



Reactie op Elia consultatie

***over de methodologie, de basisgegevens en scenario's
voor de studie van de bevoorradingszekerheid en de
behoefte aan flexibiliteit voor het Belgische
elektriciteitssysteem voor de periode 2026-2036***

Zwartzustersstraat 16, bus 0102 - 3000 Leuven

016 58 59 97 | info@cogenvlaanderen.be | www.cogenvlaanderen.be



1 Inleiding

Deze reactie is uitgewerkt naar aanleiding van de publieke consultatie die door Elia werd gelanceerd omtrent de **methodologie, de basisgegevens en scenario's voor de studie van de bevoorradingszekerheid en de behoefte aan flexibiliteit voor het Belgische elektriciteitssysteem voor de periode 2026-2036**¹. Alle hierna volgende opmerkingen zijn niet-confidentieel.

Cogeneratie en haar maatschappelijke voordelen

Cogeneratie, oftewel warmte-krachtkoppeling (WKK), bevindt zich binnen het gehele energiesysteem in een unieke positie:

1. Cogeneratie **koppelt verschillende energievectoren** en hun infrastructuur, zoals brandstof (aardgas, biogas, biomassa, biomethaan, vloeibare brandstoffen, waterstofgas, *e-fuels*, etc.), elektriciteit, warmte en CO₂ (bij verbranding van koolstofgebaseerde energiedragers).
2. Cogeneratie laat toe om primaire en secundaire energiedragers **energie-efficiënt** te benutten door de gezamenlijke opwekking van elektriciteit én warmte.
3. Op deze manier draagt cogeneratie bij tot een **duurzamere** samenleving met minder (of geen bij combinatie met afvang van de) CO₂-uitstoot afkomstig van koolstofgebaseerde energiedragers, alsook de maximale benutting van schaarse, kostbare, hernieuwbare brandstoffen². Zie Figuur 1 voor een vergelijking van de toepassing van energiedragers in *heat-only*, *electricity-only* of cogeneratie toepassing.
4. Cogeneratie-installaties kunnen **flexibiliteit** leveren, zowel voor de elektriciteitssector als voor de warmtesector, cruciaal in een energielandschap gekenmerkt door een steeds hogere aanwezigheid van intermitterende elektriciteitsproductie zoals wind- en zonne-energie.
5. Omwille van de stuurbaarheid kan een cogeneratie-installatie **netondersteunend** worden uitgbaat door op de juiste ogenblikken (wel, of juist niet) te produceren. Zo kan de installatie elektriciteit produceren tijdens perioden van verhoogde elektriciteitsvraag (~ op koudere dagen, zoals recentelijk nog bevestigd in de *Time-of-Use* studie van Fluvius³), dewelke vervolgens bijvoorbeeld een lokale warmtepomp kan voeden. Omgekeerd kan een cogeneratie-installatie neerwaarts worden gemoduleerd of stilgelegd om elektriciteit af te nemen van het net op ogenblikken met voldoende hernieuwbare elektriciteitsopwekking uit wind en zon. Het netondersteunend effect van cogeneratie bij een uitrol van warmtepompen wordt ook in de literatuur bevestigd⁴.
6. Cogeneratie zorgt voor lokale energieopwekking en vermijdt op die manier **netverliezen**.

Kortom, cogeneratie laat toe om flexibiliteit en bevoorradingszekerheid te garanderen, met een maximale benutting van de kostbare, schaarse energiedragers (aardgas, biogas, biomassa,

