenario van snel einde van de crisis waarbij de elektriciteitsprijzen, de inflatie en de kosten van de installaties vanaf 2023 weer zouden dalen tot het niveau van 2021. Dit scenario wordt geassocieerd met het productiescenario FV-max.

De 3 scenario's gaan uit van een productiviteit van 839 kWh/kW<sub>p</sub>, wat overeenkomt met het gemiddelde van de fotovoltaïsche installaties in het BHG gedurende het decennium (2010-2020) [6].

De resultaten van de simulatie in termen van toekenningspercentages zijn weergegeven in tabel 2.

Categorie	Percentage 2022 [GSC/MWh]	Percentage 2023-2025 Sc. aanhoudende crisis [GSC/MWh]	Percentage 2023-2025 Tussensc. [GSC/MWh]	Percentage 2023-2025 Sc. einde crisis [GSC/MWh]
≤ 5	2,7	1,8	2	2,2
]5-36]	2,5	1,5	1,7	1,9
]36-100]	2,1	1,3	1,5	1,7
]100-250]	1,8	1	1,2	1,4
> 250	1,5	0,7	1	1,1

**Tabel 3: Scenario's van toekenningspercentages van GSC voor FV in de periode 2022-2025**



## 4.2 Hypothesen voor de warmtekrachtkoppelingsinstallaties

### 4.2.1 Bestaande installaties

Het percentage voor toekenning van groenestroomcertificaten ligt vast gedurende de subsidiabiliteitsperiode van 10 jaar van een installatie. Daarom worden er geen wijzigingen aangebracht voor de bestaande installaties.

### 4.2.2 Nieuwe installaties

Het basispercentage voor toekenning voor de warmtekrachtkoppelingsinstallaties op aardgas wordt vermenigvuldigd met een vermenigvuldigingscoëfficiënt om een eenvoudige terugverdientijd van 5 jaar te garanderen overeenkomstig de bepalingen van het besluit "groene stroom" [5]. De waarde van de vermenigvuldigingscoëfficiënt wordt door BRUGEL binnen twee maanden na een verzoek van de minister meegedeeld. In deze simulatie wordt ervan uitgegaan dat de vermenigvuldigingscoëfficiënten die in mei 2022 in werking zijn getreden, constant blijven voor de periode 2022-2025.

## 4.3 Geselecteerde scenario's

Tabel 4 toont de geselecteerde scenario's voor de toekenning van groenestroomcertificaten.

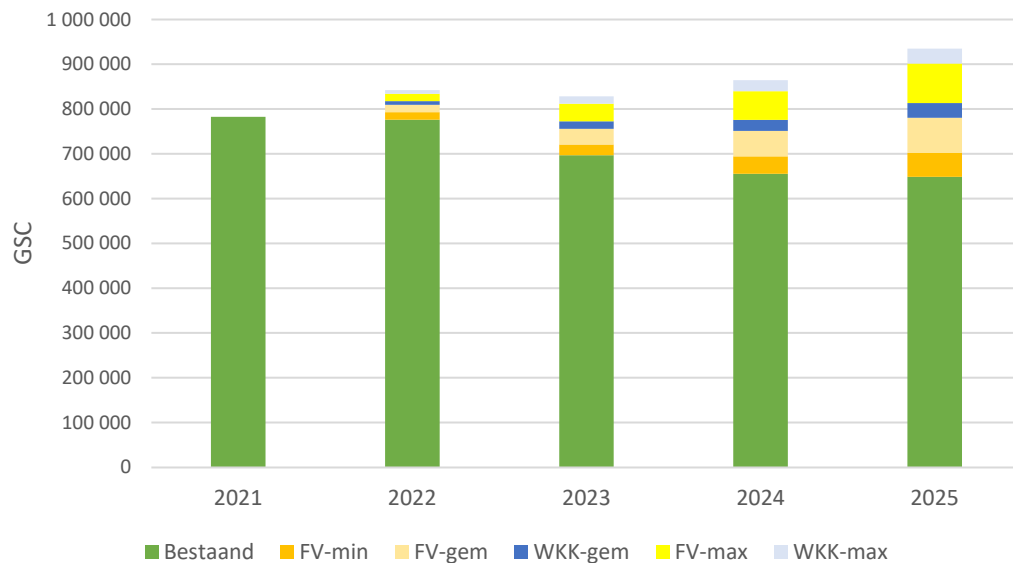
Scenario	FV	WKK
RES-Min	FV-Min + aanhoudende crisis	WKK-Min
RES-Gem	FV-Gem + tussenscenario	WKK-Gem
RES-Max	FV-Max + snel einde crisis	WKK-Max

**Tabel 4: geselecteerde toekenningsscenario's**

## 4.4 Evolutie van de toekenning van groenestroomcertificaten 2021-2025

Figuur 3 infra toont de evolutie van het aantal groenestroomcertificaten dat werd toegekend voor de periode 2021-2025. Het aantal voor het bestaande park toegekende GSC neemt af daar sommige installaties tijdens de komende jaren het einde van hun subsidiabiliteitsperiode bereiken.

Volgens de marktdynamiek zou het jaarlijks toegekend totale aantal GSC kunnen dalen in geval van een beperkte ontwikkeling van de installaties. In het scenario RES-Min immers zou de hoeveelheid GSC voor nieuwe installaties niet opwegen tegen de daling van de GSC die aan de bestaande installaties zijn toegekend. In geval van maximale ontwikkeling (RES-Max) zou het aantal toegekende GSC 935.000 kunnen bedragen in 2025 tegenover 783.000 in 2021.



