

ONTWIKKELINGSPLAN

Sibelga - Perspectieven

2026-2030

Inhoudstafel

1 EXECUTIVE SUMMARY.....	3
2 CONTEXT.....	5
2.1 Wettelijk kader	5
2.1.1 Sibelga	5
2.1.2 Rollen van Sibelga	5
2.1.3 Reguleringskader	6
2.2 Energietransitie.....	8
2.2.1 Internationale overeenkomsten.....	8
2.2.2 Europa	8
2.2.3 België	9
2.2.4 Brussels Hoofdstedelijk Gewest	9
2.3 Sibelga-strategie	11
2.3.1 Visie	11
2.3.2 Doelstellingen in verband met de uitbouw van de netten.....	13
2.3.3 Assetmanagementmethodologie	16
2.4 Netten van Sibelga.....	18
2.4.1 Elektriciteitsnet.....	18
2.4.2 Gasnet.....	20
3 Identificatie van de behoeften.....	22
3.1 Inleiding	22
3.2 Historische evolutie van de pieken op het net.....	23
3.2.1 Elektriciteitsnet.....	23
3.2.2 Gasnet.....	24
3.3 Historische evolutie van de kwaliteit van de netten	26
3.3.1 Elektriciteitsnet.....	26
3.3.2 Gasnet.....	33
3.4 Evolutie van het verbruik.....	34
3.4.1 Mobiliteit	34
3.4.2 Verwarming	39
3.4.3 Zelfproductie/zelfverbruiksystemen : gedecentraliseerde productie-installaties	43
3.4.4 Zelfproductie/zelfverbruik: energiegemeenschappen	44
3.4.5 Producten van de flexibiliteitsmarkt en reserveproducten.....	45
3.4.6 Algemeen beeld van de evolutie van het energieverbruik.....	48
3.5 Impact op de netten	49
3.5.1 Simulatietool.....	49
3.5.2 Impact op het elektriciteitsnet	50
3.5.3 Impact op het gasnet.....	52

1 EXECUTIVE SUMMARY

SIBELGA 'ENERGIZING TOMORROW'

Sibelga is uw beheerder van geïntegreerde energienetten, maar ook een marktfacilitator en een partner van de autoriteiten. Deze verschillende rollen stellen ons in staat om de beperkingen en moeilijkheden in verband met de klimaatverandering en de sociaaleconomische risico's van vandaag om te zetten in kansen en oplossingen, die vandaag al kunnen worden geïmplementeerd voor een betere toekomst.

Onze opdracht bestaat erin om voor een betrouwbare, betaalbare en kwalitatief goede toegang tot energie voor iedereen te zorgen, binnen de gewestelijke, nationale en internationale wettelijke kaders en contexten. De energietransitie wordt de drijvende kracht voor de veranderingen om tegen 2050 een inclusief, gediversifieerd en koolstofvrij energielandschap te creëren.

Sibelga vervult deze opdracht al vele jaren door haar gas- en elektriciteitsnetten optimaal te beheren. Hiervoor stellen we beleid op dat is gebaseerd op de observatie en analyse van de prestaties en kwaliteit van onze assets. Dankzij het onderhoud van die assets, hun nauwkeurige dimensionering en relatief stabiele gebruiksprofielen is er nog voldoende capaciteit in de netten beschikbaar.

De energietransitie heeft echter ook het historische paradigma m.b.t. de productie en de verdeling van energie veranderd met de creatie van nieuwe verbruiksprofielen, waardoor het niet langer mogelijk is om ons alleen op historische gegevens te baseren voor de uitbouw van de netten; we moeten anticiperen op de evolutie van de vraag en het aanbod. De productie van lokale hernieuwbare energie, de elektrische mobiliteit en de elektrificatie van de warmteproductie maar ook de evolutie van de marktbehoeften zorgen voor een toename van nieuwe toepassingen en een grotere variabiliteit in verbruiksprofielen.

Om op deze veranderingen in te spelen, moet Sibelga derhalve een nieuwe aanpak implementeren die verdergaat dan de analyse van de prestaties van de bestaande assets. Door de ontwikkeling van nieuwe competenties en via innovatie en nieuwe technologie, zullen we verschillende scenario's voor de evolutie van de energiebehoefte kunnen opstellen op basis van de verschillende nieuwe toepassingen en de nieuwe gedragingen van de klanten, en op die manier de impact ervan op onze netten kunnen simuleren. We zijn hiermee begonnen en we zullen dat ook in de toekomst blijven doen. Hiervoor zetten we in op de uitrol van het smart grid, waarmee we het elektriciteitsnet beter kunnen observeren. Door nieuwe technologieën te implementeren in de bestaande netten, kunnen we onze opdracht als netbeheerder blijven vervullen.

Dit ontwikkelingsplan 2026-2030 geeft een overzicht van de verschillende contexten, de energiebehoeften en de geplande investeringen voor de volgende 5 jaar (2040-2050)

Om de meest relevante en efficiënte acties en investeringen te bepalen, moeten we de toestand van het net, het verbruiks- en het lokale productiegedrag kennen.

Hierdoor kunnen we:

- Anticiperen op de behoeften
- Gericht investeren
- Eventueel prijsstimulansen voorstellen om het gedrag te beïnvloeden
- Collectief zelfverbruik ondersteunen

Door de huidige energietransitie staan we voor 3 uitdagingen:

- De lokale productie van duurzame energie ondersteunen
- De overstap naar duurzame mobiliteit mogelijk maken
- Oplossingen bedenken voor de verwarming van de toekomst

Het is belangrijk om te melden dat Sibelga vandaag in staat is om aan de energiebehoeften en -vraag te voldoen, en dat haar opdracht erin bestaat om de continuïteit en betrouwbaarheid van de levering voor de komende jaren te garanderen. Sibelga bereidt zich voor op de evolutie van de behoeften en de vraag in de komende jaren, door geleidelijk nieuwe manieren van werken te introduceren, voor onszelf als onderneming, maar ook door de markt en de gebruikers aan te moedigen om hetzelfde te doen.

Dankzij de digitalisering en nieuwe technologieën kunnen we onze benaderingen diversifiëren en specifieke oplossingen voor elke behoefte ontwikkelen, en bovendien bepalen welke werken en investeringen nodig zijn om onze netten te onderhouden en uit te bouwen, terwijl we onze opdracht vervullen en onze doelstellingen bereiken.

Voor haar elektriciteitsnet zal Sibelga daarom zwaar investeren in de installatie van smart meters en in de uitvoering van haar smart grid-beleid, waardoor het netbeheer zal worden geoptimaliseerd dankzij de identificatie van de energiebehoeften en het energieaanbod dat op elk moment op elke plaats op het net beschikbaar is. Met deze kennis kan ook worden bepaald welke onderdelen van de netten moeten worden versterkt om het net stabiel te houden en in te spelen op de energietransitie.

2 CONTEXT

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 Sibelga

Sibelga is een intercommunale die uit de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bestaat. Deze intercommunale is eigenaar van de distributienetten voor elektriciteit en aardgas, en is tot 26 november 2041 aangesteld als distributienetbeheerder voor gas en elektriciteit.

Sibelga wil een betrouwbare partner zijn die, ter ondersteuning van de Brusselse gemeenten, de levenskwaliteit van de Brusselaars en de energiegemeenschappen wil verbeteren door netbeveiliging en ondersteuning te bieden voor de energietransitie en de uitbouw van de smart city.

Sibelga investeert in haar netten en onderhoudt haar assets zodat die zo goed mogelijk beantwoorden aan de verschillende verwachtingen van de klanten, de leveranciers en de autoriteiten. De inrichting van de netten moet bovendien conform de wettelijke vereisten gebeuren en het hoogst mogelijke veiligheidsniveau garanderen voor alle betrokken partijen. Sibelga zet zich in om dit alles tegen een optimale kostprijs te bewerkstelligen.

De uitdagingen op het vlak van het beheer en de uitbouw van het net omvatten de vervanging of modernisering van verouderde assets en de voorbereiding van de netten op de evolutie die de organisatie van de energiemarkt doormaakt, en op de implementatie van nieuwe duurzame energiebronnen.

2.1.2 Rollen van Sibelga

Sibelga vervult verschillende rollen in het energielandschap.

Ten eerste is Sibelga als netbeheerder verantwoordelijk voor de exploitatie, het onderhoud en de uitbouw van de distributienetten, met inbegrip van de interconnecties met andere netten, om voor een aanvaardbare economische kost de regelmaat en de kwaliteit van de bevoorrading te verzekeren, met respect voor het milieu, energie-efficiëntie en een rationeel beheer van het openbare wegennet.

Ten tweede is Sibelga als marktfacilitator met name verantwoordelijk voor de plaatsing, het onderhoud en de opname van de meters, met inbegrip van de slimme meters, en de verwerking van de meetgegevens. Sibelga is ook verantwoordelijk voor het beheer van het toegangsregister en het register voor de activering van de flexibiliteit.

Ten derde is Sibelga de partner van de autoriteiten voor de uitvoering van hun energiebeleid. Deze opdracht komt met name tot uiting in de openbaredienstverplichtingen, zoals het beheer van de openbare verlichting in openbare ruimtes en langs de gemeentewegen, de levering van elektriciteit en aardgas tegen het specifiek sociaal tarief voor de beschermde afnemers of de programma's RenoClick, MobiClick en ChargyClick, evenals de installatie van laadpalen voor elektrische voertuigen.

2.1.3 Reguleringskader

Sibelga voert, in het algemeen belang, haar opdrachten uit binnen het kader dat wordt bepaald in haar statuten en in de geldende wet- en regelgeving. Onderstaande wetteksten zijn hierbij het belangrijkste:

- De ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;
- De ordonnantie van 1 april 2004 betreffende de organisatie van de gasmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;
- Het technisch reglement voor het beheer van en de toegang tot het elektriciteitsdistributienet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, dat BRUGEL op 18 december 2024 goedkeurde (20241218-305);
- Het technisch reglement voor het beheer van en de toegang tot het gasdistributienet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, dat BRUGEL op 5 december 2018 goedkeurde (20181205-80) en werd gewijzigd overeenkomstig de beslissing van 21 februari 2024 van BRUGEL (20240221-260).

Gezien haar activiteiten is het wettelijke en regelgevende kader waarin Sibelga actief is, aanzienlijk complexer. Wat Sibelga betreft, kunnen onder meer de volgende teksten worden genoemd:

- Richtlijn (EU) 2022/2555 van het Europees Parlement en de Raad van 14 december 2022 betreffende maatregelen voor een hoog gezamenlijk niveau van cyberbeveiliging in de Unie (NIS 2-richtlijn) en de wet van 26 april 2024 tot vaststelling van een kader voor de cyberbeveiliging van netwerk- en informatiesystemen van algemeen belang voor de openbare veiligheid (NIS2-wet)
- Richtlijn (EU) 2022/2557 van het Europees Parlement en de Raad van 14 december 2022 betreffende de weerbaarheid van kritieke entiteiten (CER-richtlijn)
- De wet van 1 juli 2011 betreffende de beveiliging en de bescherming van de kritieke infrastructuren
- Verordening (EU) 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en tot intrekking van Richtlijn 95/46/EG (Algemene verordening gegevensbescherming);
- Verordening (EU) 2016/1388 van de Commissie van 17 augustus 2016 tot vaststelling van een netcode voor aansluiting van verbruikers (DCC-verordening)

Er moet ook worden gewezen op het reguleringskader, en meer bepaald het tariefkader, met betrekking tot de rollen van Sibelga. In dit opzicht kan worden verwezen naar de tariefmethodologie 2025-2029 die BRUGEL op 28 november 2023 goedkeurde.

In de reguleringscontext die is vastgelegd in de tariefmethodologie 2025-2029 moeten de investeringen die in dit ontwikkelingsplan worden aangegeven, onder voorbehoud van goedkeuring door de regulator, worden gedekt door het kostenbudget "Business as Usual" (dekking van de afschrijvingen in lijn met het verleden) en door bijkomende kosten (dekking van de afschrijvingskosten die voortvloeien uit de investeringen die in het ontwikkelingsplan zijn voorzien, en die de afschrijvingen in lijn met het verleden overschrijden). Dit ontwikkelingsplan maakt deel uit van dit brede wettelijke, regelgevende en reguleringskader.

De regulering van de exploitatie van de distributienetten evolueert steeds meer naar een 'incentiveregulering'. Voor de tariefperiode 2025-2029 voorziet de tariefmethodologie in indicatoren (KPI's) over de te bereiken netkwaliteit.

Het ontwikkelingsplan moet worden goedgekeurd door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering. Het doel van dit plan is om de veiligheid, betrouwbaarheid, regelmaat en kwaliteit van de bevoorrading op het net dat ze respectievelijk beheren te garanderen, met respect voor het milieu en energie-efficiëntie. Het plan bestrijkt een periode van vijf jaar en wordt elk jaar aangepast voor de volgende vijf jaar.

De procedure voor de goedkeuring van het ontwikkelingsplan kan als volgt worden samengevat:

1. Sibelga stelt een ontwerpplan op en legt het voor openbare raadpleging voor.

2. Na deze openbare raadpleging verzamelt en verwerkt Sibelga de eventuele reacties, past het ontwerpplan indien nodig aan en bezorgt Brugel een raadplegingsverslag.
3. Sibelga stuurt haar ontwerpplan dan naar Brugel vóór 15 juni.
4. Brugel brengt Sibelga tegen 15 juli op de hoogte van haar opmerkingen en verzoeken tot wijziging van het ontwerpontwikkelingsplan. Sibelga kan dan haar definitieve ontwerpontwikkelingsplan opstellen.
5. Tegen 15 september bezorgt Sibelga Brugel een gemotiveerd antwoord op de opmerkingen en verzoeken van Brugel, evenals het document in zijn definitieve vorm, onder voorbehoud van aanvaarding door de RvB.
6. Uiterlijk op 30 oktober bezorgt Brugel de Regering het definitieve ontwerpplan, samen met haar advies, het gemotiveerde antwoord op de opmerkingen en verzoeken van Brugel en het verslag van de openbare raadpleging. De wetgeving bepaalt dat als de Regering op 31 december nog geen beslissing heeft genomen, het definitieve ontwerpontwikkelingsplan wordt geacht te zijn goedgekeurd.