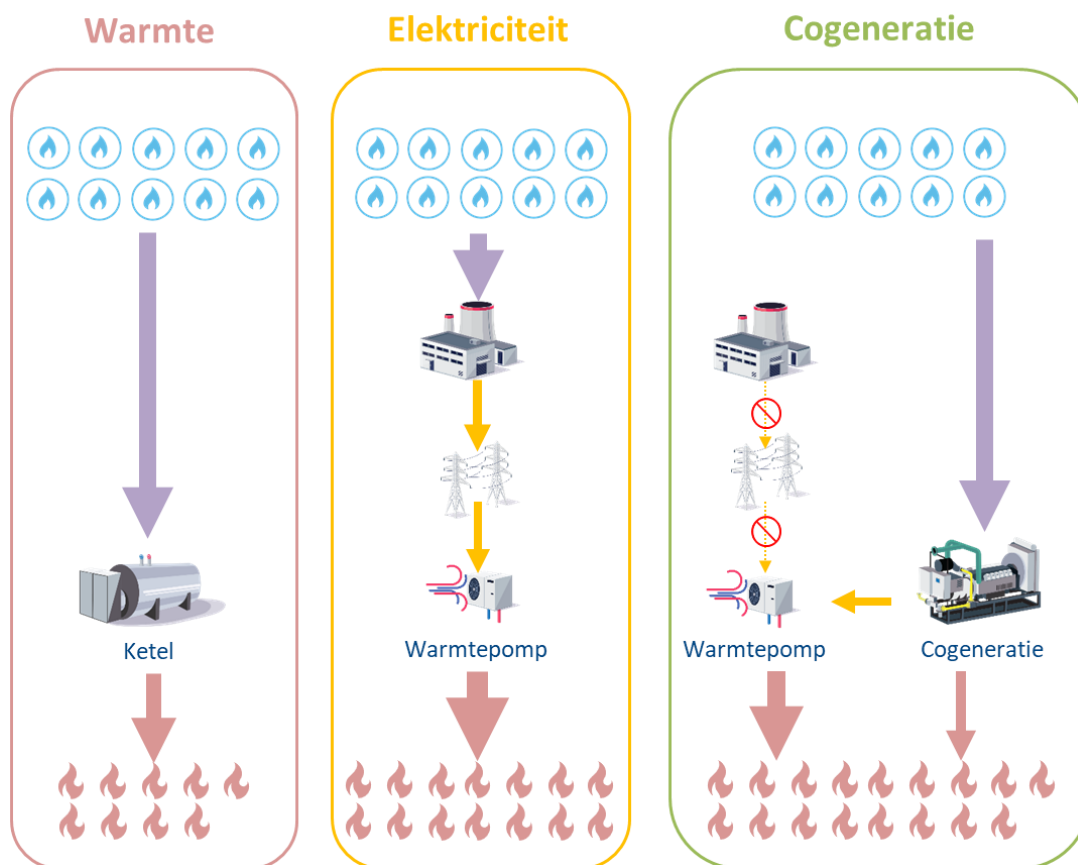
¹ https://www.elia.be/nl/publieke-consultaties/20241104_public-consultation-on-the-methodology-the-basis-data-and-scenarios

² Besparing ten opzichte van een gescheiden opwekking van een equivalente hoeveelheid elektriciteit en warmte.

³ 'Verslag – Onderzoek naar Time-of-Use tarieven en injectie' (Fluvius, 1 december 2023 ([link](#)))

⁴ 'Impact of Heat Pump and Cogeneration Integration on Power Distribution Grids Based on Transition Scenarios for Heating in Urban Areas' (Feseveldt et al., Sustainability, maart 2023 ([link](#)))

biomethaan, afval, vloeibare brandstoffen, waterstofgas, *e-fuels*, of andere), het elektriciteitsnet te ondersteunen en netverliezen en investeringskosten helpen te beperken.



Figuur 1 – Valorisatie van energiedragers (aardgas, biogas, afval, waterstofgas of andere) voor de productie van warmte: gebruik in een ketel (links), gebruik in een grote elektriciteitscentrale zonder valorisatie van de restwarmte en verdere omzetting van de elektriciteit naar warmte door middel van een warmtepomp (midden) en het gebruik in een cogeneratie-installatie voor de productie van elektriciteit én nuttige warmte vervolgt door de verdere omzetting van de geproduceerde elektriciteit naar warmte door middel van een warmtepomp (rechts). De blauwe vlammen vertegenwoordigen een bepaalde hoeveelheid primaire energie, de rode vlammen vertegenwoordigen de geproduceerde hoeveelheid nuttige warmte volgens ieder scenario (*heat-only, electricity-only of cogeneratie*).