**Figuur 3: Evolutie van het aantal groenestroomcertificaten dat werd toegekend voor de periode 2021-2025**

## 5 Elektriciteitslevering

### 5.1 Methodologie

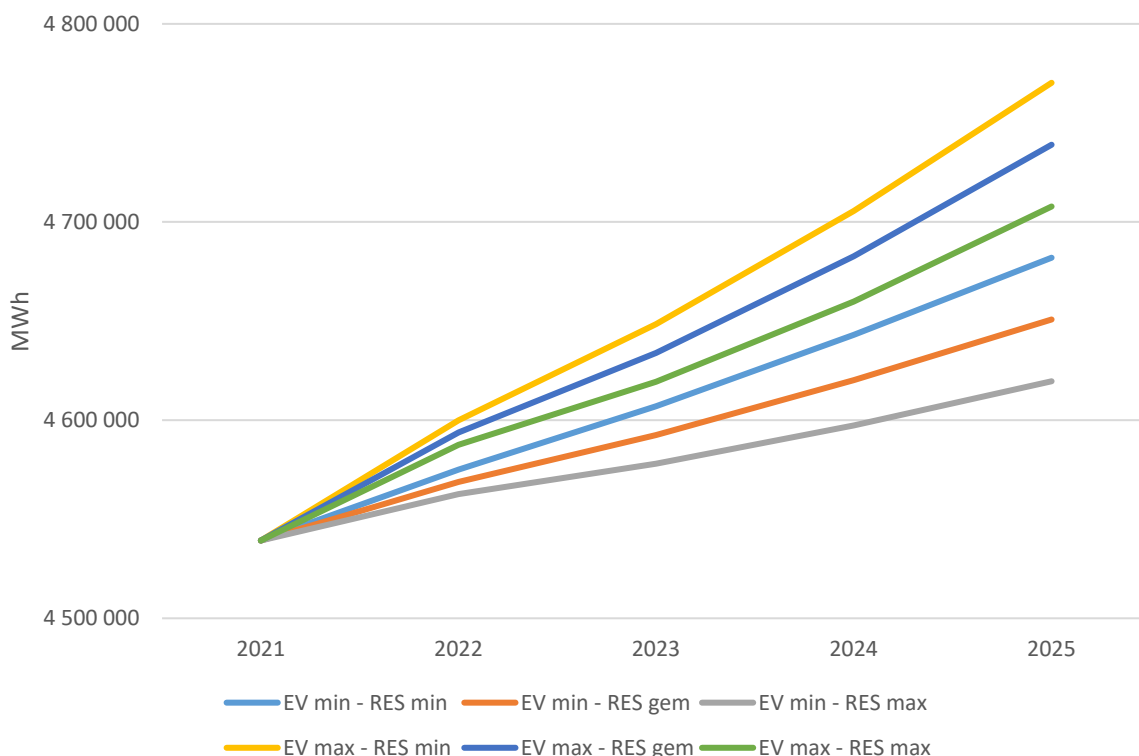
De methodologie voor de vaststelling van de prognoses inzake elektriciteitslevering voor de jaren 2022 tot 2025 is vergelijkbaar met die welke is ontwikkeld in de studie die in juni 2021 is uitgevoerd om de quota voor de periode 2022-2025 vast te stellen [2]. Anderzijds lijkt, gezien de repercussies van het Russisch-Oekraïense conflict op de energiemarkt, een terugkeer naar het verbruiksniveau van 2019 al in 2022 niet meer noodzakelijk relevant. Daarom wordt er in deze nota, gezien de bestaande onzekerheid, van uitgegaan dat het verbruik in 2022 in de lijn zal liggen met dat van 2021.

#### 5.1.1 Scenario's

De in juni van dit jaar gemaakte oefening stelt zes scenario's van elektriciteitslevering voor waarvoor quota van toepassing zijn. Ze zijn het resultaat van de combinatie van twee groeipercentages voor elektriciteitslevering met drie scenario's voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie die worden voorgesteld in Tabel 4.

Figuur 4 toont de mogelijke trajecten van elektriciteitslevering in het BHG tijdens de periode 2021-2025 op basis van deze scenario's. Alle scenario's voorzien in een toename van de aan quota onderworpen levering, en dat geldt ook voor het scenario met een minimale ontwikkeling van elektrische voertuigen (EV-min) in combinatie met een maximale ontwikkeling van hernieuwbare energie (RES-max) (0,2%/jaar tussen 2022 en 2025). De behoeften van de elektriciteitslevering zijn immers van dien aard dat ze de efficiëntiewinsten en het zelfverbruik van de nieuwe installaties voor de productie van groene stroom zouden compenseren.

Aldus zou de aan quota onderworpen levering tegen 2025  
schommelen tussen 4,6 en 4,8 TWh.



**Figuur 4: Evolutie van de elektriciteitslevering in het BHG voor de periode 2021-2025**

## 6 Evolutie van de markt van de groenestroomcertificaten

Op basis van de voorgaande hoofdstukken wordt in dit hoofdstuk eerst nagegaan of de huidige quota (BAU-traject - Business As Usual) in overeenstemming zijn met de te verwachten ontwikkelingen voor de productie van groene stroom en de elektriciteitslevering. In een tweede fase worden 3 trajecten met een aanpassing van de quota geanalyseerd.

Gezien de huidige energiecrisis en de onzekerheden op de energiemarkt lijkt het moeilijk om nu al prognoses te maken voor de periode na 2025. Daarom lopen de drie trajecten niet verder dan 2025. In het huidige geval stelt BRUGEL voor om de voor 2025 vastgestelde quota tot 2030 te handhaven.