2.2 Energietransitie

De klimaatverandering vereist een echte revolutie op het gebied van apparatuur en verbruiksgewoonten. De energietransitie maakt deel uit van het antwoord op de ecologische, sociale en economische risico's die hiermee gepaard gaan.

Door fossiele brandstoffen geleidelijk te vervangen door hernieuwbare bronnen en duurzamere praktijken toe te passen, zal de energietransitie helpen om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, en de verstoring van het klimaat beperken, terwijl tegelijk wordt geprobeerd om de voorzieningszekerheid te garanderen en een circulaire economie te ontwikkelen. Dit proces vereist een beleid, overeenkomsten en regelgeving op alle niveaus. De te implementeren oplossingen moeten geleidelijk, gediversifieerd en transversaal zijn.

2.2.1 Internationale overeenkomsten

De conferenties van de Verenigde Naties over klimaatverandering (COP): tijdens deze conferenties bespreken de Lidstaten, en maken ze afspraken over, maatregelen die moeten worden genomen als reactie op de klimaatverandering. Deze overeenkomsten vormen een cruciaal internationaal kader voor de strijd tegen de klimaatverandering, dat is gebaseerd op wereldwijde samenwerking en een collectief engagement om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en veerkracht op te bouwen tegen de gevolgen van de klimaatverandering.

Het akkoord van Parijs uit 2015 (COP21) en het akkoord van Dubai uit 2023 (COP28) bieden waardevolle indicatoren voor de te bereiken doelstellingen. De Europese Unie en de Lidstaten die deelnamen aan de COP28, kwamen onder andere overeen om fossiele brandstoffen in de energiesector geleidelijk te bannen om hun gebruik tegen 2050 af te schaffen, de wereldwijde energieproductiecapaciteit uit hernieuwbare bronnen te verdrievoudigen en het tempo van de verbetering van de energie-efficiëntie tegen 2030 te verdubbelen.

2.2.2 Europa

Met de Europese Green Deal wil de Europese Unie een nieuwe groeistrategie bepalen die de Unie moet omvormen tot een rechtvaardige en welvarende samenleving met een moderne, hulpbronnenefficiënte en concurrerende economie, die wordt gekenmerkt door nul netto-uitstoot van broeikasgassen tegen 2050 en waarin economische groei wordt losgekoppeld van het gebruik van hulpbronnen. Deze Europese Green Deal is ook gericht op de bescherming, het behoud en de consolidatie van het natuurlijke erfgoed van de Unie en op de bescherming van de gezondheid en het welzijn van de burgers tegen milieurisico's en -effecten. Tegelijkertijd is de Europese Unie van mening dat deze overgang rechtvaardig en inclusief moet zijn, en niemand mag achterlaten. Met het oog hierop heeft de Europese Unie verordening (EU) 2021/1119 van het Europees Parlement en de Raad van 30 juni 2021 tot vaststelling van een kader voor de verwezenlijking van klimaatneutraliteit ('Europese klimaatwet') aangenomen.

Vervolgens heeft de Europese Unie het 'Fit for 55'-pakket aangenomen, dat tot doel heeft het EU-beleid in overeenstemming te brengen met het engagement van de Unie om haar nettobroeikasgasuitstoot tegen 2030 met ten minste 55% te verminderen ten opzichte van de niveaus in 1990, en tegen 2050 klimaatneutraal te zijn. Daartoe zijn verschillende wetgevingshandelingen aangenomen, waaronder Richtlijn (EU) 2023/1791 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende energie-efficiëntie. Samengevat heeft Richtlijn (EU) 2023/1791 tot doel om de energie-efficiëntie in de EU te verbeteren door ambitieuze doelstellingen vast te stellen, de normen te versterken, de energierenovatie van gebouwen te bevorderen, monitoring- en rapporteringsmechanismen in te voeren, en de coördinatie en samenwerking tussen de Lidstaten te bevorderen.

In het kader van de implementatie van de Europese Green Deal heeft de Europese Unie ook richtlijn (EU) 2022/2464 van het Europees Parlement en de Raad van 14 december 2022 tot wijziging van verordening (EU) nr. 537/2014 en Richtlijnen 2004/109/EG, 2006/43/EG en 2013/34/EU betreffende duurzaamheidsrapportage

door ondernemingen aangenomen. Deze richtlijn verplicht ondernemingen om gedetailleerde informatie te publiceren over de impact van hun economische activiteiten op de samenleving en de economie, en vice versa.

De Europese Green Deal, die ook tot doel heeft de gezondheid en het welzijn van de burgers te beschermen tegen milieurisico's en -effecten, heeft tot de goedkeuring van verordening (EU) 2024/573 van het Europees Parlement en de Raad van 7 februari 2024 betreffende gefluoreerde broeikasgassen geleid. Deze verordening heeft met name tot doel om het gebruik van zwavelhexafluoride (SF6) te verminderen, een potentieel zeer schadelijk broeikasgas dat met name wordt gebruikt in elektrische apparatuur zoals vermogensschakelaars en transformatoren.

Naast de hierboven genoemde teksten moeten ook andere rechtshandelingen onder de aandacht worden gebracht, die erop zijn gericht om de Europese Green Deal ten uitvoer te leggen:

1. Verordening (EU) 2023/1804 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen en tot intrekking van richtlijn 2014/94/EU;
2. Richtlijn (EU) 2023/1791 van het Europees Parlement en de Raad van 13 september 2023 betreffende energie-efficiëntie;
3. Verordening (EU) 2020/852 van het Europees Parlement en de Raad van 18 juni 2020 betreffende de totstandbrenging van een kader ter bevordering van duurzame beleggingen.

2.2.3 België

Op federaal niveau hebben de autoriteiten een aantal instrumenten aangenomen om op de klimaatverandering te reageren. Ten eerste is er de wet van 15 januari 2024 houdende de organisatie van het federale klimaatbeleid. Deze wet heeft tot doel om een federale governance-cyclus op te zetten met het oog op de monitoring van het federale klimaatbeleid.

Vervolgens werd op 18 december 2019 een Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030 goedgekeurd door het Overlegcomité. Dit plan is bijgewerkt op 22 november 2023 en heeft als doel om de grote lijnen van de transitie naar een duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem vast te leggen.

2.2.4 Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Naast de specifieke regelgevingen voor de energiemarkten zijn er diverse regelgevingen die een grote invloed hebben op de uitdagingen in verband met de energietransitie.

Het BWLKE, het Brussels Wetboek voor Lucht, Klimaat en Energiebeheersing, is een geheel van regels die verschillende doelstellingen nastreven, zoals het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen, de verbetering van de energieprestaties en het binnenklimaat van gebouwen, de verkleining van de milieu-impact van de mobiliteitsbehoeften, het voorbeeldgedrag van de overheden op het gebied van energieprestaties van gebouwen, vervoer en rationeel energiegebruik enz. Het BWLKE werd in 2021 gewijzigd door de Klimaatordonnantie van 17 juni 2021 om de grondslag van een ambitieus gewestelijk klimaatbeleid vast te stellen. In het BWLKE zijn nu verschillende wereldwijde klimaatdoelstellingen voor 2050 vastgelegd:

1. een doelstelling om de directe uitstoot van broeikasgassen in het Gewest te verlagen;
2. een doelstelling om de indirecte uitstoot van broeikasgassen in het Gewest te verlagen;
3. een strategie die er met name op is gericht om deze doelstellingen voor de verlaging van de (directe en indirecte) uitstoot toe te passen op de verschillende sectoren.

Op 7 maart 2024 werd een belangrijke herziening goedgekeurd van het Brussels Wetboek voor Lucht, Klimaat en Energiebeheersing (BWLKE), om de gewestelijke strategie voor de renovatie van gebouwen (RENOLUTION-strategie) vast te leggen. Ze omvat met name de geprogrammeerde uitfasering van fossiele brandstoffen voor

nieuwbouwprojecten (vanaf 2025) en ingrijpende renovatieprojecten (vanaf 2030). Concreet betekent dit dat het gebruik van verwarmingssystemen op aardgas wordt verboden voor nieuwe gebouwen of gebouwen die een ingrijpende renovatie ondergaan, en dat alleen de productie van warmte met elektriciteit en/of energie uit hernieuwbare bronnen, of een aansluiting op een efficiënt thermisch energienet, wordt toegestaan.

Ingevolge het BWLKE heeft de Brusselse Hoofdstedelijke Regering het Gewestelijk Lucht-Klimaat-Energieplan (GLKEP) [PACE_NL.pdf \(leefmilieu.brussel\)](#) aangenomen. Dit Gewestelijk Lucht-Klimaat-Energieplan is een strategisch document waarin de maatregelen zijn vastgelegd die nodig zijn om de doelstellingen van het Gewest op het gebied van luchtkwaliteit, klimaat en energie te bereiken. In dit GLKEP wordt de huidige situatie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beschreven en zijn doelstellingen vastgelegd die over een periode van tien jaar moeten worden bereikt, naast indicatieve langetermijndoelstellingen. Tot slot zijn in het GLKEP maatregelen vastgelegd die over een periode van vijf jaar moeten worden genomen om deze doelstellingen te bereiken. Dit plan is essentieel omdat alle plannen, programma's, beheersovereenkomsten en andere overeenkomsten en beleidsdocumenten die door het Gewest, de gewestelijke overheden of de lokale overheden worden opgesteld op het gebied van huisvesting, mobiliteit of onderzoek en innovatie enz., in overeenstemming moeten zijn met de doelstellingen die in het BWLKE en het GLKEP worden nagestreefd. Hetzelfde geldt voor de beheers- en andere overeenkomsten die het Gewest heeft gesloten met de gewestelijke overheden.

Op 27 april 2023 keurde de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest het nieuwe Gewestelijk Lucht-, Klimaat- en Energieplan (GLKEP) goed.

In dat plan worden concrete nieuwe acties voorgesteld om bij te dragen aan de scherper gestelde gewestelijke ambitie wat betreft de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen. Een verlaging van die uitstoot met 47% ten opzichte van 2005 is voortaan het streefdoel (in het vorige plan was dat 40%). In het GLKEP wordt ook de doelstelling inzake koolstofneutraliteit tegen 2050 naar voren geschoven.

Het plan is gericht op de sectoren die verantwoordelijk zijn voor de grootste uitstoot van broeikasgassen en vervuilende stoffen in de atmosfeer.

Wat de warmteproductie betreft, zijn dit de acties:

- **Vanaf 2025:**
 1. Einde van verwarming op fossiele brandstoffen voor nieuwe gebouwen. Er geldt evenwel, zoals vandaag al is voorzien in de regelgeving EPB-werkzaamheden; “De nieuwe en gerenoveerde EPB-eenheden kunnen vooraf een volledige of gedeeltelijke afwijking van de EPB-eisen bekomen wanneer de gedeeltelijke of volledige naleving van die eisen technisch, functioneel of economisch niet haalbaar is.”
 2. Het verbod op nieuwe verwarmingsinstallaties op stookolie.
- **In 2030:** Einde van verwarming op fossiele brandstoffen voor gebouwen die grondig worden gerenoveerd.
- **In 2035:** Verbod op het gebruik van stookolieketels van meer dan 15 jaar oud voor gebouwen die grondig worden gerenoveerd.
- **In 2040:** Volledige uitstap uit verwarming op stookolie.

Voor elk van die acties zal de gewestelijke wetgeving aangepast moeten worden om ervoor te zorgen dat de actie geldig wordt op 1 januari van die jaren.

2.3 Sibelga-strategie

2.3.1 Visie

De energiewereld is volop aan het veranderen. De productie van energie gebeurt meer en meer met hernieuwbare bronnen met een intermitterend karakter, terwijl de vraag naar elektriciteit waarschijnlijk zal stijgen, met name met name met de toename van het aantal elektrische voertuigen en elektrische verwarming.

De visie van Sibelga voor de evolutie van de energietoepassingen en het gebruik van energie in Brussel in 2050 impliceert dat het akkoord van Parijs over het klimaat integraal wordt uitgevoerd, en dat met name dankzij de krachtlijnen die door het Brusselse Klimaatplan 2030 worden aangereikt. De energietransitie omvat uitdagingen in drie domeinen:

1. De evolutie van het gebruik van de klanten, zowel op het gebied van verwarming en mobiliteit als op het gebied van de deelname aan nieuwe producten op de energiemarkt.
2. De integratie van die toepassingen in de distributienetten met een optimalisering van de in deze netten beschikbare capaciteit, via een evolutie naar een meer dynamisch beheer ervan, en in bepaalde situaties waarschijnlijk ook een dynamisch beheer van de vraag. Lokale elektriciteit zal in de wijken worden opgewekt met behulp van nieuwe hernieuwbare technologieën.
3. De bouw en/of renovatie van gebouwen die passief worden, d.w.z. minder energie-intensief.

Met betrekking tot de eerste uitdaging wordt de rol van Sibelga bevestigd als verantwoordelijke voor het verzamelen, behandelen en doorgeven van de verbruiksgegevens van de Brusselaars, zij zal in de toekomst de gegevens die nodig zijn voor de flexibiliteit beheren. De neutraliteit van dit beheer is een sleutelement in de uitrol van slimme elektriciteitsmeters en vormt de hoeksteen voor het beheersen van deze uitdaging. Deze meters zullen de klanten o.a. in staat stellen hun verbruiksgewoonten aan te passen.

Met betrekking tot de tweede uitdaging maken de ontwikkeling van de lokale productie van elektriciteit in de distributienetten, alsook de ontwikkeling van nieuwe toepassingen zoals elektrische voertuigen, batterijen voor de opslag van elektriciteit en de elektrificatie van de maatschappij, de evolutie van de netten naar slimme netten noodzakelijk.