Cogeneratie in Vlaanderen

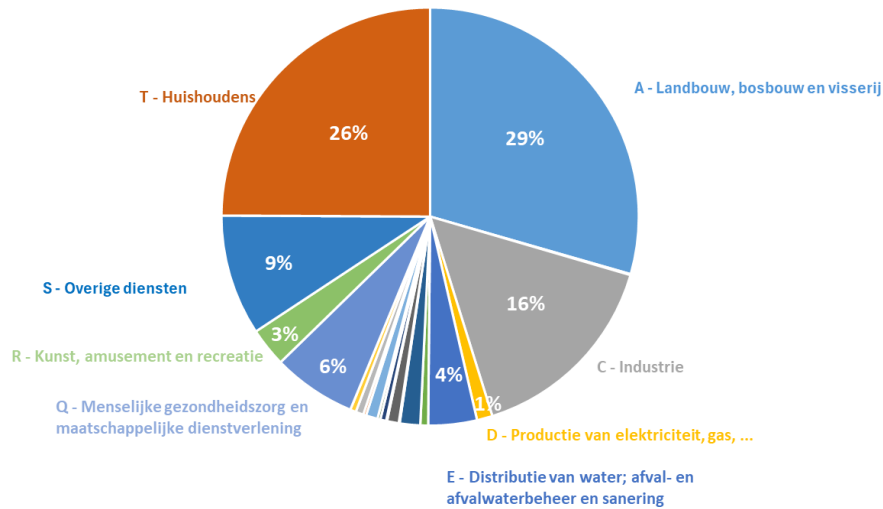
Cogeneratie vertegenwoordigt in Vlaanderen ongeveer 1.330 installaties met een gezamenlijk geïnstalleerd vermogen van circa 2.815 MW⁵, verspreid over de diverse sectoren van de Vlaamse samenleving (zie Figuur 2 en Figuur 3) en spanningsniveaus⁶. Ongeveer 18% van het geïnstalleerd elektrisch vermogen werkt op hernieuwbare brandstoffen (zie Figuur 4)⁷. In 2022 realiseerde

⁵ Bron: WKK inventaris van het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) voor het gegevensjaar 2022

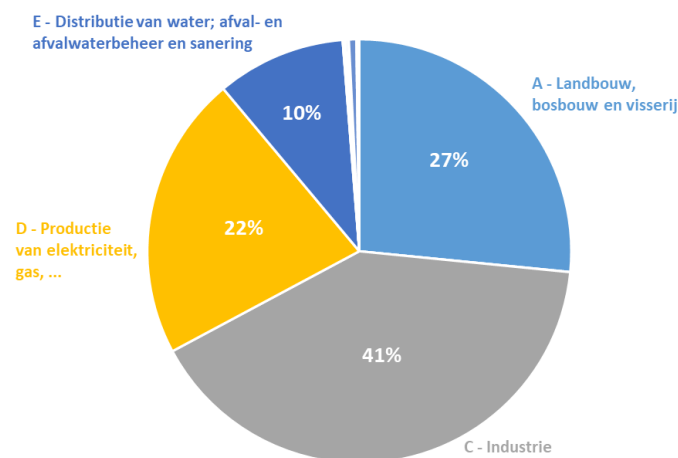
⁶ Indicatief: op basis van de WKK inventaris van het VEKA, schatten we vanuit COGEN Vlaanderen dat circa 54% van het geïnstalleerd elektrisch vermogen is aangesloten bij Elia en zo'n 46% bij Fluvius.

⁷ Indicatief: inschatting van COGEN Vlaanderen op basis van de WKK inventaris van het VEKA.

cogeneratie een gezamenlijk primaire energiebesparing van circa 10,1 TWh⁸, hetgeen overeenkomt met zo'n 8% van het gezamenlijk energetisch brandstofverbruik van de Vlaamse industrie, tertiaire sector, landbouw en huishoudens in datzelfde jaar⁹.



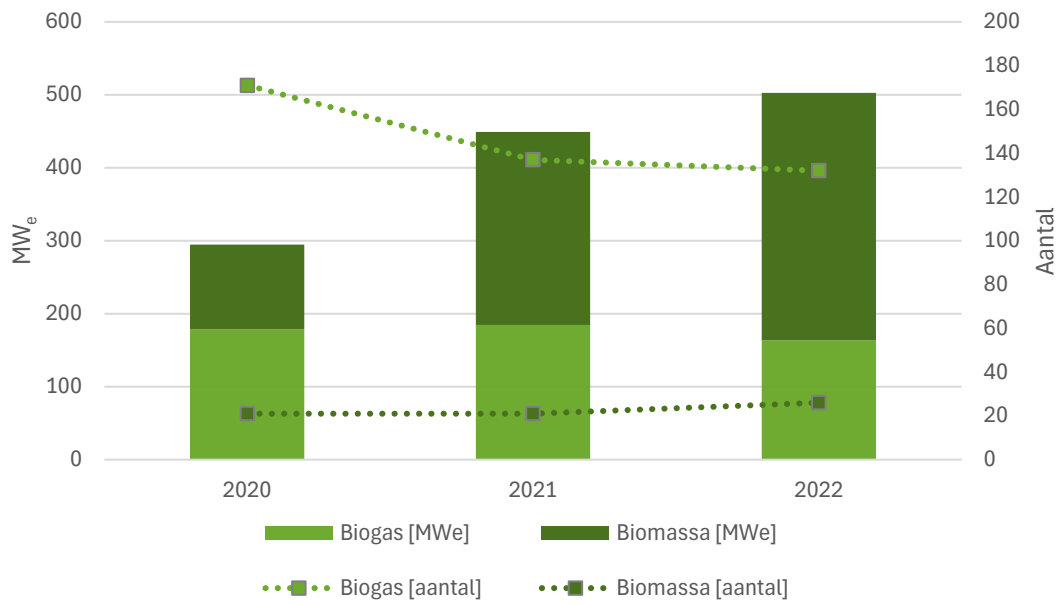
Figuur 2 – Verdeling van het opgesteld aantal WKK-installaties per NACE sectie in Vlaanderen (2022: 1.328 installaties) (Bron: WKK inventaris van het VEKA voor het gegevensjaar 2022)