### 6.1 BAU-traject

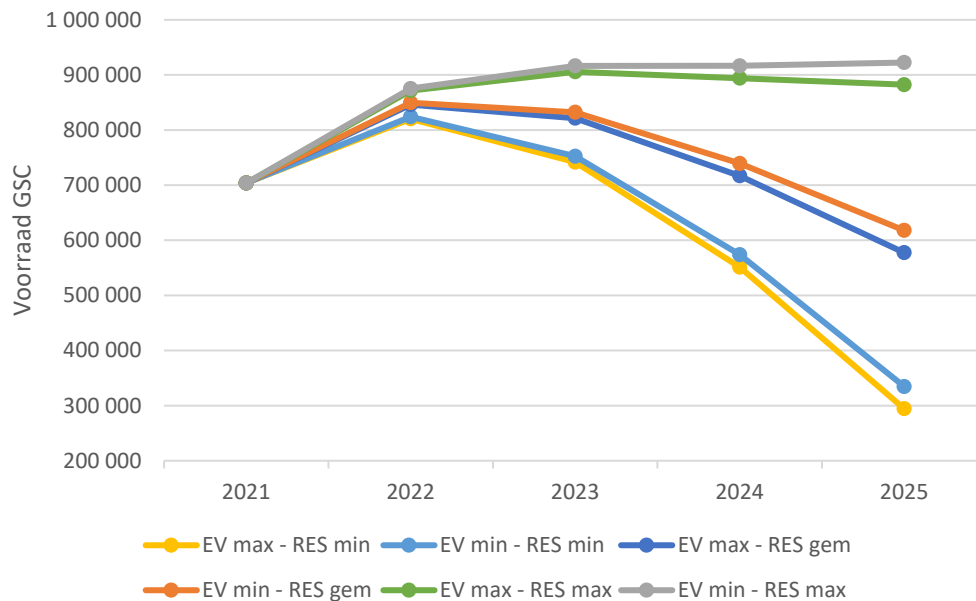
Figuur 5 toont de mogelijke evolutie van de voorraad aan groenestroomcertificaten volgens de verschillende scenario's in het kader van de huidige quota die zijn opgenomen in Tabel 5.

Quota GSC's	2022	2023	2024	2025
Van kracht	14,7%	17,2%	18,8%	20,1%

**Tabel 5: Huidige quota voor de periode 2022-2025**

Figuur 5 toont dat de snelheid van ontwikkeling van de installaties voor de productie van groene stroom (RES) de grootste impact heeft op de evolutie van de voorraden. De ontwikkeling van de elektriciteitslevering heeft een marginale impact op de evolutie. Bij een volgehouden uitrol van de

productiemiddelen voor groene stroom (RES-max) is er, ongeacht de ontwikkeling van de elektromobiliteit, een voorraad die een plafond van ongeveer 900.000 GSC bereikt. In het tegengestelde geval zouden de voorraden tegen 2025 dalen tot ca. 300.000 GSC.

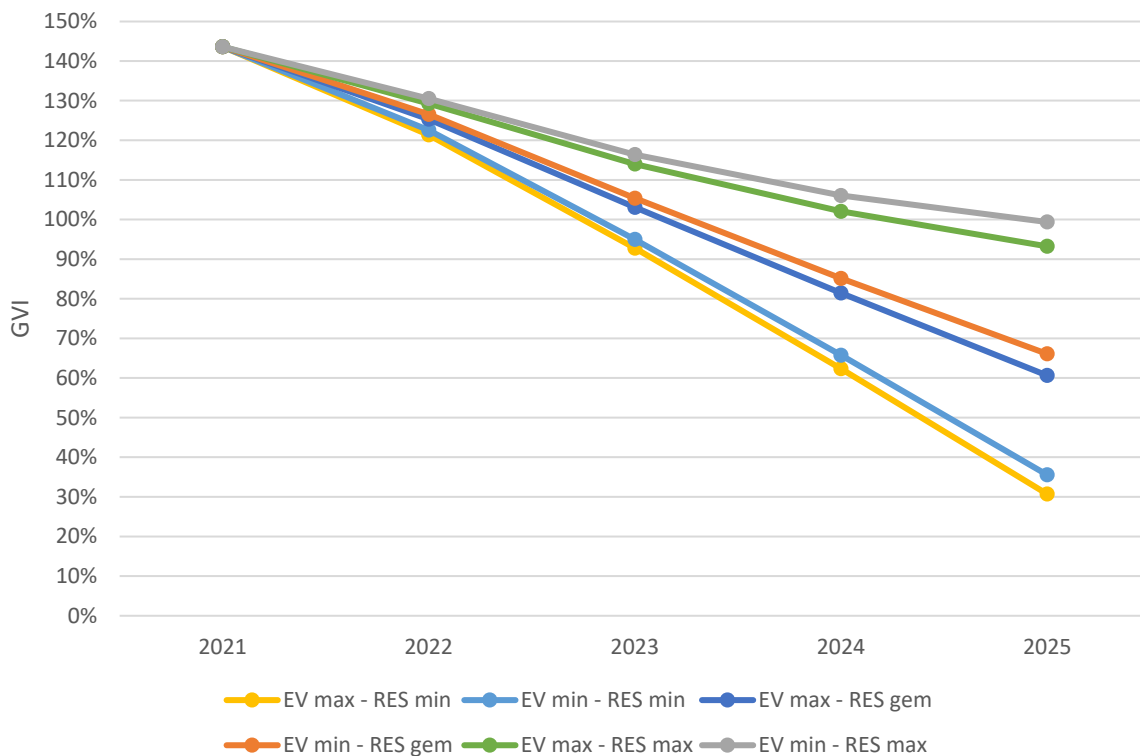


**Figuur 5: Evolutie van de GSC-voorraden tussen 2022 en 2025**

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 groenestroomcertificaten op 1 april (na "quotuminlevering") in verhouding tot het volume groenestroomcertificaten dat voor het betrokken jaar moet worden teruggegeven. Er wordt verondersteld dat de waarde van de GVI tussen 25 en 100% moet liggen om enerzijds voldoende liquiditeit te waarborgen en anderzijds een groot onevenwicht te voorkomen.