De dimensionering van de netten zal rekening moeten houden met een dynamischer evenwicht tussen afnames en productie als gevolg van de evolutie van de elektriciteitsmarkt. Er zullen dus mechanismen voorzien moeten worden die op de flexibiliteit van de belastingen kunnen anticiperen of ze zelfs kunnen sturen. Desalniettemin, en de lopende studies over de voorspellingen zullen dit bevestigen, voorziet Sibelga in versterkingen waar dit nodig zal zijn. Het zou utopisch zijn te denken dat eenzelfde kwaliteit van dienstverlening gewaarborgd kan worden zonder bijkomende investeringen.

De derde uitdaging, de renovatie van gebouwen, is niet opgenomen in dit ontwikkelingsplan aangezien dit buiten de prerogatieven van Sibelga als beheerder van de distributienetten ligt. Gebouwen zullen energiezuinig of zelfs passief worden, dat wil zeggen minder energie-intensief, en het grootste deel van de resterende benodigde energie zal worden geleverd door elektriciteit.

De drie uitdagingen die aan onze visie zijn gelinkt, moeten aangepakt worden met inachtneming van de opdracht die ons werd toevertrouwd, met als doelstellingen:

1. **Veiligheid:** als netbeheerder is Sibelga verantwoordelijk voor de exploitatie, het onderhoud en de uitbouw van de netten om een betrouwbare en veilige energiedistributie te garanderen. De veiligheid van onze medewerkers en van de burgers is een absolute prioriteit.
2. **Kwaliteit en beschikbaarheid van de levering:** dankzij een verstandig beheer van de infrastructuur en de integratie van nieuwe groene en hernieuwbare energiebronnen streven we er, terwijl we aan de vraag voldoen, naar om de kwaliteit en beschikbaarheid van de gas- en elektriciteitslevering te garanderen.
3. **Duurzaamheid:** Sibelga begeleidt de netgebruikers om hun verbruik en dus ook hun CO₂-uitstoot en hun energiefactuur te verminderen. Hiertoe hoort ook het aanmoedigen van energiegemeenschappen en het helpen van openbare besturen met het renoveren en het verhogen van de energie-efficiëntie van hun gebouwen en het verduurzamen van hun wagenparken.
4. **Levenskwaliteit:** Sibelga draagt bij tot het aangename karakter van Brussel dankzij slimme openbare verlichting die gericht is op de ervaring van de voetgangers. Deze activiteit, die door de gemeenten van het gewest aan Sibelga is toevertrouwd, is niet in dit ontwikkelingsplan opgenomen.

2.3.2 Doelstellingen in verband met de uitbouw van de netten

Een van de uitdagingen bij de uitbouw van de netten is de noodzaak om een aantal doelstellingen te combineren. Door middel van de assetmanagementmethodologie die in de volgende paragraaf wordt beschreven, wil Sibelga een optimaal evenwicht vinden tussen de verschillende doelstellingen die ze in dit kader nastreeft, namelijk;



Figuur 1: Assetmanagementmethodologie

2.3.2.1 Fysieke veiligheid van de netten

De risico's met betrekking tot 'veiligheid' in verband met het beheer van het distributienet moeten maximaal worden ingeperkt, zowel voor het eigen personeel en de onderaannemers van Sibelga als voor derden die in de buurt moeten komen van de Sibelga-installaties, die vaak in de stedelijke context geïntegreerd zijn.

Sibelga streeft ernaar om de veiligheidsrisico's tot een minimum te beperken:

1. door de materialen die in de netten worden gebruikt, verstandig te kiezen;
2. door de werkmethoden en de opleiding van haar personeel voortdurend te verbeteren;

door te investeren waar dat een doorslaggevende impact heeft op het verkleinen van de veiligheidsrisico's.

2.3.2.2 Kwaliteit en betrouwbaarheid van de netten

Sibelga is zich altijd al bewust geweest van de impact van de netkwaliteit en -betrouwbaarheid op de gebruikers en zorgt er daarom altijd voor dat haar netten van hoge kwaliteit zijn.

De belangrijkste parameters die worden gebruikt om de netkwaliteit te bepalen, zijn de gemiddelde onbeschikbaarheid (SAIDI) en de frequentie van de onderbrekingen (SAIFI) als gevolg van defecten op de door Sibelga beheerde assets. Voor LS monitort Sibelga ook de gemiddelde herstelduur en het aantal onderbrekingen die langer dan 6 uur duren.

Het niveau dat moet worden bereikt voor de indicatoren voor de kwaliteit van het elektriciteitsnet, is vastgelegd in de tariefmethodologie;

1. Kwaliteit (continuïteit) van het HS-net per jaar

KPI	2025	2026	2027	2028	2029
SAIDI HS (in minuten)	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00
SAIFI HS (in %)	20,50%	20,50%	20,50%	20,50%	20,50%

Tabel 1: Kwaliteit van het HS-net voor de periode 2025-2029

2. Kwaliteit (continuïteit) van het LS-net per jaar

KPI	2025	2026	2027	2028	2029
SAIDI LS (in minuten)	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00
SAIFI LS (in %)	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%

Tabel 2: Kwaliteit van het LS-net voor de periode 2025-2029

De gemiddelde herstelduur van een onderbreking van de LS-levering op het net is vooral een indicator voor de exploitatie (vermogen om de toelevering te herstellen) en houdt geen rekening met de intrinsieke kwaliteit van de door het net verleende dienst. Sibelga stelt zich tot doel deze gemiddelde herstelduur tussen de 160 en de 200 minuten te houden.

Sibelga heeft ook een streefdoel met betrekking tot het aantal zogenaamde langdurige LS-storingen, namelijk om 93,50% van de onderbrekingen veroorzaakt door storingen op het LS-net binnen de 6 uur te herstellen. Ter herinnering: deze storingen komen overeen met moeilijke omstandigheden (meervoudige storingen, moeilijke toegang tot kabels, moeilijke omgeving enz.), die in onze sector heel courant zijn.

Sibelga gebruikt ook andere indicatoren dan de kwaliteit van de spanning en het aantal onderbrekingen. Op basis van de evolutie ervan kan een raming worden gemaakt van de impact op de prioritaire doelstelling van de kwaliteit van de levering.

Het niveau dat moet worden bereikt voor de indicatoren voor de kwaliteit van het gasnet, is ook vastgelegd in de tariefmethodologie;

KPI	2025	2026	2027	2028	2029
SAIFI MD + LD	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

Tabel 3: Kwaliteit van het gasnet over de periode 2025-2029

Een verslag over de kwaliteit van de levering en van de diensten wordt elk jaar overgemaakt aan Brugel.

2.3.2.3 Kostenbeheersing

Sibelga beheerst de kosten voor de exploitatie en uitbouw van haar netten, en zorgt ervoor dat ze in overeenstemming zijn met de financiële doelstellingen die door de regulator worden opgelegd, enerzijds door haar technische investeringsactiviteiten onder controle te houden om de kosten te optimaliseren, en anderzijds door ervoor te zorgen dat de assetmanagementprocessen gunstig doorwegen op de investeringen die bijdragen tot lagere exploitatiekosten.

2.3.2.4 Naleving van de wetgeving

Sibelga streeft ernaar om te voldoen aan alle wet- en regelgeving die van invloed is op de uitbouw en de exploitatie van de distributienetten, door de wijzigingen ervan op de voet te volgen. We stellen alles in het werk om ervoor te zorgen dat nieuwe installaties voldoen aan de wettelijke vereisten, met name door nauw samen

te werken met de andere operatoren binnen Synergrid en door middel van federale opdrachten voor de aankoop van apparatuur.

Bepaalde aanpassingen om bestaande installaties opnieuw conform te maken, kunnen heel zwaar doorwegen vanwege hun aard of aantal. In deze specifieke gevallen stelt Sibelga in overleg met de betrokken autoriteiten een in de tijd gefaseerd conformeringsprogramma op.

2.3.2.5 *Beeld*

Sibelga ontwikkelt haar netten en diensten zo dat ze aan de noden van haar afnemers, leveranciers, overheidsinstellingen en regelgevende instanties voldoen. Deze doelstellingen worden doorgaans ingevuld via andere doelen, waardoor Sibelga geen specifiek investeringsbeleid m.b.t. dit beeld ontwikkelt.

2.3.2.6 *Duurzaamheid*

Momenteel is er voor de uitbouw van de netten geen duurzaamheidsdoelstelling als dusdanig vooropgesteld. Sibelga is zich echter bewust van de noodzaak om de komende jaren een dergelijke doelstelling te bepalen en zal zich hierover buigen.

2.3.3 Assetmanagementmethodologie



Figuur 2: Assetmanagementmethodologie

Onze assetmanagementmethodologie is gebaseerd op norm ISO 55000. In deze internationale norm zijn de principes en good practices voor beheer van activa vastgelegd. De norm biedt een kader om de waarde van de activa te optimaliseren en tegelijkertijd de risico's en kosten van deze activa gedurende hun levenscyclus te beheren.

Deze methodologie bestaat uit 4 hoofdfasen:

1. **Gebeurtenissen verzamelen:** het doel van deze eerste fase bestaat erin om alle relevante informatie te verzamelen over de netten en de verschillende externe factoren die het netbeheer beïnvloeden. Hieronder vallen onder meer netmeetgegevens, defecten, incidenten, wettelijke naleving, aansluitingsverzoeken, wettelijke of technologische ontwikkelingen en voorspellingen van de evolutie van het gebruik.
2. **Gebeurtenissen analyseren:** het doel van deze tweede fase bestaat erin om een gedetailleerde analyse van alle gebeurtenissen uit te voeren en te bepalen welke gebeurtenissen verdere actie vereisen (vaststellingen genoemd) of welke zonder gevolg kunnen blijven omdat ze niet significant zijn. Externe gebeurtenissen zoals wettelijke gebeurtenissen, verzoeken van klanten of 'smart grid' en 'smart meter'-veranderingen worden systematisch omgezet in vaststellingen.
3. **Impactbeoordeling en oplossingen:** in deze derde fase wordt de impact van de vaststellingen op de verschillende doelstellingen in verband met de uitbouw van de netten beoordeeld en worden oplossingen voorgesteld om er een zo goed mogelijk antwoord op te bieden. Oplossingen kunnen verschillende vormen aannemen: investeringsbeleid, onderhoudsbeleid, dimensioneringsregels enz.
4. **Prioritering:** in deze laatste fase worden de verschillende oplossingen vergeleken op basis van hun potentiële impact. Daardoor wordt het mogelijk ze volgens prioriteit te rangschikken en zo een pakket activiteiten te selecteren die de grootste mogelijke bijdrage leveren aan de verwezenlijking van de prioritaire doelstellingen van Sibelga.

Om ervoor te zorgen dat de assetmanagementmethodologie tot een goed resultaat leidt, is het belangrijk om de volgende activiteiten voortdurend uit te voeren:

1. Opvolging van de evolutie van de reglementaire of wettelijke verplichtingen
2. Opvolging van de technologische evolutie
3. Opvolging van de netkwaliteit
4. Schatting van de verwachte evolutie van de hoeveelheid werken op verzoek van klanten
5. Opvolging van de evolutie van het gebruik en de behoeften.

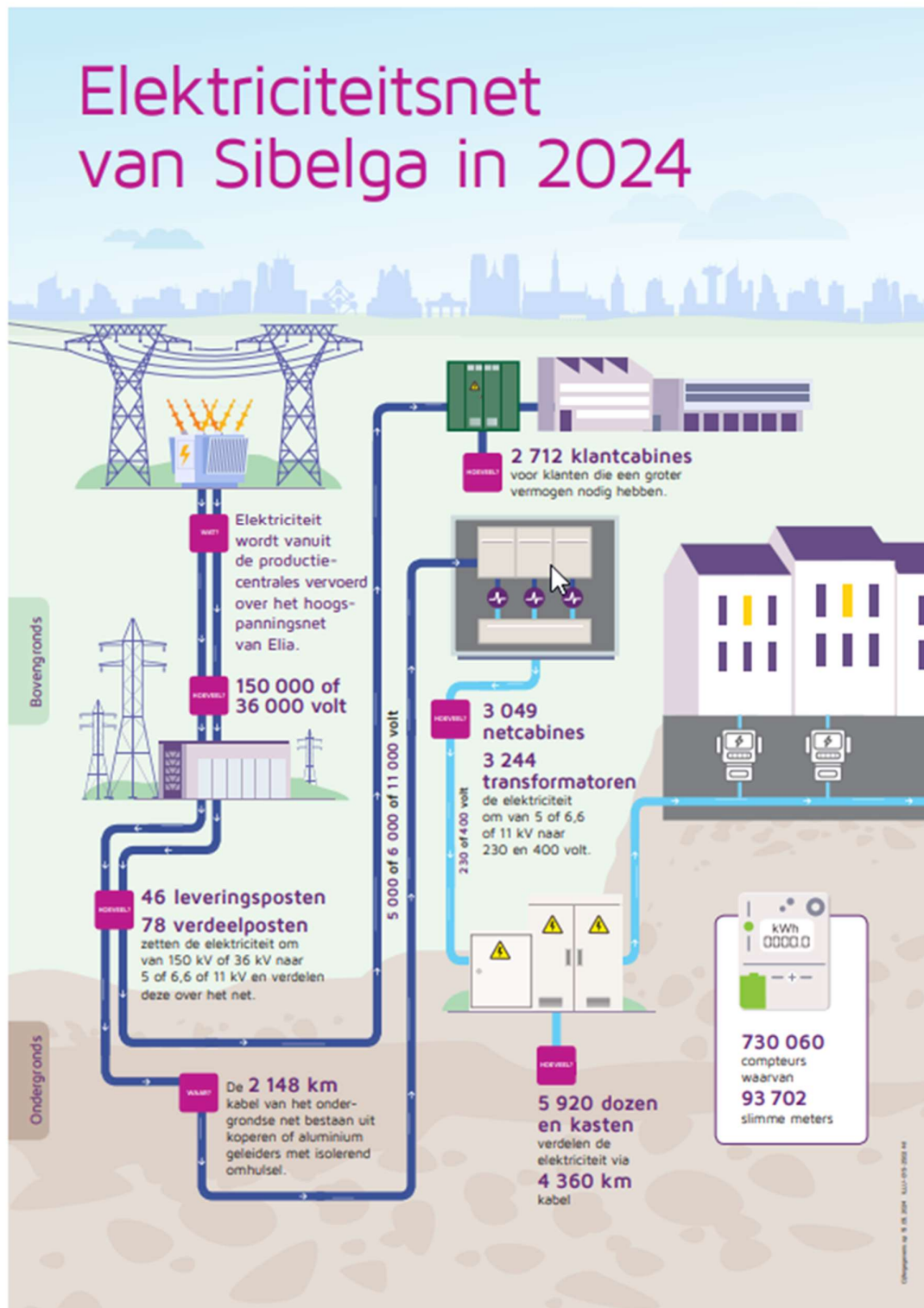
Deze informatie moet ons indien nodig in staat stellen om tijdig de knoop door te hakken aangaande lopende programma's, de nodige middelen tijdig in te plannen en onze organisatie aan te passen.