Figuur 3 – Verdeling van het opgesteld nominaal bruto elektrisch vermogen aan WKK-installaties per NACE sectie in Vlaanderen (2022: 2.815 MW_e) (Bron: WKK inventaris van het VEKA voor het gegevensjaar 2022)

⁸ Bron: VEKA

⁹ Bron: Vlaamse energiebalans voor het jaar 2022 ([link](#)). Som van het finaal energetisch finaal verbruik aan 'fossiele brandstoffen', 'andere brandstoffen' en 'biomassa' voor de categorieën 'Industrie' en 'Residentiële en gelijkgestelde sectoren'.



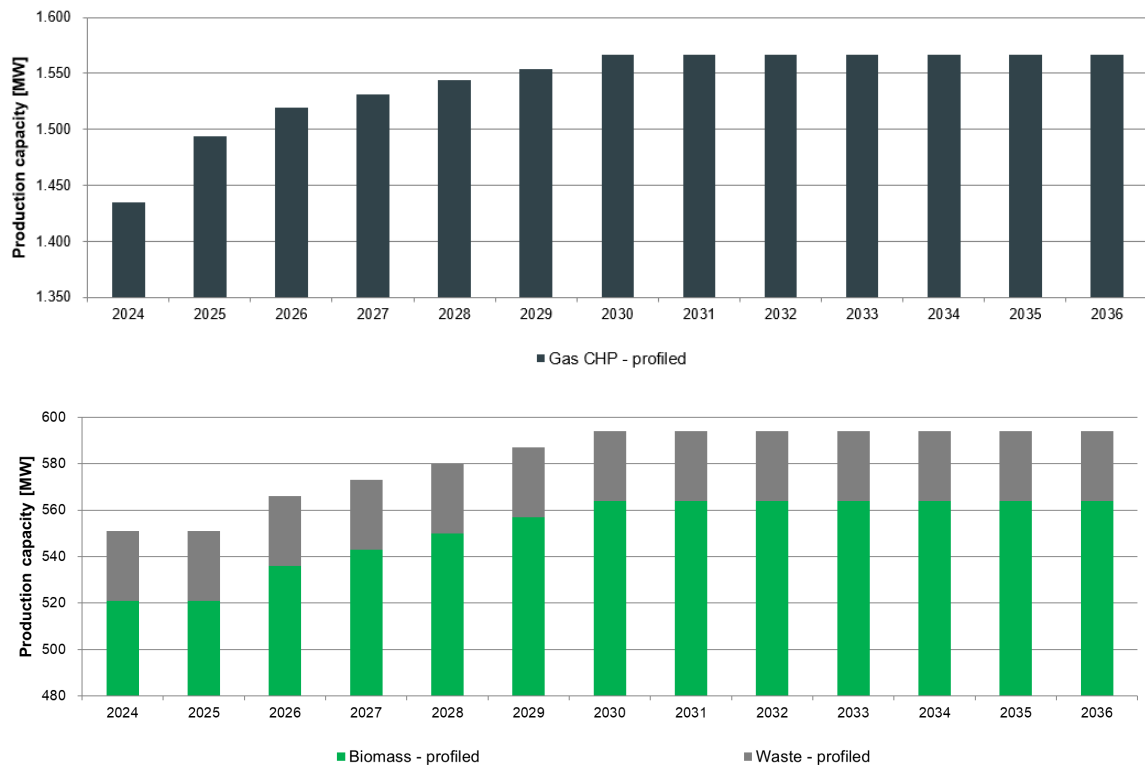
Figuur 4 – Evolutie van cogeneratie op hernieuwbare brandstoffen in Vlaanderen voor de periode 2020 - 2022 (Bron: Inschatting van COGEN Vlaanderen op basis van de WKK inventaris van het VEKA)