Figuur 6 toont de evolutie van de GVI tussen 2021 en 2025 in functie van de verschillende scenario's, rekening gehouden met de huidige quota. De GVI was gelijk aan 143% aan het einde van de quotuminleveringsperiode voor 2021 en zal naar verwachting dalen met de huidige quota. In de scenario's van aanhoudende uitrol van de productiemiddelen voor groene stroom (RES-max) zou de GVI in 2025 nog steeds onder 100% liggen. In het geval van een beperkte uitrol zou de GVI tegen 2025 schommelen tussen 30 en 40%.

We herinneren eraan dat de huidige quota werden verkregen door het gemiddelde te nemen van de scenario's EV max - RES gem en EV min - RES gem. Bij ongewijzigde quota zou de GVI iets hoger moeten liggen dan de oorspronkelijk nagestreefde 50% (ongeveer 63%).



**Figuur 6: Evolutie van de GVI in functie van de verschillende scenario's voor de periode 2022-2025 (zonder aanpassing van de quota)**

## 6.2 Traject GVI 50% 2025

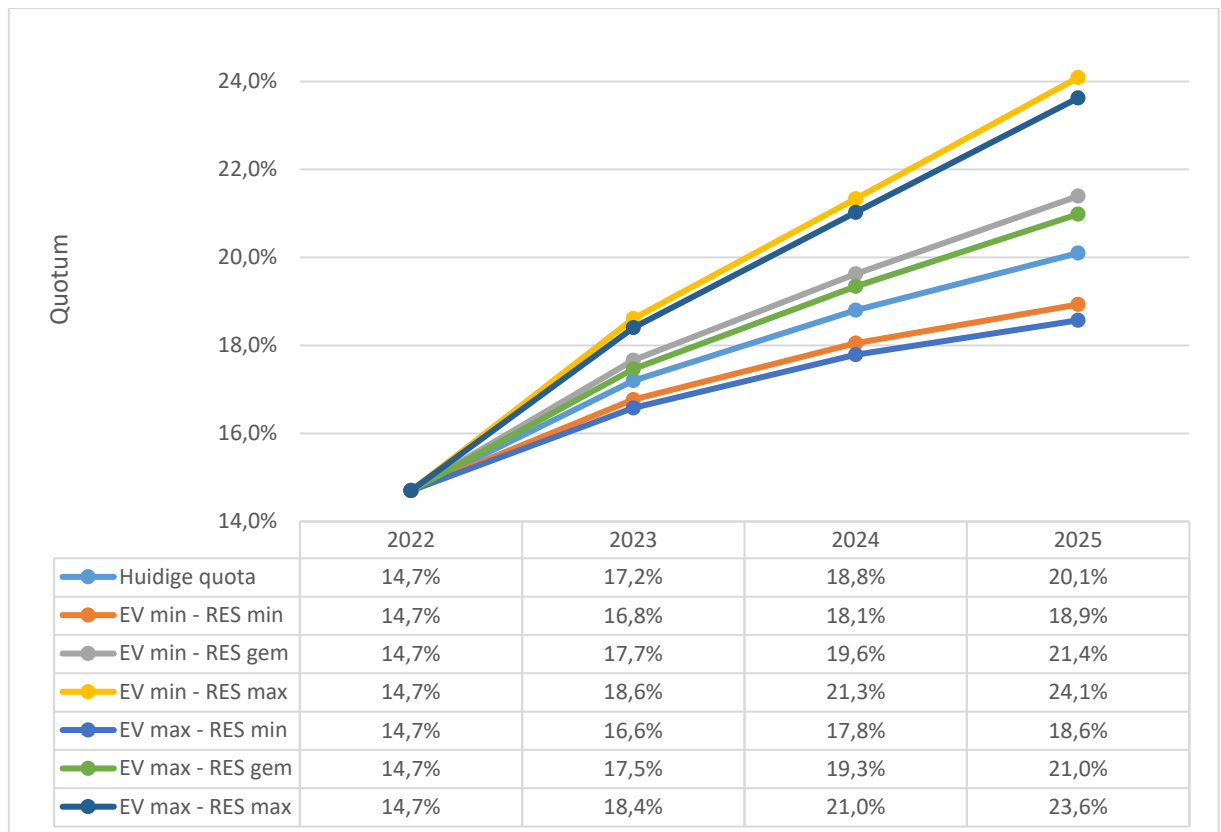
Door een GVI-doelstelling tegen een bepaalde termijn vast te stellen, kan ook worden geraamd welke quota nodig zijn om dat doel te bereiken. Het in dit deel voorgestelde traject (zie Tabel 6) stelt quota vast met als doel een GVI van 50% te bereiken in 2025.

	2023	2024	2025
GVI	100%	75%	50%

**Tabel 6: Traject van doel-GVI 50% in 2025**

Figuur 7 infra toont welke aanpassing van de quota noodzakelijk is voor elk scenario. Daaruit blijkt dat de curve van de huidige quota uitgaat van een uitrol van productiemiddelen voor groene stroom tussen het minimum- en het tussenscenario. In geval van maximale uitrol is er in 2025 een verhoging van de quota met bijna 4% nodig om een GVI van 50% te bereiken.

Om dezelfde GVI-doelstellingen te bereiken als die waarmee bij de vaststelling van de huidige quota rekening is gehouden, zou een zeer geringe verhoging van de quota nodig zijn.