De door Sibelga in haar ontwikkelingsplan geplande investeringen kunnen in drie categorieën worden onderverdeeld:

1. **De zogeheten 'risk/opportunity'-investeringen:** deze investeringen hebben tot doel de beperkingen en risico's weg te werken die we hebben vastgesteld tijdens de analyse van het bestaande net en van de externe factoren. Ze vloeien voort uit wettelijke verplichtingen, zoals de systematische vervanging van meters, en omvatten de investeringen die nodig zijn om de doelstellingen van Sibelga op het gebied van de uitbouw van haar netten te verwezenlijken. Deze investeringen vinden plaats in het kader van specifieke programma's of per geval naar aanleiding van werken aan de assets in kwestie. Zo bevat het ontwikkelingsplan programma's met over verschillende jaren gespreide werkhoeveelheden en jaarlijkse budgetten voor de uitvoering van de werken.
2. **Investeringen op verzoek van klanten of derden:** Sibelga voorziet in jaarbudgetten voor de realisatie van nieuwe aansluitingen, de installatie van meters, werken aan bestaande aansluitingen op verzoek van klanten en werken voor de verplaatsing van haar installaties op verzoek van derden. De jaarlijkse hoeveelheden worden geraamd op basis van historische gegevens en prognoses van ontwikkelingen die verband houden met externe beperkingen
3. **Onvermijdelijke investeringen:** Sibelga voorziet ook in jaarlijkse budgetten voor de vervanging van defecte assets. De jaarlijkse hoeveelheden worden eveneens geraamd op basis van historische gegevens.

2.4 Netten van Sibelga

2.4.1 Elektriciteitsnet



Figuur 3: Het elektriciteitsnet van Sibelga in 2024

Het elektriciteitsnet van Sibelga is als volgt opgebouwd:

1. De elektriciteit wordt van het transmissienet (Elia) van 150 kV of 36 kV naar het distributienet (Sibelga) van 5,6 kV of 11 kV getransporteerd, via 46 leveringsposten die het hoogspanningsnet (HS-net) van Sibelga bevoorraden.
2. Het HS-net van Sibelga omvat ook 78 bijkomende verdeel- of dispersiecabines. De leveringsposten en de verdeel- of distributiecabines zorgen voor de lokale bevoorrading van de kabels van het HS-net.
3. Over een lengte van 2.148 km bevoorraden de HS-kabels enerzijds de HS-klanten (2.712 klantencabines) en anderzijds de HS/LS-cabines van Sibelga (3.049 netcabines).
4. De netcabines voeden de laagspanningsnetkabels (LS-netkabels) in 400 V of 230 V via ongeveer 3.244 HS/LS-transformatoren. Dit LS-net is gekoppeld via 4.626 laagspanningskasten (LSK's) en 1.294 ondergrondse dozen (OD's).
5. Over een lengte van 4.360 km bevoorraden de LS-kabels, via ongeveer 215.490 LS-aansluitingen, 730.060 LS-meters (LS-klanten) in Brussel. 93.702 van deze LS-meters zijn vandaag al slimme meters.

2.4.2 Gasnet



Figuur 1: Het gasnet van Sibelga in 2024

Het gasnet van Sibelga is als volgt samengesteld:

1. Het gas komt bij Sibelga aan vanuit het Fluxys-transmissienet onder hoge druk (15 tot 80 bar) in 8 stations (7 Sibelga-ontvangststations, 1 Fluxys-injectiestation) waar het wordt teruggebracht tot middendruk C (8 of 15 bar) en geodoriseerd met THT.
2. Het gas wordt onder middendruk C toegevoerd aan 7 drukreducerstations, waar het vervolgens wordt teruggebracht tot middendruk B (1,7 of 2,7 bar) om het middendruknet (MD-net) van Sibelga te bevoorraden.
3. Over een lengte van 628 km bevoorraden de MD-leidingen ongeveer 2.372 MD-klanten (1.608 klantencabines, 764 residentiële aansluitingen) en 478 MD/LD-cabines (netcabines).
4. In de netcabines wordt de druk van het gas verlaagd om het lagedruknet (LD-net, 21 of 98 mbar) te bevoorraden.
5. Over een lengte van 2.311 km bevoorraden de LD-leidingen 507.715 LD-meters via 189.322 LD-aansluitingen.

3 IDENTIFICATIE VAN DE BEHOEFTE

3.1 Inleiding

De Europese en Brusselse doelstellingen met betrekking tot het koolstofvrij maken van gebouwen en transportmiddelen impliceren een grootse energietransitie. We zien veel veranderingen in het gebruik, zoals:

- De toenemende elektrische mobiliteit en het dalende gebruik van aardgas en stookolie leiden tot de omslag naar elektrificatie van de verwarming (warmtepompen, convectoren enz.).
- De opkomst van groene moleculen (biomethaan, waterstof en biogas) in de vraag en de energiemix.
- Een gedragsverandering die de piekbelasting van de netten wijzigt.

De energietransitie veroorzaakt zo een verandering van het paradigma met betrekking tot de aard en de dimensionering van de netten. Gezien de investeringen om deze infrastructuren te onderhouden en te ontwikkelen van nature een zaak van lange termijn zijn (20-50 jaar), is het essentieel dat Sibelga in haar ontwikkelingsplannen anticipeert op die veranderingen, met name om over voldoende tijd te beschikken om haar netten aan te passen gezien de budgettaire beperkingen en het tekort aan competenties en materialen op de infrastructuurmarkt.

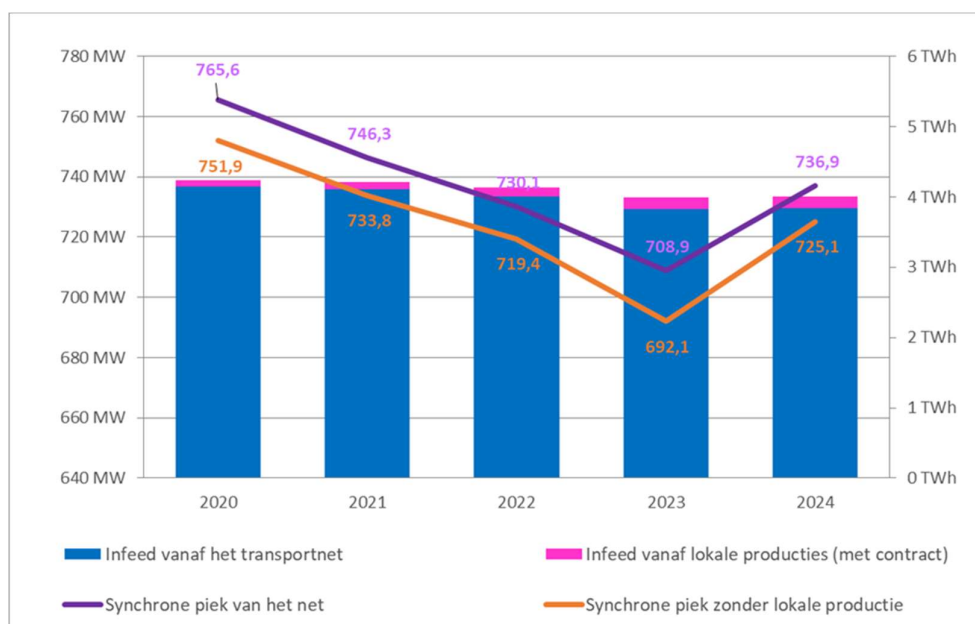
Om te kunnen anticiperen op deze toekomstige veranderingen ontwikkelt Sibelga modellen om de evolutie van het verbruik en de behoeften te voorspellen, evenals de middelen om de impact van die nieuwe behoeften op de netten te beoordelen. Dit is des te belangrijker omdat deze evolutie wordt gekenmerkt door twee nieuwe elementen: een aanzienlijke versnelling ten opzichte van eerdere veranderingen en een sterke toename van het aantal type verbruiksprofielen.

Sibelga ontwikkelt daadkrachtig haar competenties ter zake en breidt haar expertise op deze gebieden geleidelijk uit. Dit hoofdstuk licht de ontwikkeling van deze competenties toe, een ontwikkeling die in de komende jaren waarschijnlijk nog verder zal evolueren en worden aangevuld.

3.2 Historische evolutie van de pieken op het net

3.2.1 Elektriciteitsnet

De evolutie van de synchrone piek en het verbruik van de voorbije 5 jaar wordt hieronder voorgesteld:



Figuur 4: Evolutie van de synchrone piek en het verbruik van 2020 tot 2024

De synchrone piek die op woensdag 17 januari 2024 om 13 u. werd geregistreerd had een waarde van 736,9 MW (inclusief warmtekrachtkoppeling; tegenover 708,9 MW in 2023).

In 2024 heeft het Sibelga-elektriciteitsnet 4,002 TWh verdeeld (netverliezen inbegrepen), wat neerkomt op een toename van 0,016 TWh ten opzichte van het vorige jaar. 3,84 TWh werd door het transmissienet aangevoerd en de rest, 0,16 TWh, werd door lokale producties geleverd.

In de totale levering van 4,002 TWh via het transmissienet (lokale producties) zit ook de uitwisseling met het net van Fluvius. Het gaat hier om een netto-uitwisseling van 0,0012 TWh met het Sibelga-net, deels in HS en deels in LS.

In 2024 werd het net bevoorrad door:

- 1081 producties (warmtekrachtkoppeling en installaties met fotovoltaïsche panelen) die toebehoorden aan eindklanten met injectiecontracten en een AMR-meter.
- 15 installaties van Sibelga en een 'turbo jet'-installatie van Engie.

Er bestaan ook eenheden voor lokale productie bij klanten die niet in het net injecteren.

3.2.2 Gasnet

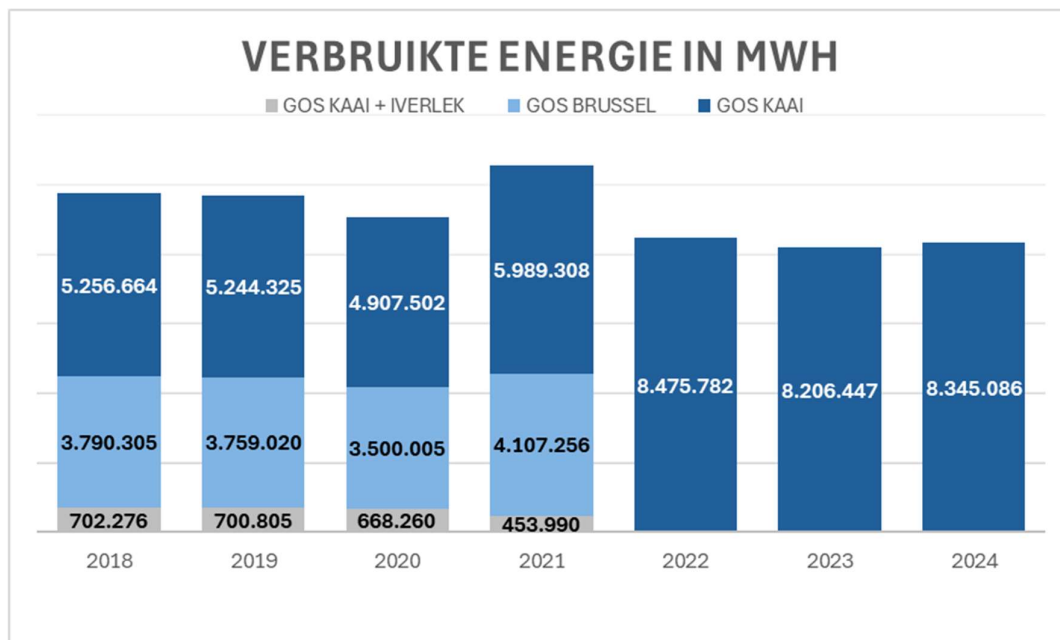
Het gasjaar 2023-2024 werd vanwege de uitzonderlijke weersomstandigheden als niet-representatief beschouwd. De aanzienlijke daling van het in dat gasjaar geregistreerde verbruik tegenover het historische verbruik kan door een combinatie van verscheidene elementen worden verklaard.

Volgens het Koninklijk Meteorologisch Instituut van België was 2024 het vijfde warmste jaar sinds het begin van de waarnemingen in 1833 voor de gemiddelde temperaturen (11,9 °C - normaal: 11 °C). Wat de gemiddelde minimumtemperatuur betreft, had 2024 (samen met 2014) de op één na hoogste gemiddelde minimumtemperaturen, met een waarde van 8,5 °C (normaal: 7,3 °C), net achter het absolute record van 2023 (8,6 °C). Alleen in januari en juni lag de gemiddelde minimumtemperatuur onder de normale waarde. In februari bereikten we een nieuw absoluut record (metingen sinds 1892). Het aantal graaddagen was amper hoger dan in 2023, met 1.942 tegenover 1.914 in 2023. De onderstaande tabel toont de evolutie van de graaddagen en de equivalente temperatuur van 2020 tot 2024.

	2020	2021	2022	2023	2024
Gr. D	1.866	2.285	1.922	1.914	1.942
Gel. T	1,3	-5,4	-2,9	-0,9	-3,9

Tabel 1: evolutie van de graaddagen en de equivalente temperatuur van 2020 tot 2024

Het jaarlijkse gasverbruik stijgt zeer licht (+1,7 %) ten opzichte van 2023, wat de verbruikspatronen bevestigt die door de energiecrisis van 2022 zijn ontstaan. Sindsdien zijn de jaarlijkse verbruiksvolumes redelijk stabiel gebleven in vergelijking met de periode voor de energiecrisis. De volgende grafiek toont een overzicht van de evolutie in de afgelopen 7 jaren.