2 Methodologie, de basisgegevens en scenario's voor de studie van de bevoorradingszekerheid en de behoefte aan flexibiliteit voor het Belgische elektriciteitssysteem voor de periode 2026-2036

Hieronder volgt een (niet-limitatief) overzicht van opmerkingen/vragen die werden geïdentificeerd binnen het kader van deze publieke consultatie:

1. Veronderstelde evolutie van het opgesteld vermogen aan aardgas-gebaseerde cogeneratie-installaties ('Gas CHP – profiled'). Zie 2.1.
2. Veronderstelde evolutie van het opgesteld vermogen aan biomassa-gebaseerde elektriciteitsopwekking, waaronder cogeneratie-installaties ('Biomass – profiled'). Zie 7.
3. Veronderstelde evolutie van het opgesteld vermogen aan afval-gebaseerde elektriciteitsopwekking, waaronder cogeneratie-installaties ('Waste – profiled'). Zie 0.

Generation type	Generation capacity at the end of the mentioned year [MW]												
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Wind	5.674	6.108	6.542	6.976	7.410	7.844	8.378	12.092	12.405	12.719	13.033	13.346	13.660
Wind onshore	3.413	3.847	4.281	4.715	5.149	5.583	6.017	6.331	6.644	6.956	7.272	7.585	7.899
Wind offshore	2.261	2.261	2.261	2.261	2.261	2.261	2.361	5.761	5.761	5.761	5.761	5.761	5.761
Photovoltaïcs	11.181	12.072	12.962	13.854	14.744	15.635	16.525	17.415	18.306	19.196	20.088	20.978	21.869
Hydro PwR	136	141	147	153	159	164	170	170	170	170	170	170	170
Gas CHP – profiled	1.435	1.434	1.519	1.531	1.544	1.554	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567	1.567
Biomass – profiled	521	521	536	543	550	557	564	564	564	564	564	564	564
Waste – profiled	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30



Figuur 5 – Veronderstelde evolutie aan hernieuwbare en thermische elektriciteitsproductiecapaciteit in de periode 2024-2036 binnen het kader van deze publieke consultatie¹⁰

¹⁰ Elia – 'AdeqFlex25 Assumptions Workbook Public Consultation' ([link](#))

2.1 Veronderstelde evolutie van het opgesteld vermogen aan aardgas-gebaseerde cogeneratie-installaties ('Gas CHP – profiled').

De geïnstalleerde capaciteit aan 'Gas CHP – profiled' zou volgens de voorgestelde aannames toenemen van circa 1.435 MW_e in 2024 naar 1.567 MW_e in 2030 om vervolgens constant te blijven tot en met 2036. We hadden graag bijkomende informatie over de achtergrond van beide veronderstellingen.

Op dit ogenblik zijn er verschillende tendensen in het Vlaams en Federaal energiebeleid die op korte termijn weliswaar een stabilisatie aan opgesteld vermogen zal impliceren, maar op langere termijn eerder een daling zal veroorzaken.

We vermoeden immers dat bestaande cogeneratie-installaties bij het huidige beleid eerder nog verschillende jaren in dienst zouden worden gehouden (tot 10 jaar na indiening) maar vervolgens in een "run-to-failure" zouden worden uitgebaat (jaarlijkse of tweejaarlijkse beslissing inzake noodzakelijk onderhoud).

Hieronder volgen enkele illustraties.

- Illustratie 1: Het stimuleren van **rationeel energiegebruik van fossiele brandstoffen** door middel van **Vlaamse warmte-krachtscheques** werd stopgezet met de uitfasering van de certificatensteun voor nieuwe of ingrijpend gewijzigde fossiele cogeneratie-installaties met startdatum vanaf 1 januari 2023. Nieuwe of ingrijpend gewijzigde cogeneratie-installaties met een startdatum vanaf 1 januari 2023 komen niet langer in aanmerking om warmte-krachtscheques te ontvangen voor de gerealiseerde primaire energiebesparing. Ook de Vlaamse investeringssteun voor micro-WKK werd stopgezet voor installaties die werkzaam zijn op fossiele brandstoffen. Investeringskosten in nieuwe WKK's op fossiele brandstoffen worden hierdoor binnen de huidige beleidscontext zeldzaam, waardoor de veronderstelling van een groei aan opgesteld vermogen niet ondersteund is.
- Illustratie 2: Binnen het **federale capaciteitsremuneratie-mechanisme (CRM)** wordt de investeringskost voor het vernietigen van de restwarmte uit elektriciteitsproductie (koeltorens, etc.) toegelaten binnen het CRM-dossier om mee te dingen op basis van een multi-jaar contract. Investeringskosten voor de uitrusting voor het kunnen recupereren en valoriseren van de restwarmte uit elektriciteitsproductie (i.e. cogeneratie) worden niet toegelaten. Deze logica, samen met wat in illustratie 1 toegelicht wordt, leidt ertoe dat investeringen in nieuwe WKK's (decentrale productie) niet langer in beschouwing genomen worden, ondanks hun mogelijke bijdrage aan adequacy. Investeringskosten in **nieuwe WKK's op fossiele brandstoffen worden hierdoor binnen de huidige beleidscontext zeldzaam**, waardoor de veronderstelling van een groei aan opgesteld vermogen niet ondersteund is.