**Figuur 7: Aanpassing van de quota voor de 6 scenario's met het oog op een GVI van 50% in 2025**

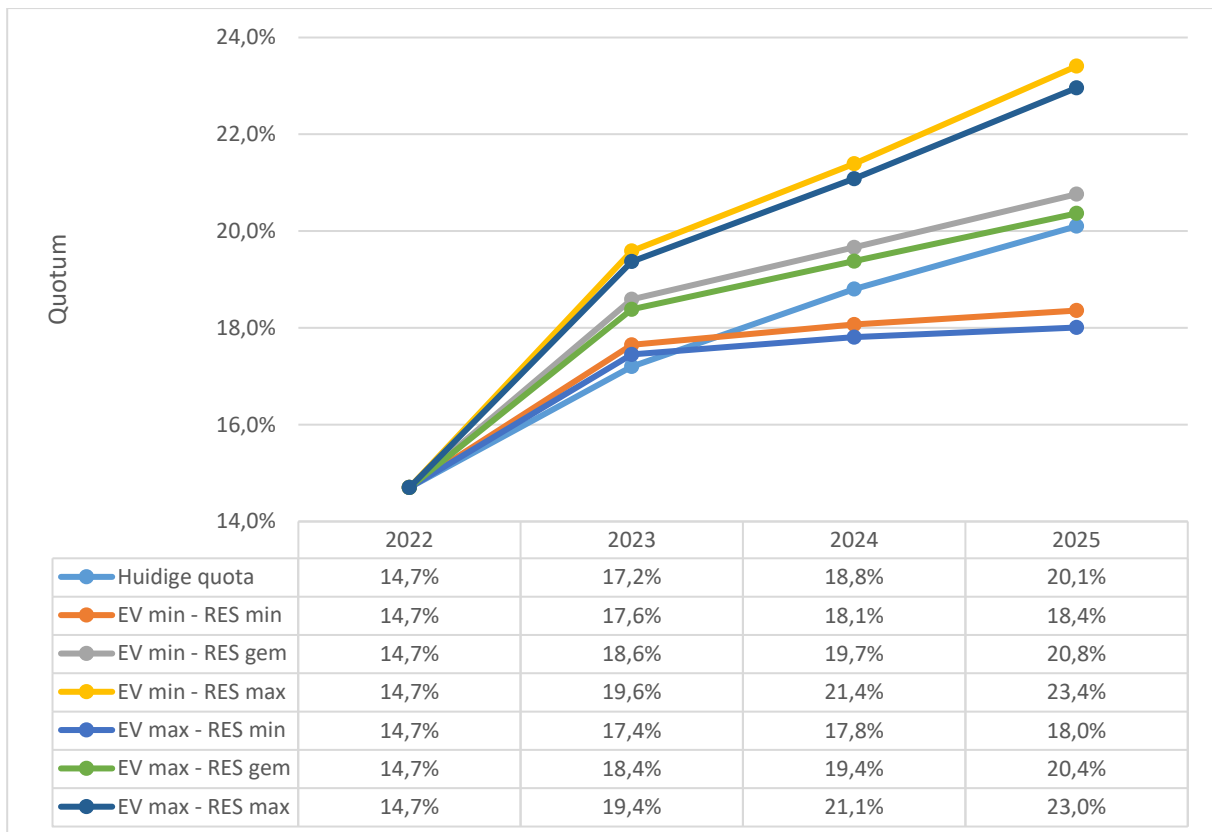
### 6.3 Traject GVI 50% 2025 BOOST

Dezelfde oefening werd gemaakt door toepassing van een traject met snellere absorptie van de voorraad aan groenestroomcertificaten om in 2025 een GVI van 50% te bereiken.

	2023	2024	2025
GVI	90%	70%	50%

**Tabel 7: Traject "boost" van doel-GVI 50% in 2025**

Zoals blijkt uit Figuur 8 stelt het BOOST-traject voor de jaren 2023 en 2024 quota voor die iets hoger zijn dan die welke worden voorgesteld in deel 6.2, met behoud echter van een geleidelijke stijging tot in 2025.