Figuur 2: evolutie van het gasverbruik van 2018 tot 2024

Tabel 5 toont de belasting, omgerekend naar een gemiddelde temperatuur van -11 °C, van de ontvangststations tijdens het gasjaar 2018-2019 (referentiejaar) ten opzichte van de door Fluxys beschikbaar gestelde debieten.

Ontvangststation	Ter beschikking gesteld debiet (Nm³/h)	Piek jaar 2018-2019 bij gem. temp. van -11 °C [Nm³/h]	Werkelijk gemeten piek in 2024 [Nm³/h] op 10/01/224
Marly	120.000	120.000	83.251
Anderlecht (Sud)	147.000	134.000	77.291
Haren	20.000	8.000	0
Strombeek-Bever	35.000	27.000	0
Groot-Bijgaarden	50.000	45.500	29.076
Woluwe	130.000	74.000	50.424
Vorst	120.000	120.000	51.010
Overijse	100.000	74.000	24.909

Tabel 2: belasting van de ontvangststations

3.3 Historische evolutie van de kwaliteit van de netten

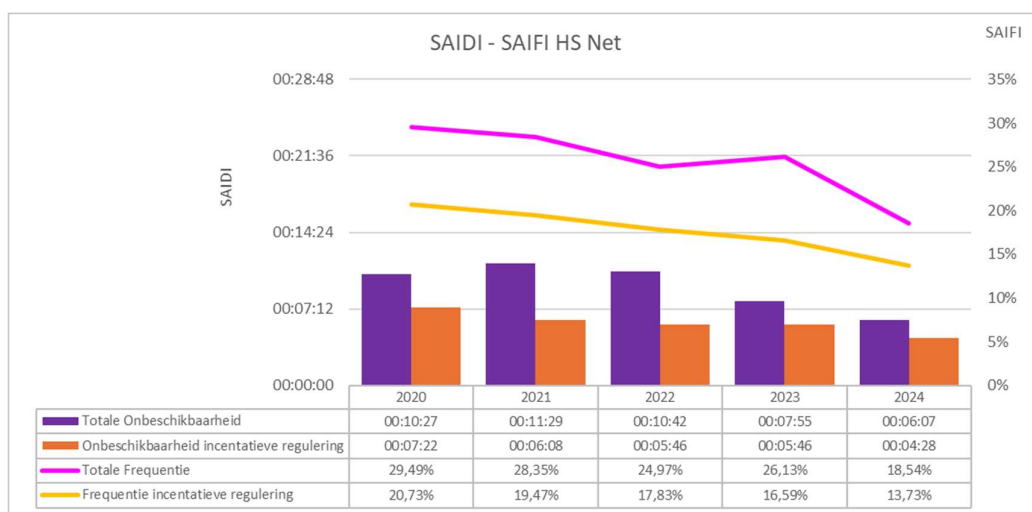
Er moet worden toegelicht dat de uitstekende resultaten van Sibelga voor deze KPI's voortvloeien uit het beleid rond vervangings- en onderhoudsprogramma's van assets en uit het goede beheer van incidenten waarvoor Sibelga haar tools voor het toezicht op het net, haar middelen om in te grijpen bij toevoeronderbrekingen en de opleiding van haar personeel optimaliseert.

3.3.1 Elektriciteitsnet

3.3.1.1 Evolutie van de indicatoren voor de onbeschikbaarheid van het HS-net

Evolutie van de onbeschikbaarheid

Figuur 5 toont de evolutie van de onbeschikbaarheid en van de frequentie van de storingen van het HS-net:



Figuur 5: Evolutie van de onbeschikbaarheid en van de frequentie van de HS-onderbrekingen van 2020 tot 2024

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen 'de onbeschikbaarheid incentiveregulering', die enkel rekening houdt met incidenten die te maken hebben met de kwaliteit van de assets op het HS-net dat door Sibelga wordt beheerd en de onbeschikbaarheid omwille van andere onderbrekingsoorzaken.

Volgende tendensen werden in 2024 waargenomen:

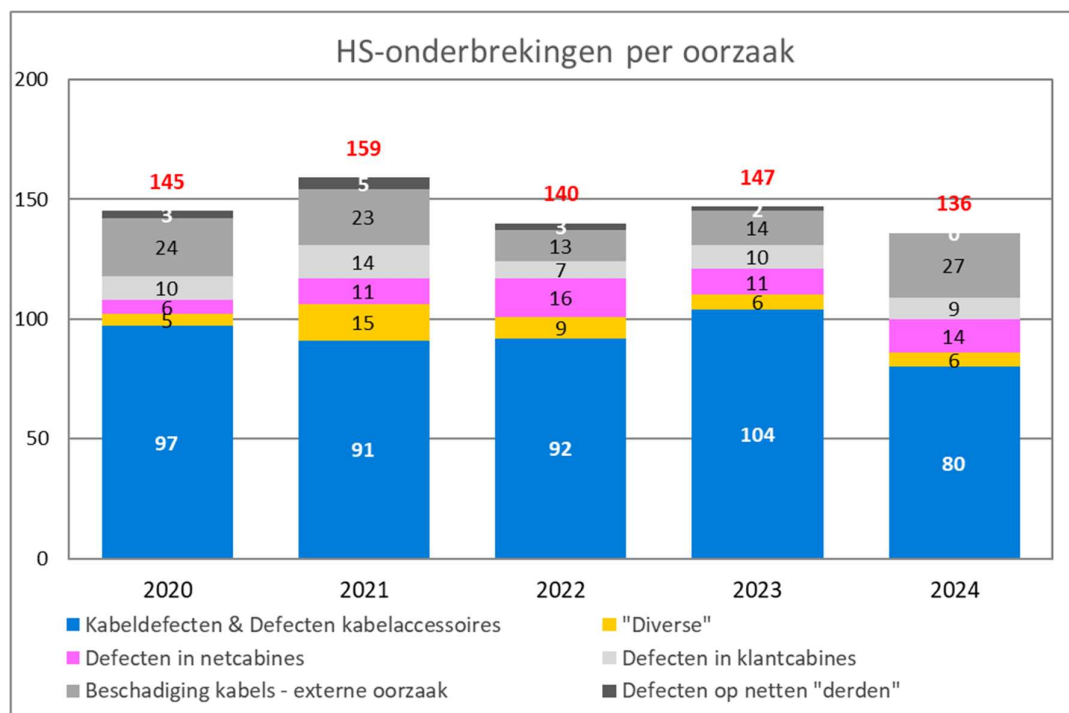
- Daling** van de totale onderbrekingsfrequentie per cabine die is aangesloten op het net: 18,54% in 2024 (26,13% in 2023). De geregistreerde waarde is lager dan het gemiddelde van 2020 tot 2023 (27,24%). De frequentie van de onbeschikbaarheid incentiveregulering is gedaald: 13,73% ten opzichte van 16,59% in 2023. In 2024 waren er 1.078 cabines het slachtoffer van HS-onderbrekingen, tegenover 1523 in 2023.
- Daling** van de totale HS-onbeschikbaarheid: 06:07 minuten tegenover 07:55 minuten in 2023. Deze daling is hoofdzakelijk te verklaren door het feit dat er geen incidenten waren op netten van derden (Elia, Fluvius). In 2023 bedroeg de onbeschikbaarheid omwille van incidenten 01:09 minuten (waarvan 00:49 seconden) voor 1 incident op het net van de TNB. De voor 2024 geregistreerde HS-onbeschikbaarheid ligt lager dan het gemiddelde voor de periode 2020-2023 (10:08 minuten).
- Daling** van de onbeschikbaarheid van het HS-net door incidenten op de assets van de DNB en door exploitatieacties van de DNB (onbeschikbaarheid Incentiveregulering): 04:28 minuten tegenover 05:46 minuten in 2023. Deze waarde ligt lager dan het gemiddelde van 2020 tot 2023 (06:15 minuten).

Rekening houdend met deze evolutie handhaaft Sibelga haar huidige investeringsprogramma wat de afstandsbediening van de cabines betreft.

De tendens die we zien inzake onbeschikbaarheid van het HS-net evolueert reeds enkele jaren in gunstige zin, vooral als enkel de storingen in aanmerking worden genomen die te maken hebben met de kwaliteit van de assets die Sibelga toebehoren. Dat versterkt Sibelga in de keuzes die ze maakt aangaande de bestaande vervangings- en onderhoudsprogramma's.

Evolutie van het aantal onderbrekingen

Hieronder wordt de evolutie van het aantal HS-netstoringen van 2020 tot 2024 grafisch toegelicht:



Figuur 6: Evolutie van het aantal HS-netstoringen van 2020 tot 2024

Volgende tendensen werden in 2024 waargenomen:

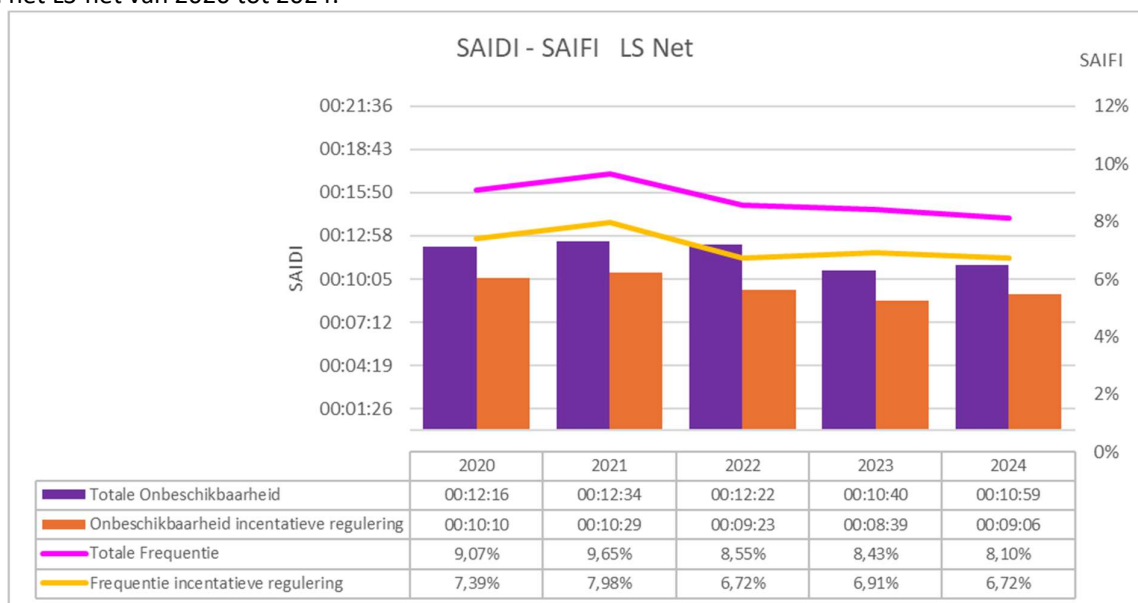
1. **Daling** van het aantal onderbrekingen op het HS-net: 136 onderbrekingen ten opzichte van 147 in 2023. De geregistreerde waarde ligt lager dan het gemiddelde van 2020 tot 2023 (147,7). Deze tendens is vooral te verklaren door de afname van het aantal kabelstoringen (alle oorzaken samengeteld): 107 storingen ten opzichte van 118 in 2023 (deze waarde ligt lager dan het gemiddelde voor de periode van 2020 tot 2023: 114,5 storingen). Het aantal kabelstoringen 'in volle kabel' (met inbegrip van storingen op de toebehoren) is gedaald (80 in 2024, 104 in 2023).
2. **Toename** van het aantal onderbrekingen die werden veroorzaakt door derden of als gevolg van atmosferische omstandigheden (27 in 2024, 14 in 2023).
3. **Toename** van het aantal incidenten in HS-cabines die toebehoren aan de DNG (14 in 2024, 11 in 2023).
4. **Status quo** van het aantal onderbrekingen als gevolg van de exploitatie van het net (voorbeeld: uitvallen tijdens parallel schakelen van twee koppelpunten): 6 storingen in 2024 en in 2023.
5. **Daling** van het aantal incidenten in cabines die toebehoren aan de netgebruikers (9 in 2024 tegenover 10 in 2023);
6. **Daling** van het aantal onderbrekingen op 'netten van derden' (geen in 2024, 2 in 2023 waarvan 1 op het net van de TNB).

Gelet op de bovenstaande tendensen is Sibelga niet van plan haar programma's voor de vervanging van verouderde HS-kabels en verouderde apparatuur in HS/LS-transformatiecabinen aan te passen.

3.3.1.2 Evolutie van de indicatoren voor de onbeschikbaarheid van het LS-net

Evolutie van de onbeschikbaarheid

Hieronder staat een grafiek met de evolutie van de onbeschikbaarheid en van de frequentie van de storingen van het LS-net van 2020 tot 2024:



Figuur 7: Evolutie van de onbeschikbaarheid en van de frequentie van de LS-onderbrekingen van 2020 tot 2024

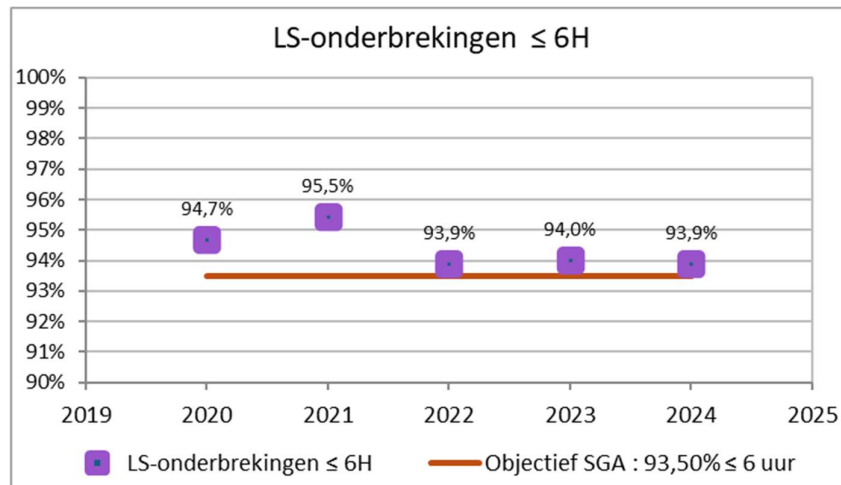
Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de 'onbeschikbaarheid incentiveregulering', die enkel rekening houdt met incidenten die te maken hebben met de kwaliteit van de assets op het LS-net dat door Sibelga wordt beheerd, en de onbeschikbaarheid door andere onderbrekingsoorzaken.