- **Illustratie 3:** Ten gevolge van bovenstaand beleid, worden ook installaties die na 2023 aan het einde van hun steunperiode komen, enkel nog op basis van korte termijn beslissingen beschikbaar gehouden. **Vervangingsinvesteringen gaan eerder in de richting van minder kapitaalintensieve oplossingen (aardgasketels, al dan niet in combinatie met elektrische weerstandsketels)**, waarbij vervanging van de “gen-set” niet langer weerhouden wordt. Hierdoor is de veronderstelling van een stabilisatie van het opgesteld vermogen na 2032 niet ondersteund. In feite zou er bijkomend rekening moeten gehouden worden met een stijging van de elektriciteitsvraag die slecht gedeeltelijk afschakelbaar zal zijn.

2.2 Veronderstelde evolutie van het opgesteld vermogen aan biomassa-gebaseerde elektriciteitsopwekking, waaronder cogeneratie-installaties (‘Biomass – profiled’).

De geïnstalleerde capaciteit aan ‘Biomass – profiled’ zou volgens de voorgestelde aannames toenemen van circa 521 MW_e in 2024 naar 564 MW_e in 2030 om vervolgens constant te blijven tot en met 2036. We hadden graag bijkomende informatie over de achtergrond van beide veronderstellingen.

Op dit ogenblik zijn er echter verschillende tendensen in het Vlaams energiebeleid die eerder een daling impliceren.

Hieronder volgen enkele illustraties.

- **Illustratie 1:** Samen met het stopzetten van de Vlaamse certificatensteun voor nieuwe of ingrijpend gewijzigde fossiele cogeneratie-installaties met startdatum vanaf 1 januari 2023, werden verschillende representatieve projectcategorieën geschrapt die ook van toepassing waren voor cogeneratie-installaties op **biomassa**. Enkel biomassa-installaties groter dan 5 MW_e kunnen nog projectspecifiek een aanvraag indienen voor warmte-kranchcertificaten (ondersteuning voor de gerealiseerde primaire energiebesparing)¹¹, maar komen niet langer in aanmerking voor het aanvragen van groenestroomcertificaten (ondersteuning voor de productie van groene stroom)¹².
- **Illustratie 2:** Het Vlaams beleid kende tijdens de regeerperiode 2019-2024 eerder een **shift richting het toepassen van biogas, biomassa voor warmte-productie**, ondanks het feit dat cogeneratie energetisch een veel efficiëntere toepassing is dan *heat-only* toepassingen van dezelfde brandstof (zie Figuur 1). Zie onderstaande extracten uit het Vlaams Energie- en Klimaatplan ([link](#)):

“3.1.2.2.3 Biogas

¹¹ <https://www.vlaanderen.be/bouwen-wonen-en-energie/groene-energie/certificatensteun-voor-groene-energie-en-wkk/warmte-kranchcertificaten>

¹² <https://www.vlaanderen.be/bouwen-wonen-en-energie/groene-energie/certificatensteun-voor-groene-energie-en-wkk/groenestroomcertificaten>

Het betreft binnenlands beschikbare energiebronnen, die ook bijdragen leveren aan andere doelstellingen inzake bevoorradingszekerheid en netstabiliteit, verwerking van mest en nutriënten, circulaire economie, koolstofvoorraden in de bodem, enz.