**Figuur 8: Aanpassing van de quota voor de 6 scenario's met het oog op een GVI van 50% in 2025 BOOST**

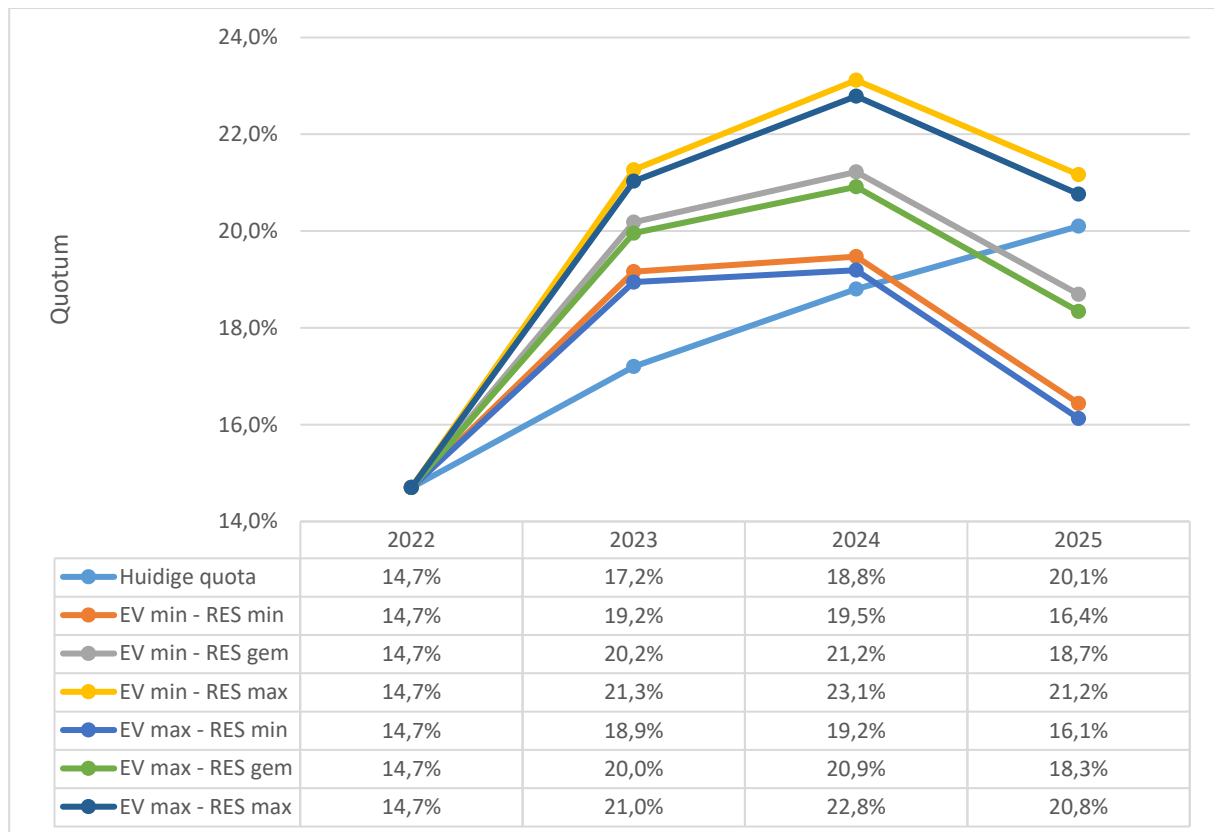
## 6.4 Traject GVI 50% 2024

In dit scenario maakt het voorgestelde traject het mogelijk om in 2024 een GVI van 50% te bereiken, zoals beschreven in Tabel 8 infra.

	2023	2024	2025
GVI	75%	50%	50%

**Tabel 8: Traject van doel-GVI 50% in 2024**

Figuur 9 toont de noodzakelijke aanpassing van de quota om dit doel te bereiken. De 6 scenario's stellen duidelijk een evolutie voor die verschilt van de huidige quota. Ze zijn in 2023 en 2024 algemeen hoger dan in het vorige scenario, maar nemen opnieuw af in 2025.



**Figuur 9: Aanpassing van de quota voor de 6 scenario's met het oog op een GVI van 50% in 2024**

## 7 Quota na 2025

De onzekerheid op langere termijn, i.e. na 2025, is aanzienlijk. Dit is altijd het geval geweest, maar de macro-economische gebeurtenissen van de laatste jaren hebben dit nog eens duidelijk gemaakt.

Deze onzekerheid betreft zowel de aanbodzijde, i.e. het tempo van de nieuwe installaties, hun type, aantal, vermogen, toekenningspercentage en productie, als de vraagzijde, i.e. de elektriciteitslevering. Deze onzekerheidsmarge stapelt zich op en wordt met de jaren groter. Daarom geeft BRUGEL er de voorkeur aan om, vooral in de huidige energie- en geopolitieke crisis, geen ramingen te maken die verder reiken dan het einde van de komende drie jaar.

Niettemin stelt BRUGEL voor, teneinde een signaal aan de markt te geven en het minimumkader te scheppen, om de quota bij wijze van overgangsmaatregel "af te toppen" op het niveau van het quotum dat voor het jaar 2025 in aanmerking wordt genomen. Tegelijk wordt voorgesteld de analyse van de toereikendheid van de quota elk jaar opnieuw te maken. In de toekomstige iteraties van de analyse zou ernaar worden gestreefd een prognose voor de volgende 5 jaar op te stellen.



## 8 Kostprijs van het systeem voor de consument

De kosten van het systeem van groenestroomcertificaten voor de consument worden berekend in EUR per MWh en komen overeen met het product van de quota van groenestroomcertificaten en de waarde van het groenestroomcertificaat.

Wat betreft de evolutie van de waarde van het groenestroomcertificaat kan dit theoretisch evolueren tussen een waarde van € 65 die overeenstemt met de door Elia gegarandeerde aankoopprijs en een maximumwaarde (exclusief het fiscale effect) van € 100 die overeenstemt met de prijs van de boete die van toepassing is op leveranciers die hun verplichting inzake quota voor groenestroomcertificaten niet nakomen.

In het kader van deze prospectieve oefening zijn de verschillende geanalyseerde trajecten gebaseerd op een veronderstelling van geleidelijke terugkeer naar een evenwichtige situatie op de markt voor groenestroomcertificaten via een passende aanpassing van de quota. Daarom wordt één enkel scenario voor de evolutie van de prijs van groenestroomcertificaten in aanmerking genomen.

De prijs van het groenestroomcertificaat is vastgesteld op € 80 voor 2022 en wordt geacht constant te blijven tot in 2025. Deze prijs van het groenestroomcertificaat stemt overeen met de hypothese die BRUGEL in haar voorstel 28 van augustus 2021 heeft gemaakt betreffende de vermenigvuldigingscoëfficiënt die wordt toegepast op fotovoltaïsche energie [7]. De gewogen gemiddelde prijs daalt inderdaad met 6% (van € 94 naar € 89) tussen 2020-Q2 en 2022-Q2 en deze daling zal naar verwachting aanhouden.

In de onderstaande tabel zijn de prijsvariëaties weergegeven die voor de verschillende scenario's zijn verkregen op basis van de in het vorige hoofdstuk berekende quota:

Trajecten		2022	2023	2024	2025
BAU	Huidige quota	11,76 €/MWh	13,76 €/MWh	15,04 €/MWh	16,08 €/MWh
GVI 50% 2025	EV min – RES min	0%	-3%	-4%	-6%
	EV min - RES gem	0%	+3%	+4%	+6%
	EV min - RES max	0%	+8%	+14%	+20%
	EV max – RES min	0%	-4%	-5%	-8%
	EV max - RES gem	0%	+2%	+3%	+4%
	EV max - RES max	0%	+7%	+12%	+18%
GVI 50% 2025 BOOST	EV min – RES min	0%	+3%	-4%	-9%
	EV min - RES gem	0%	+8%	+5%	+3%
	EV min - RES max	0%	+14%	+14%	+16%
	EV max – RES min	0%	+2%	-5%	-10%
	EV max - RES gem	0%	+7%	+3%	+1%
	EV max - RES max	0%	+13%	+12%	+14%
GVI 50% 2024	EV min – RES min	0%	+11%	+4%	-18%
	EV min - RES gem	0%	+17%	+13%	-7%
	EV min - RES max	0%	+24%	+23%	+5%
	EV max – RES min	0%	+10%	+2%	-20%
	EV max - RES gem	0%	+16%	+11%	-9%
	EV max - RES max	0%	+22%	+21%	+3%

**Tabel 9: Evolutie van de kosten van het systeem van GSC voor de consument**

In het traject "GVI 50% 2025" zouden de kosten tussen 2022 en 2025 stijgen tot een waarde tussen € 14,9 en € 19,3 / MWh. Het alternatieve project "BOOST" laat een stijgende trend zien tot in 2025, maar de bereikte prijs (€ 14,4 tot € 18,7 / MWh) is lager als gevolg van de sterkere toename in 2023.