Dit zijn de tendensen die in 2024 werden waargenomen:

1. **Daling** van de totale frequentie van de onderbrekingen: 8,10% tegenover 8,43% in 2023. Deze daling wordt verklaard door het feit dat het (geraamde) aantal klanten dat wordt getroffen door onderbrekingen in verhouding tot het totaal aantal klanten op het net in 2024 lager ligt dan de waarden van 2023.
De in 2024 geregistreerde frequentie ligt lager dan het gemiddelde van 2020 tot 2023 (8,93%).
NB : in 2024 werden 55.154 klanten getroffen door LS-onderbrekingen (56.919 in 2023).
2. **Daling** van de frequentie incentiveregulering: 6,72% tegenover 6,91% in 2023.
3. **Toename** van de totale LS-onbeschikbaarheid: 10:59 minuten tegenover 10:40 minuten in 2023. Deze toename wordt voornamelijk verklaard door de toename van de LS-onbeschikbaarheid als gevolg van de exploitatie van het net ('leidingen van de netten' – 00:16 minuten).
4. **Toename** van de onbeschikbaarheid incentiveregulering LS: 09:06 tegenover 08:39 in 2023.

Evolutie van de LS-onderbrekingen van langer dan 6 uur.

Sibelga volgt de evolutie van de LS-onderbrekingen van langer dan 6 uur. Sibelga heeft zich tot doel gesteld om 93,50% van de onderbrekingen veroorzaakt door storingen op het LS-net binnen de 6 uur te herstellen. Deze onderbrekingen komen overeen met moeilijke omstandigheden (meervoudige storingen, moeilijke toegang tot kabels, moeilijke omgeving enz.), die in onze sector heel courant zijn. De evolutie van het percentage binnen de 6 uur herstelde LS-onderbrekingen in de periode 2020-2024 wordt hieronder weergegeven:

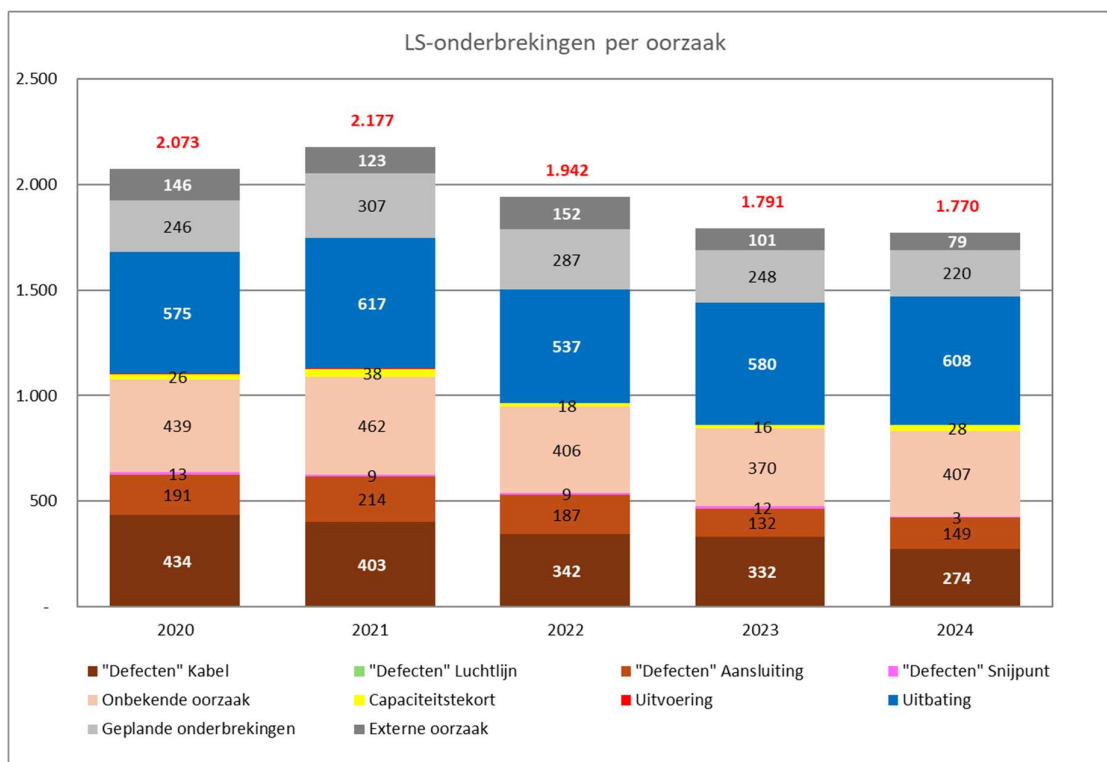


Figuur 8: Evolutie van het percentage binnen de 6 uur herstelde LS-onderbrekingen van 2020 tot 2024

In 2024 werd 93,9% van de LS-onderbrekingen binnen de 6 uur hersteld (94% in 2023). Het vooropgestelde doel, namelijk 93,5% van het totale aantal LS-onderbrekingen, werd overschreden.

Evolutie van het aantal onderbrekingen op het net

Hieronder wordt de evolutie van het aantal onderbrekingen op het LS-net van 2020 tot 2024 grafisch toegelicht:



Figuur 9: Evolutie van het aantal onderbrekingen op het LS-net van 2020 tot 2024

Volgende tendensen werden in 2024 waargenomen:

1. **Daling** van het aantal LS-storingen op kabels: 274 tegenover 332 in 2023. De opgetekende waarde ligt lager dan het geregistreerde gemiddelde van de periode van 2020 tot 2023 (378 LS-defecten).
2. **Geen** LS-storingen op de lijnen in 2024 en 2023.
3. **Toename** van het aantal onderbrekingen als gevolg van storingen op de aftakkingen: 149 tegenover 132 in 2023. Deze waarde ligt hoger dan het gemiddelde van 2020 tot 2023 (181 storingen op aftakkingen).
4. **Daling** van het aantal onderbrekingen naar aanleiding van storingen in het SP (3 storingen in 2024, 12 in 2023).
5. **Toename** van het aantal onderbrekingen waarvoor de oorzaak niet kon worden vastgesteld ('latente storing' of 'doorsmelten van zekeringen zonder aanwijsbare oorzaak'): 407 tegenover 370). Deze waarde ligt lager dan het gemiddelde van 2020 tot 2023 (419 onderbrekingen).
6. **Toename** van het aantal onderbrekingen wegens 'capaciteitstekort': 28 tegenover 16 in 2023. Deze waarde ligt hoger dan het gemiddelde van 2020 tot 2023 (25 onderbrekingen).
7. **Toename** van het aantal onderbrekingen met 'leiding' als oorzaak: 608 tegenover 580 in 2023. Deze waarde ligt hoger dan het gemiddelde van 2020 tot 2023 (577 onderbrekingen).

8. Het aantal onderbrekingen met als oorzaak 'leiding - geplande onderbrekingen' (naar aanleiding van werken zoals het oplossen van storingen, interventies voor het schrappen van kabels) is in 2024 **gedaald** (220 tegenover 248). Deze waarde ligt lager dan het gemiddelde van 2020 tot 2023, namelijk 272 onderbrekingen.
9. Het aantal onderbrekingen naar aanleiding van externe oorzaken is **gedaald** (79 tegenover 101). Deze waarde ligt lager dan het gemiddelde van 2020 tot 2023 (131 onderbrekingen).

Rekening houdend met de dalende tendens die de afgelopen jaren is waargenomen, handhaaft Sibelga haar investeringsplannen wat de vervanging van verouderde LS-kabels betreft.

De volledige analyse van de incidenten op het HS- en LS-net en de evolutie van de frequentie van de onderbrekingen en de onbeschikbaarheid van de netten wordt in detail weergegeven in het jaarlijkse verslag over de kwaliteit van de levering en de dienstverlening dat aan Brugel wordt bezorgd.

3.3.1.3 Kwaliteit van de elektriciteitsspanning

De kwaliteit van de spanning wordt op verschillende punten op het net gemeten. De klachten van klanten betreffende de spanning leveren een beeld op van de perceptie van de eindverbruiker over de kwaliteit van de spanning.

In deze paragraaf verwijzen we ook naar het jaarverslag over de kwaliteit van de dienstverlening i.v.m. het distributienet, waarin de klachten van de klanten een specifieke categorie vormen.

Voor de analyse van de klachten baseert Sibelga zich op norm EN 50160, op de geregistreerde kwaliteit van de spanning op de koppelpunten en op de controlemetingen op de toegangspunten bij de klanten.

In 2024 waren er geen klachten over de geleverde spanning in HS (tegenover 7 ongegronde klachten in 2023). In 2024 werden er 19 (allemaal ongegronde) klachten over de LS geregistreerd (24 in 2023). Deze waarden liggen onder het gemiddelde van de periode van 2020 tot 2023 (26 klachten).

Meting van de kwaliteit van de HS-levering

Sibelga waakt erover dat de kwaliteit van de spanning op elk koppelpunt in overeenstemming is met norm EN 50160. We beschikken momenteel over een park van 50 apparaten die permanent de gegevens over de kwaliteit van de levering van elektriciteit registreren. De geïnstalleerde apparaten (van het type Alptec) maken het mogelijk om de RMS-spanning van de drie samengestelde fasen, de harmonische componenten (harmonische componenten van rang 3, 5, 7, 11 en 13), de flicker en het onevenwicht te controleren. Deze apparaten registreren tevens de spanningsvallen, de overspanningen en de onderbrekingen van de levering. De geregistreerde gegevens worden gebruikt in het kader van de analyse van HS-incidenten en van klachten van HS-klanten over de kwaliteit van de aan hen geleverde spanning.

Meting van de kwaliteit van de LS-levering

De eenmalige metingen op verzoek van klanten geven een beeld van de kwaliteit van de levering. Indien nodig worden maatregelen genomen om de kwaliteit te verbeteren.

De plaatsing van 40 apparaten in de netcabines voor de monitoring van het LS-net kon niet afgerond worden in 2024. De talrijke anomalieën die werden vastgesteld in de werking van de apparatuur (communicatieanomalieën) werden niet opgelost door de leverancier, die bovendien niet langer de follow-up

van dit type apparatuur verzekert. Sibelga is momenteel op zoek naar een andere oplossing op basis van robuustere apparatuur om de resterende 15 cabines uit te rusten.

3.3.2 Gasnet

3.3.2.1 Evolutie van de indicatoren voor de onbeschikbaarheid van het MD- en het LD-net

De technieken voor de exploitatie van de gasnetten vereisen, zelfs bij lekken, zelden een toevoeronderbreking.

In 2024 bedroeg de totale gemiddelde onbeschikbaarheid per klant als gevolg van door Sibelga uitgevoerde werken 58 seconden (in 2022 was dat 1 minuut en 00 seconden, en in 2023 59 seconden).

De onbeschikbaarheid van de gastoevoer laat zich als volgt uitsplitsen:

- Geplande werken (systematische vervanging van meters, renovatie van installaties enz.): 55 seconden (2023: 54 seconden)
- Ongeplande werken (interventies na oproepen gasreuk, vastgelopen meters enz.): 3 seconden (2023: 3 seconden)

Incidenten (niet-voorzien werken die bij meerdere klanten onbeschikbaarheid veroorzaakten): 0 seconden (2023: 2 seconden)

3.3.2.2 Kwaliteit van de midden- en lage druk

Op de MD- en LD-netten wordt de netdruk op strategische plaatsen permanent gemeten.

Het MD-net omvat momenteel negen telegemeten drukopnames, naast de metingen die in de ontvangststations worden uitgevoerd, en ook 33 drukregistratietoestellen. Op het LD-net beschikt Sibelga over 125 drukregistratietoestellen. Gezien de aangekondigde afschaffing van de 2G- en 3G-technologieën, wordt het systeem voor telemeting van de druk geherimplementeerd.

In 2024 kreeg Sibelga 32 oproepen van klanten om melding te maken van drukproblemen. In 47% van de gevallen waren die interventieaanvragen gegrond, maar was er niet noodzakelijk een link met het net. Die problemen waren meestal toe te schrijven aan een defect dat verband hield met de gasmeter. De overige interventieaanvragen hadden te maken met problemen die waren veroorzaakt door een defecte klanteninstallatie, terwijl de netdruk conform was.

De handhaving van de exploitatiedruk vloeit voort uit het toezicht op de netdruk en de aanpassingen die gebeuren indien nodig. Dat maakt het mogelijk om te beschikken over een bedrijfszeker net, vandaar het zeer lage aantal klachten van onze klanten.

Dat toezicht gebeurt door middel van drukregistratietoestellen die verspreid zijn over de midden- en lagedruknetten, zoals hierboven ter sprake kwam. Bepaalde registratietoestellen zijn uitgerust met telecommunicatietechnologieën die de opvolging van de druk in 'real time' mogelijk maken. Eventuele aanpassingen worden preventief doorgevoerd. Dat doen we ofwel in het kader van de periodieke onderhoudsbeurten van onze installaties (zie bijlage 4, Onderhoudsbeleid voor de gasnetten), ofwel naar aanleiding van de analyse van de geregistreerde metingen.

3.4 Evolutie van het verbruik

De hieronder beschreven verwachtingen aangaande de evolutie van het verbruik zijn gebaseerd op informatie waarover Sibelga beschikt, en dan met name op openbaar gemaakte studies of wettelijke verplichtingen. Deze verwachtingen zijn van nature onzeker en Sibelga is van plan om overleg te (blijven) plegen met de betrokken actoren om ze in de toekomst te verfijnen. Daarom moeten ze met omzichtigheid geëvalueerd worden.