*Vanuit die invalshoek is het wenselijk de benutting van binnenlands beschikbare stromen te ondersteunen, waarbij rekening wordt gehouden met de **gewenste shift naar groene warmte (al dan niet in combinatie met kwalitatieve WKK)**. Dit potentieel is reeds in belangrijke mate ingevuld en er is dus in verhouding tot andere reeds vermelde potentiëlen geen grote toename te verwachten.”*

“3.1.2.2.4 Biomassa

*Voor de grootschalige biomassa-installaties op houtafval wordt ervan uitgegaan dat de capaciteit zoals voorzien in het Energieplan 2020 tegen 2030 behouden blijft. De centrale van Rodenhuize op houtpellets gaat volgens de laatste informatie in 2023 uit dienst en voor de installaties op biomassa-afval wordt een **belangrijke omschakeling van groene stroom naar groene warmte via warmtenetten verondersteld**. Dit verklaart de daling van de productie van groene stroom uit biomassa.*

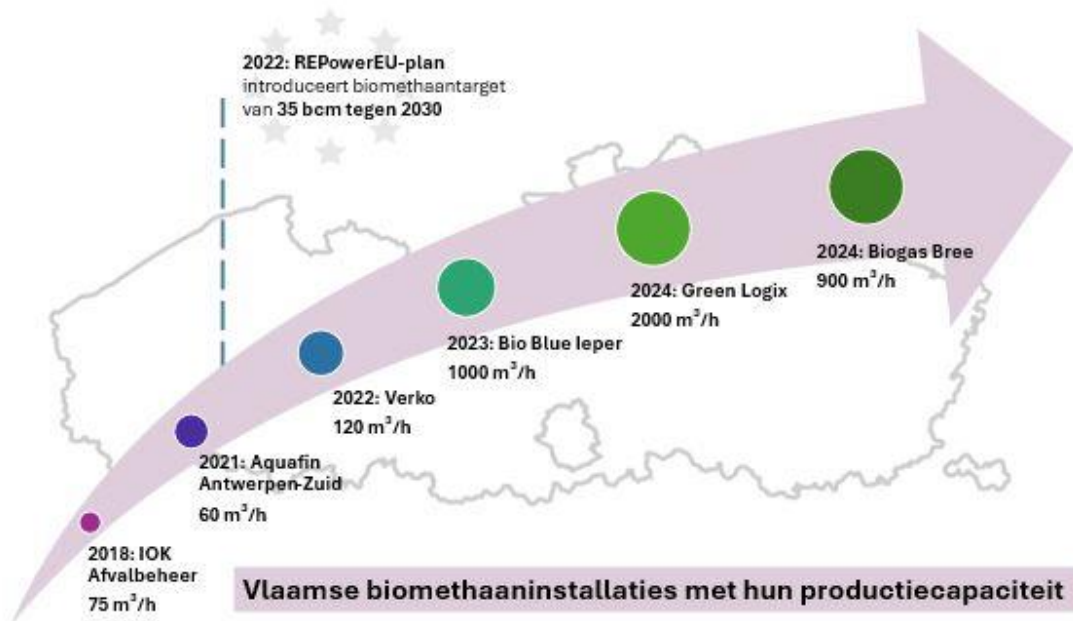
Daarnaast wordt een voorbehoud ingebouwd om rekening te houden met de gevolgen van de inzet van biomassa op duurzaamheidsdoelstellingen, de kostenefficiëntere inzet voor de productie van groene warmte, en de beperkte beschikbaarheid van biomassa en de betaalbaarheid van de doelstellingen.”

- **Illustratie 3:** Biomethanisatie, de opwaardering van biogas tot **biomethaan** om deze vervolgens te kunnen injecteren en verkopen via het aardgasnet, is sterk in de opmars. Het rationeel energiegebruik van biomethaan door middel van cogeneratie wordt op dit ogenblik echter nog niet gestimuleerd om Vlaams niveau. De energetische toepassing van het biomethaan wordt momenteel volledig aan de (internationale) markt overgelaten en komt niet noodzakelijkerwijs bij de elektriciteitssector (waaronder cogeneratie) terecht, maar eerder in de transportsector in binnen- of buitenland. De afname van certificatensteun voor biogas-WKK's maken de businesscase in vele gevallen financieel minder interessant ten opzichte van biomethaanproductie, waarvoor de internationale vraag sterk is toegenomen¹³. De potentiële broeikasgasemissiereductie bij de energetische toepassing van het biomethaan, dreigt op deze manier Vlaanderen te verlaten, gekoppeld met de uit dienst name van biogas-WKK's. Dit op een ogenblik dat het Vlaamse energiesysteem zou moeten evolueren naar het gebruik van duurzame, groene energiebronnen.