In het traject "GVI 50% 2024" zouden de kosten sterker stijgen, tot in 2024, i.e. tot een bedrag tussen € 15 en € 18,5 / MWh alvorens in 2025 te dalen tot een bedrag tussen € 11 en € 17 / MWh.

## 9 Quota van groenestroomcertificaten en prijzen in de andere gewesten

### 9.1 Wallonië

In Wallonië wordt het door de leveranciers en netbeheerders te bereiken quotum vastgesteld bij besluit van de Waalse regering van 30 november 2006, art. 25, §3 [8]. Het voorziet in een progressiviteit van dit quotum tot in 2030. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen "nominale" quota waarbij geen rekening wordt gehouden met de verlagingmogelijkheden voor leveranciers die leveren aan de hoofdzetel van ondernemingen die voldoen aan de voorwaarden voor toekenning van de verlaging van GSC-quota. Wanneer er rekening wordt gehouden met de toegekende verlagingen, wordt het quotum een "effectief" quotum. Er is een verschil van bijna 9% tussen de twee.

Jaar	Nominaal quotum (%)	Effectief quotum (%)
2022	39,33	30,28
2023	39,8	30,65
2024	40,28	31,02
2025	43,34	33,37

**Tabel 10: Quota van groenestroomcertificaten 2022-2025 in Wallonië**

De prijs van een groenestroomcertificaat in Wallonië schommelt rond € 65, daar een groot deel ervan aan ELIA wordt verkocht tegen de gegarandeerde minimumprijs.

### 9.2 Vlaanderen

In Vlaanderen wordt een onderscheid gemaakt tussen certificaten die worden toegekend aan warmtekrachtkoppelinginstallaties en certificaten die worden toegekend aan andere installaties voor de productie van groene stroom. Voor de eerste bedraagt het quotum 11,2%, voor de tweede 21,5%, en dit is het geval sinds 2019 [99]. Dit betekent dat 32,7% van de levering aan quota is onderworpen.

Op te merken valt dat er, zoals in Wallonië, een systeem van progressieve vrijstelling bestaat voor de levering aan grote afnemers (> 1.000 MWh/jaar). Meer informatie is te vinden in de nota van de VREG over dit thema [1010].

De gemiddelde verkoopprijs voor de periode 2021-2022 was gelijk aan € 93,76 / GSC groene stroom en aan € 24,36 /WKK-certificaat. Meer informatie over de evolutie van de certificatenmarkt in Vlaanderen is beschikbaar in een verslag dat aan dit thema is gewijd [11].

## 10 Conclusie

Op verzoek van de minister heeft BRUGEL in de huidige studie onderzocht of de huidige quota 2022-2025 nog steeds van aard zijn om garanties te bieden voor een evenwichtige situatie op de markt van groenestroomcertificaten.

Daartoe zijn de prognoses voor de evolutie van de productie van groene stroom, voor de toekenning van groenestroomcertificaten en voor de levering waarvoor quota gelden, geactualiseerd. De gebruikte methodologie is vergelijkbaar met die welke werd gebruikt in de kwantitatieve studie van BRUGEL van 17 juni 2021 over de huidige dynamiek en het toekomstige evenwicht van het stelsel van groenestroomcertificaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

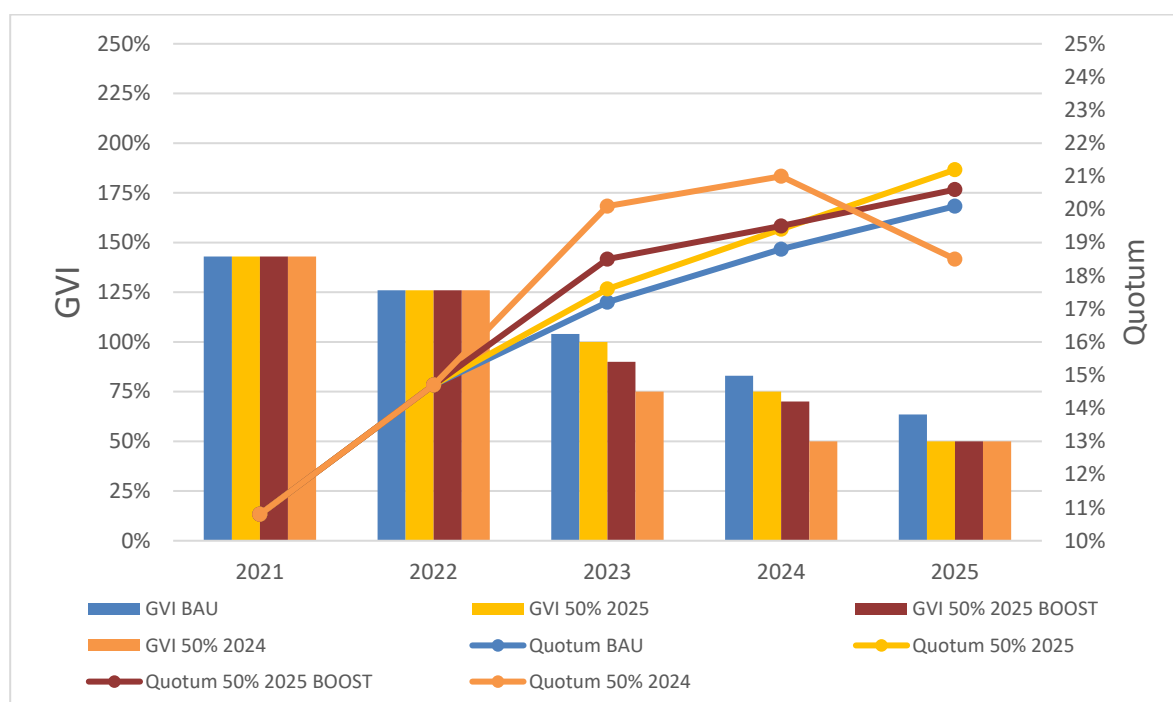
Sommige hypothesen werden echter herzien. Tot de belangrijkste behoren de spreiding van de inbedrijfstelling van de installaties over een jaar en de gevolgen voor de levering die aan quota is onderworpen. Daarom wordt er in deze nota, gezien de bestaande onzekerheid (Russisch-Oekraïens conflict), van uitgegaan dat het verbruik in 2022 in de lijn zal liggen met dat van 2021.