Onderstaande verbruikstoepassingen worden in de volgende onderdelen uiteengezet:

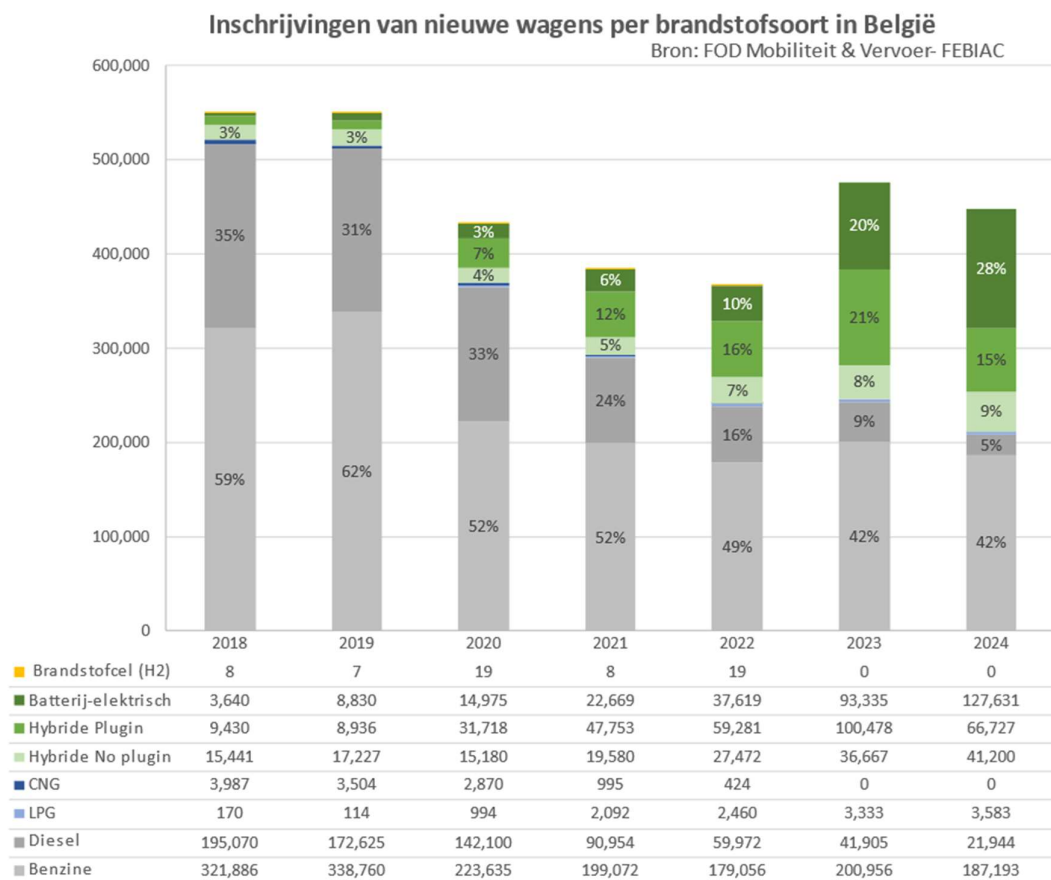
1. Mobiliteit;
2. Verwarming;
3. Zelfproductiesystemen;
4. Energiegemeenschappen;
5. Flexibiliteitsdiensten.

3.4.1 Mobiliteit

3.4.1.1 *Historiek van de verkoop van voertuigen in België, van 2018 tot 2024*

De figuur hieronder toont, op basis van gegevens van FEBIAC, de evolutie van het aantal nieuwe wagens, ingedeeld per brandstofsoort, die werden ingeschreven in België, van 2018 tot 2024. Vanuit macroscopisch oogpunt wordt het volgende vastgesteld:

1. Een progressieve daling van het totale aantal verkochte voertuigen per jaar in de periode 2018-2022 (van 550.000 naar 366.000, -33%).
2. Een significante daling van het aandeel verkochte voertuigen met verbrandingsmotor (benzine en diesel) ten gunste van elektrisch aangedreven voertuigen (hybride of 100% elektrisch): de verhouding verbrandingsmotor/elektrische wagen bedroeg 95-5% in 2018, 77-23% in 2021 en 47-53% in 2024.
3. Het aandeel verkochte voertuigen op gas (cng, lpg en H2) blijft marginaal (<1%) voor de periode van 2018 tot 2024.



Figuur 10: Evolutie van het aantal nieuwe wagens die werden ingeschreven in België van 2018 tot 2024

3.4.1.2 Lage-emissiezone in Brussel

Voertuigen op fossiele brandstoffen (voertuigen die alleen een verbrandingsmotor hebben, hybride voertuigen of gelijkgestelde voertuigen) zullen geleidelijk niet meer worden toegelaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, door het 'lage-emissiezone'--beleid van het gewest. De deadline voor auto's en bestelwagens is 2029 voor diesellootvoertuigen en 2034 voor benzine-, lpg- en cng- en elektrische/hybridewagens.

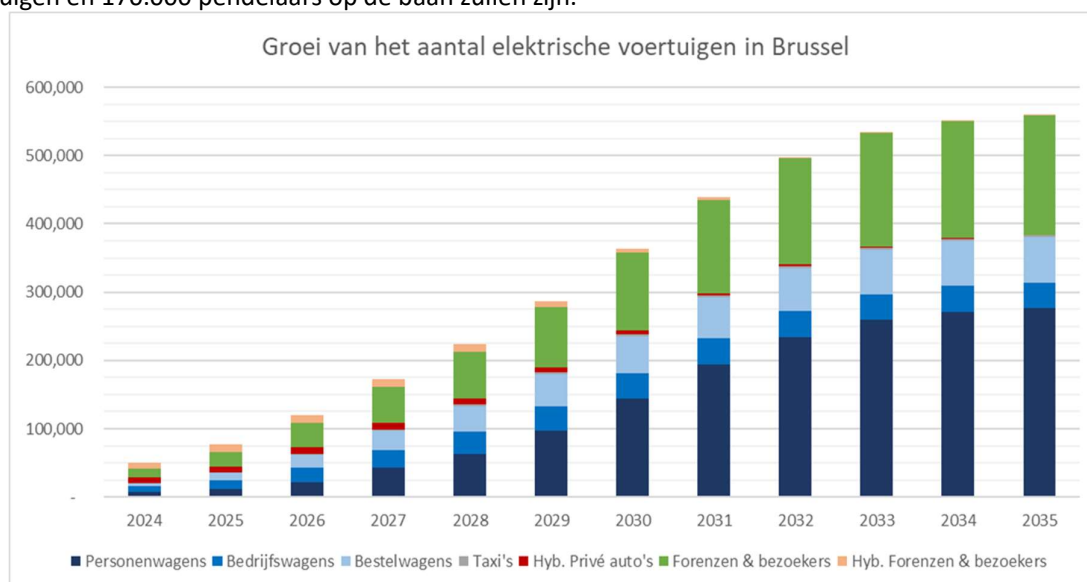
Euro 6e-bussen en -vrachtwagens mogen tot 2035-2036 op diesel, benzine, lpg of cng rijden.

3.4.1.3 Uitrol van de elektrische mobiliteit

Evolutie van het aantal elektrische voertuigen

De verwachtingen wat betreft het aantal elektrische voertuigen worden voor de periode 2020-2035 door Leefmilieu Brussel voorgesteld per type voertuig in het document 'Uitrolstrategie van de oplaadinfrastructuur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest' van november 2022.

We gaan uit van de veronderstelling dat het aantal elektrische voertuigen na 2035 constant zal blijven voor zover het wagenpark volledig elektrisch zal zijn. In totaal houdt dit in dat er in 2035 zo'n 380.000 Brusselse voertuigen en 170.000 pendelaars op de baan zullen zijn.

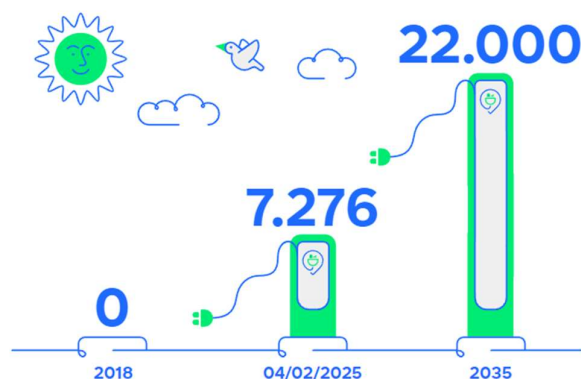


Figuur 3 : Evolutie van het aantal elektrische voertuigen in Brussel bron: Leefmilieu Brussel, 2022)

Ontwikkeling van laadpalen voor elektrische mobiliteit

Het aantal laadpalen voor elektrische voertuigen kent een sterke groei. Verzoeken tot aansluiting of optrekken van het vermogen hebben betrekking op 3 gebruikssituaties:

1. De terbeschikkingstelling van laadpalen voor het grote publiek (openbare weg of publieke parkings): De in 2018 opgestarte uitrol van laadpunten voor iedereen gaat verder zoals aangegeven op Figuur 4. Het doel is 22.000 laadpunten te kunnen aanbieden tegen 2035.



Figuur 4: Evolutie van het aantal publiek toegankelijke laadpunten in Brussel (bron: Electrify.Brussels)

2. De uitrol van laadpalen op bedrijfs- en winkelparkings (de zogeheten 'semipublieke' laadpalen): op basis van het aantal gekende parkeerplaatsen in Brussel en de ambities van het gewest raamt Sibelga dat er 45.000 laadpunten uitgerold zouden moeten zijn tegen 2035.
3. De installatie van privélaadpalen bij particulieren (eengezinswoningen of gebouwen voor meerdere gebruikers): Sibelga raamt het aantal mogelijke laadpunten tegen 2035 op 140.000.

Sinds 2024 moeten alle geïnstalleerde laadpalen aangegeven worden aan de distributienetbeheerder. Sibelga merkt echter op dat deze verplichting niet altijd nagekomen wordt: Sibelga heeft dus maar een gedeeltelijke kijk op het aantal laadpalen dat werkelijk aangesloten is op haar net. Eind 2024 telde Sibelga zo'n 600 privé- en semipublieke laadpunten.

3.4.1.4 Beperkte ontwikkeling van mobiliteit op basis van waterstof

Vandaag de dag zijn er maar weinig modellen lichte voertuigen uitgerust met brandstofcellen (voertuigen op waterstof). Hun verkoop is beperkt en het gaat vooral om voertuigen uit de hoogste prijsklasse, die minder betaalbaar zijn voor het grote publiek.

Voor wagenparken met zware voertuigen (bussen en vrachtwagens) lijkt waterstof tegenwoordig een alternatief voor de elektrificatie, wanneer de autonomie van elektrische voertuigen ontoereikend is: meer dan 600 km autonomie per laadbeurt. De beperkte beschikbaarheid van koolstofarme waterstof in België doet echter vragen rijzen omdat dit noodzakelijk is om aan de Europese ambities op energievlak te voldoen.

3.4.1.5 *Terugloop van de Cng-mobiliteit*

In de LEZ-kalender (Low Emission Zone – lage-emissiezone) van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt 2034 voorzien als einddatum voor cng-voertuigen.

Vandaag zijn er in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest nog maar 3 ‘quick fill’ cng-tankstations: 2 stations in Anderlecht (Dats 24 en PitPoint) en 1 in Brussel (Total).

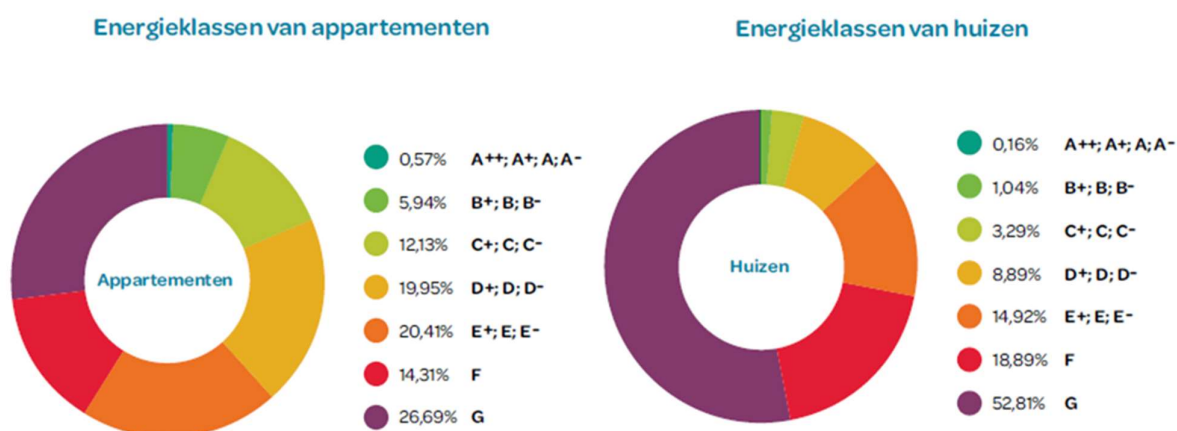
3.4.2 Verwarming

3.4.2.1 Dalende warmtebehoefte dankzij de renovatie van gebouwen

Het huidige EnergiePrestatie en Binnenklimaat (EPB)

Het Lucht-Klimaat-Energieplan (GLKEP) , of de RENOLUTION-strategie, is het stappenplan van de regering voor renovatie officialiseert, op basis van de 'strategie inzake de beperking van de milieu-impact van de bestaande gebouwen in het BHG tegen 2030-2050'.