De voorbije jaren en maanden zijn er verschillende projecten tot ontwikkeling gekomen om biogas op te zuiveren tot biomethaan (zie Figuur 6). Er zijn heel wat signalen, onder meer naar aanleiding van de energiecrisis en het Europese REPowerEU-plan, dat deze markt zich de komende jaren verder zal ontwikkelen, met heel wat recente berichten en aankondigingen van onder meer

¹³<https://nuoro.eu/nuoro-realizes-innovative-biomethane-and-riothermy-project-at-aqua-fin-gent/>

Gas.be¹⁴, Green Logix¹⁵, Biogas Bree^{16,17}, Engie¹⁸ en BASF¹⁹, Aquafin²⁰, Biométhane du Bois d'Arnelle²¹, en een grootschalig project in Wallonië om Vlaamse meststromen te verwerken^{22,23}.



Figuur 6 – Evolutie van Vlaamse biomethaaninstallaties met hun productiecapaciteit (bron: LinkedIn bijdrage van Biogas-E ([link](#)))

Berichtgevingen duiden aan dat sommige nieuwe biomethanisatie-projecten ter vervanging komen van biogas-WKK's waarvoor, onder meer omwille van de afbouw in certificatensteun, de businesscase financieel minder interessant is geworden²⁴.

¹⁴<https://www.gas.be/nieuws/de-ontwikkeling-van-biomethaan-in-opmars>

¹⁵<https://www.biogas-e.be/node/1629>

¹⁶<https://www.tijd.be/ondernemen/milieu-energie/engie-koopt-met-biogas-bree-eerste-belgische-fabriek-voor-groen-aardgas/10569068.html>

¹⁷<https://www.tijd.be/ondernemen/milieu-energie/milieu-energie/Limburgs-bedrijf-zal-als-eerste-in-Belgie-vloeibaar-biogas-produceren/10464936>

¹⁸<https://www.tijd.be/ondernemen/milieu-energie/engie-koopt-met-biogas-bree-eerste-belgische-fabriek-voor-groen-aardgas/10569068>

¹⁹<https://www.gas.be/nieuws/basf-en-engie-ondertekenen-biomethaan-contract>

²⁰<https://www.aquafin.be/nl-be/uitbreiding-productie-biomethaan-op-4-extra-rwzis>

²¹ <https://www.biomethane-bba.be/>, waarvan circa 85% van het geproduceerde biomethaan in het aardgasnet wordt geïnjecteerd en circa 15% via cogeneratie op site wordt gevaloriseerd voor de productie van elektriciteit en warmte ([bron](#))

²²<https://www.tijd.be/ondernemen/milieu-energie/denen-plannen-grote-biogasinstallatie-in-belgie/10420892.html>

²³<https://www.tijd.be/ondernemen/milieu-energie/vlaamse-ondernemer-wil-s-lands-grootste-fabriek-voor-vloeibaar-biogas-bouwen/10498372.html>

²⁴ <https://nuoro.eu/nuoro-realizes-innovative-biomethane-and-riothermy-project-at-aquafin-gent/>

2.3 Veronderstelde evolutie van het opgesteld vermogen aan afval-gebaseerde elektriciteitsopwekking, waaronder cogeneratie-installaties ('Waste – profiled').

De geïnstalleerde capaciteit aan 'Waste – profiled' zou volgens de voorgestelde aannames tijdens de periode 2024-2036 constant blijven rond 30 MW_e. We hadden graag bijkomende informatie over de achtergrond van deze veronderstellingen.

Op dit ogenblik zijn er echter verschillende tendensen in het Vlaams energiebeleid die eerder een daling zouden impliceren.

- Illustratie: Het Vlaams beleid kende tijdens de vorige regeerperiode een **shift richting het toepassen van afval voor warmte-productie**, ondanks het feit dat cogeneratie energetisch een veel efficiëntere toepassing is dan *heat-only* toepassingen van dezelfde brandstof (zie Figuur 1). Zie onderstaand extract uit het Vlaams Energie- en Klimaatplan ([link](#)):

"2.2.5.2.1 Implementatie langetermijnvisie afvalverwerkingsinstallaties

In 2016 werd het Uitvoeringsplan voor het huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval 2016-2022 goedgekeurd. Dit plan gaat uit van een evenwicht tussen het aanbod brandbaar afval en de verwerkingscapaciteit. Een tweede doel is dat er 200 tot 250 kton afval uit het restafval zal verdwijnen ten voordele van recyclage en preventie. Deze strategie rond eindverwerking wordt verdergezet in de planperiode 2023-2030 in het nieuwe Lokaal Materialenplan. Het uitvoeringsplan wenst de energie-efficiëntie van afvalverbranding te verbeteren door vooral op warmte en stoomtoepassing te oriënteren en minder op groenestroomcertificaten (elektriciteitsproductie)."