Er werden vier trajecten van quota geanalyseerd:

1. BAU: behoud van de huidige quota
2. GVI 50% 2025
3. GVI 50% 2025 BOOST
4. GVI 50% 2024

Alle trajecten zijn gericht op een terugkeer naar een GVI van 50%, met verschillende absorptiepercentages van de voorraad groenestroomcertificaten. Voor elk traject werden zes scenario's van de aan quota onderworpen levering in overweging genomen, die overeenstemmen met drie scenario's van ontwikkeling van de productie van groene stroom en twee scenario's van ontwikkeling van elektr mobiliteit.

Figuur 10 toont het gemiddelde van de quota afkomstig van de twee scenario's met tussentijdse productie van groene stroom (EV min RES gem en EV max RES gem) voor elk van deze vier trajecten en de overeenkomstige GVI.



**Figuur 10: Quotum en GVI voor de 4 onderzochte trajecten**

Tabel II bevat de voorgestelde quota (die momenteel van kracht zijn) en het traject van de GVI zoals beoogd in het advies 324 van BRUGEL van juni 2021 [3]. Een vergelijking met Figuur 10 toont dat de GVI van 143% op het einde van de periode van quotuminlevering 2021 beantwoordt aan wat BRUGEL had vooropgesteld. Vanaf het jaar 2023 is er een klein verschil merkbaar met het BAU-scenario, voornamelijk als gevolg van de afname van de veronderstelde verlengde levering.

Quota GSC's	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Huidig	10,0%	10,8%	14,7%	17,2%	18,8%	20,1%
GVI	100%	143-151%	125%	100%	75%	50%

**Tabel II: Voorgestelde quota en geraamde GVI in het advies 324 van BRUGEL**

De huidige quota zouden ongewijzigd kunnen blijven (BAU-quotum), maar de GVI tegen 2025 zou hoger zijn (63,5%) dan de aanvankelijk beoogde GVI van 50%. Bovendien neemt in dit traject het overschot aan groenestroomcertificaten zodanig af dat de jaren 2022 en 2023 een GVI van meer dan 100% behouden, wat een gespannen situatie op de markt voorspelt.

De andere drie trajecten zouden in de periode 2022-2025 een GVI van 50% bereiken en een opwaartse herziening van de quota vereisen.

BRUGEL beveelt aan de voorkeur te geven aan een van de twee scenario's die een geleidelijke verhoging van de quota's verzekeren, i.e. de scenario's "GVI 50% 2025" en "GVI 50% 2025 BOOST", om een signaal van stabiliteit te geven aan de marktspelers. Met het scenario "GVI 50% 2024" zou dus geen rekening meer worden gehouden. Op te merken valt dat de in deze trajecten voorgestelde quota veel lager blijven dan die welke in Vlaanderen en Wallonië van kracht zijn.

Wat betreft de kosten van het mechanisme van groenestroomcertificaten voor de eindverbruiker komt het traject van huidige quota overeen met een kostprijs van 16 €/MWh op de jaarfactuur voor het jaar

2025. De twee voorkeursscenario's voor de verhoging van de quota zouden een kostprijs tussen € 16,2 en € 17,4 / MWh impliceren. BRUGEL is van mening dat dit verschil klein blijft in verhouding tot het totaalbedrag van de factuur.

Gezien de huidige energiecrisis en de onzekerheden op de energiemarkt lijkt het gevaarlijk om nu al prognoses te maken voor de periode na 2025. Daarom lopen de drie scenario's niet verder dan 2025. In het huidige geval stelt BRUGEL voor om de voor 2025 vastgestelde quota tot 2030 te handhaven.

Tot slot stelt BRUGEL voor om een jaarlijkse analyse uit te voeren om na te gaan of de quota toereikend zijn om een evenwichtige situatie op de markt te waarborgen.

\* \*

\*

## II Bibliografie

1. Ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
2. 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.
3. 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>
4. Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 23 december 2021 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.
5. Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 17 december 2015 betreffende de promotie van groene stroom.
6. Studie van het FV-park 2020, te verschijnen.
7. Voorstel 28 van BRUGEL van 24 augustus 2021 betreffende de vermenigvuldigingscoëfficiënt toegepast op fotovoltaïsche installaties – Analyse van de economische parameters.
8. Besluit van de Waalse regering van 30 november 2006 tot bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen of warmtekrachtkoppeling.
9. Decreet van de Vlaamse regering van 8 mei 2009 houdende algemene bepalingen betreffende het energiebeleid, artikel 7.1.11.
10. Quotumberekening en inleveringsprocedure MEDE-2022-04:  
<https://www.vreg.be/nl/document/mede-2022-04>.
11. Certificatenmarktrapport 2021-2022: RAPP-2022-13:  
<https://www.vreg.be/nl/document/rapp-2022-13>.