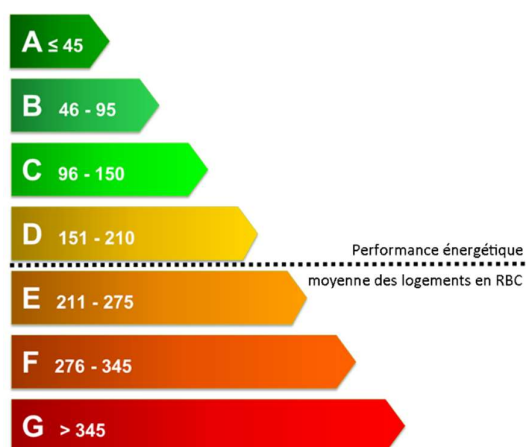
In het GLKEP wordt de toestand van het Brusselse gebouwenbestand in 2023 op het gebied van het EPB (EnergiePrestatie en Binnenklimaat) beschreven. In 2027 zou er een volgende versie van het GLKEP moeten verschijnen.



Figuur 19. Energieklassen van appartementen en huizen (bron: Leefmilieu Brussel)

Figuur 116: Brusselse gebouwenbestand in 2023 op het gebied van de EPB

De schaal van de EPB-waarden voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt hieronder weergegeven, in kWh/m²/jaar. Deze schaal is specifiek voor elk gewest in België. De gemiddelde waarde van het bestand is 250 kWh/m²/jaar (EPB E) in 2023.



Figuur 127: Schaal van de EPB-waarden voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Doelstellingen inzake evolutie van EnergiePrestaties en Binnenklimaat (EPB)

De grondige renovatie van gebouwen is een van de belangrijkste hefboomen om de in het GLKEP vastgelegde doelstellingen te realiseren, vertrekkende van een globale renovatiegraad van 3% per jaar. De aangekondigde doelstellingen zijn meer bepaald de volgende:

1. Woningen: verbruik van 100 kWh/m²/jaar gemiddeld (EPB C+/B-, of hoger) tegen 2050;
2. Tertiaire sector:
 - openbare gebouwen (kantoren, sportcentra, scholen enz.) moeten proberen om tegen 2040 koolstofneutraal te zijn (renovatie van 3% van de totale oppervlakte per jaar, volgens een Europese richtlijn);
 - sociale woningen: verbruik van 100 kWh/m²/jaar tegen 2040;
 - de rest van de (private tertiaire) sector zal er dan weer naar moeten streven om tegen 2050 koolstofneutraal te zijn.

Enkele extra milestones van het GLKEP met betrekking tot de renovatie van gebouwen:

- 2023: vastlegging van de energiedoelstelling van 150 kWh/m²/jaar voor ingrijpende renovatieprojecten;
- 2024: ondersteuning van gegroepeerde renovatie en ontwikkeling van een dynamiek voor gegroepeerde renovatie van gebouwen per wijk;
- 2025: einde van de verwarming met fossiele brandstoffen voor nieuwe gebouwen;
- 2027: opstelling van een renovatieplan voor alle gemeenschappelijke eigendommen in Brussel;
- 2040: 100 kWh/m²/jaar per openbare vastgoedmaatschappij (OVM) en energieneutraliteit voor niet-residentiële openbare gebouwen;
- 2045: alle gebouwen van EPB-klasse D en E hebben een energierenovatie ondergaan.

Invloed van de renovatie van een gebouw op de behoefte aan verwarming

Volgens de studie '*Uitgebreide verwarmings- en koelingsbeoordeling voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest volgens artikel 25 van richtlijn 2023/1791*¹' van Leefmilieu Brussel in 2024 gaat de primaire energiebehoefte voor verwarming voor Brussel met -24% dalen van 2021 (8,3 TWh/jaar) tot 2050 (6,3 TWh/jaar) door de renovatie van gebouwen.

3.4.2.2 Alternatieven voor aardgas voor verwarming

Sibelga bestudeert de bestaande alternatieven voor aardgas als verwarmingsmiddel tegen 2050. De volgende opties zijn voorhanden:

1. Het gebruik van elektrische apparaten ter vervanging van bestaande gasapparaten: elektrische bij- of accumulatieverwarmers, warmtepompen. De vraag naar gas wordt dan omgezet in vraag naar elektriciteit.
2. Het gebruik van groene moleculen - biogas, biomethaan, waterstof - ter vervanging van aardgas, hetzij in bestaande aardgasleidingen (menging of verandering van het gas bij de inlaat van de leidingen), hetzij via nieuwe leidingen.
3. Het gebruik van individuele of collectieve verwarmingsmiddelen op biomassa.
4. Het gebruik van gecentraliseerde verwarmingsmiddelen op basis van hernieuwbare energiebronnen of terugwinning van afvalwarmte, met implementatie van warmtenetten.

¹ Studie online beschikbaar op volgende link:

https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/RAP_20240412_Uitgebreide_verwarmings_en_koelingsbeoordeling_BHG.pdf.

Elektrische verwarming

Een eenvoudige manier om de met een gasketel verkregen omgevingsverwarming koolstofvrij te maken, bestaat erin om de gasketel en de bijbehorende convectoren te vervangen door elektrische verwarmers waaraan een contract voor groene stroom is gekoppeld.

Er bestaan verschillende elektrische verwarmingstechnologieën, met sterk variërende kosten en energierendementen. De verhouding tussen de gasprijs en de elektriciteitsprijs is belangrijk voor de beoordeling van de rendabiliteit van elektrische verwarmingsoplossingen in vergelijking met die van de huidige gasketels.

- De goedkoopste technologie om in te investeren is het gebruik van een elektrische bijverwarmer die zeer lokaal warmte produceert (slechts een paar m²).
- Met accumulatieverwarmers kan men 's nachts elektriciteit verbruiken die dan overdag wordt afgegeven in de vorm van warmte, met dank aan het dag- en nachttarief. Deze dag- en nachtperiode zou in de komende jaren wel aangepast kunnen worden doordat er 's nachts massaal elektrische voertuigen opgeladen worden.
- Voor gebouwen met hoge energieprestaties (nieuwe gebouwen of gebouwen die een energierenovatie hebben ondergaan) zijn de oplossingen die momenteel het meest naar voor worden geschoven voor verwarming, lagetemperatuur warmtepompen.
- Voor gebouwen met lagere energieprestaties is de installatie van een hogetemperatuur warmtepomp of een hybride warmtepomp (gekoppeld aan een gasketel) een optie. Dergelijke pompen kunnen worden aangesloten op een bestaande verwarmingsinstallatie en er zijn weinig aanpassingswerken voor nodig.

Groene moleculen

Groene moleculen hebben nog geen vaststaande rol in het energielandschap van morgen. Voor dit ontwikkelingsplan voorziet Sibelga met betrekking tot het gasnet alleen investeringen die bestemd zijn voor de distributie van aardgas of een ander gas dat technisch gezien in alle veiligheid in het distributienet kan worden geïnjecteerd en verdeeld.

In Brussel zou het gebruik van groene moleculen als aanvulling op groene elektronen voor verwarming de te voorziene versterking van het elektriciteitsnet kunnen verlichten, waardoor men tot een algemeen economisch optimum kan komen voor alle verwarmingsoplossingen samen in Brussel. Er zijn echter nog een aantal vragen onbeantwoord over de beschikbaarheid van deze moleculen, over de garantie van hun herkomst en over hun groene karakter.

Wat betreft biogas en biomethaan: welke volumes er op middellange en lange termijn voor Brussel beschikbaar zullen zijn, is nog niet bepaald. Deze gassen zijn immers gunstig voor lokaal verbruik dicht bij de productieplek, voor België is dat met name in Vlaanderen en in Wallonië.

Sommige grootverbruikers evalueren het gebruik van groene waterstof voor hun eigen behoeften. Gezien de beperkte beschikbaarheid van waterstof en de noodzaak om waterstof prioritair te gebruiken in de sectoren die het moeilijkst koolstofvrij te maken zijn, en zonder daarom het belang uit te sluiten van een infrastructuur voor deze prioritaire sectoren, lijkt waterstof momenteel geen oplossing op korte of middellange termijn om de productie van verwarming koolstofvrij te maken.

Biomassa

De installatie van een biomassabrander heeft geen rechtstreekse impact op het gas- en het elektriciteitsnet. Het is aangewezen bij het gebruik van dit type brander te letten op de uitstoot van fijne deeltjes en dus op de kwaliteit van de omgevingslucht.

Volgens Cornette en Blondeau² gebruikt minder dan 1% van de Brusselse gezinnen dit type brander, een onbeduidend percentage.

Warmtenetten op basis van hernieuwbare energie of terugwinning van afvalwarmte

Een warmtenet is een mogelijke optie voor verwarming in wijken met een hoge dichtheid aan warmteverbruik. Een stedelijk warmtenet dat goed bemeten is en gevoed wordt door een duurzame, lokale en vernieuwbare bron, is een alternatief voor gedecentraliseerde traditionele systemen die op fossiele energie werken.

In haar memorandum van 2024 biedt Sibelga haar diensten aan als warmtenetbeheerder in Brussel waarbij ze deelneemt aan de aanleg en exploitatie van warmtenetten in het publieke domein. Daartoe bestudeert Sibelga de relevantie van nieuwe warmtenetten in verschillende Brusselse wijken. Momenteel loopt er een pilootproject in samenwerking met Brussel-Energie om een klein warmtenet uit te breiden naar een aantal gemeentelijke gebouwen in Neder-Over-Heembeek.

Uitwerking van een gedeelde visie van de behoeften aan verwarming voor Brussel in 2050

Leefmilieu Brussel werkt momenteel, met de steun van Sibelga en Brugel, volop aan een gedeelde visie rond de middelen om verwarmen (en koelen) tegen 2050 koolstofarm te maken in Brussel. In 2024 kwamen er enkele eerste belangrijke lessen³ naar voor:

- “Het potentieel voor de toepassing van verschillende oplossingen en vectoren tussen nu en 2050 is bestudeerd: geothermie, aquathermie, riothermie, aerothermie, terugwinning van afvalwarmte met een hoge en lage temperatuur, biogas, biomassa, waterstof en thermische zonne-energie. Die toepassingsmogelijkheden kunnen worden gecombineerd (bv. aquathermie en aerothermie) en zouden het mogelijk maken om, in zeer uiteenlopende mate, in volume te voorzien in het grootste deel van de warmtevraag die voor deze periode wordt verwacht, namelijk 6,3 TWh. Er zou echter nog steeds een tekort zijn van ongeveer 30% of 2 TWh nuttige energie, dat zou worden gedekt door directe elektrische verwarming of fossiele brandstoffen.
- De energievectoren die in 2050 worden gebruikt, zouden gepaard gaan met een drastische vermindering van het gebruik van aardgas (tussen 2,4 en 10 keer minder dan in 2021) en een aanzienlijke toename van het gebruik van elektriciteit (tussen 1,8 en 2,8 keer meer dan in 2021).
- De belangrijkste energievector voor verwarming in 2050 zal elektriciteit zijn, voornamelijk via het gebruik van aerothermische warmtepompen.
- Efficiënte warmte- en koudnetten bieden een aanzienlijk technisch en economisch potentieel.
- Biogas zou een beperkte rol spelen gezien het lage productiepotentieel in België in verhouding tot de verwachte vraag en de concurrentie tussen de toepassingen en de verschillende Gewesten.
- Waterstof en e-methaan zijn in dit stadium geen oplossingen voor de verwarming van gebouwen tegen 2050, voornamelijk omdat ze weinig beschikbaar zijn, met name in termen van productie- en

² J.F.P.Cornette et J.Blondeau, Emissions and levelized cost of urban residential building heating: The Brussels perspective, 2024, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211467X24001500?via%3Dihub>.

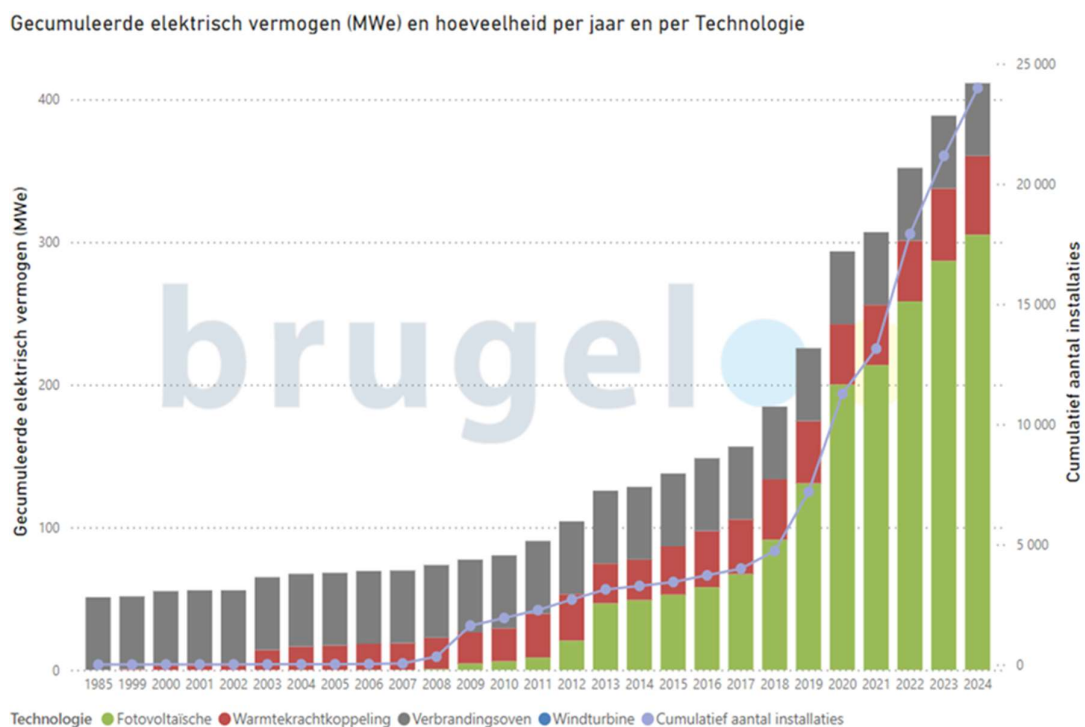
³ Gedeeld perspectief door de taskforce Energie over het koolstofvrij van verwarming en koeling tegen 2050, april 2024, p.4, https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Gedeeld_perspectief_TF_Energie_2050.pdf.

omzettingsrendement, ten opzichte van de zeer grote vraag in andere sectoren waar er weinig of geen alternatieven zijn.

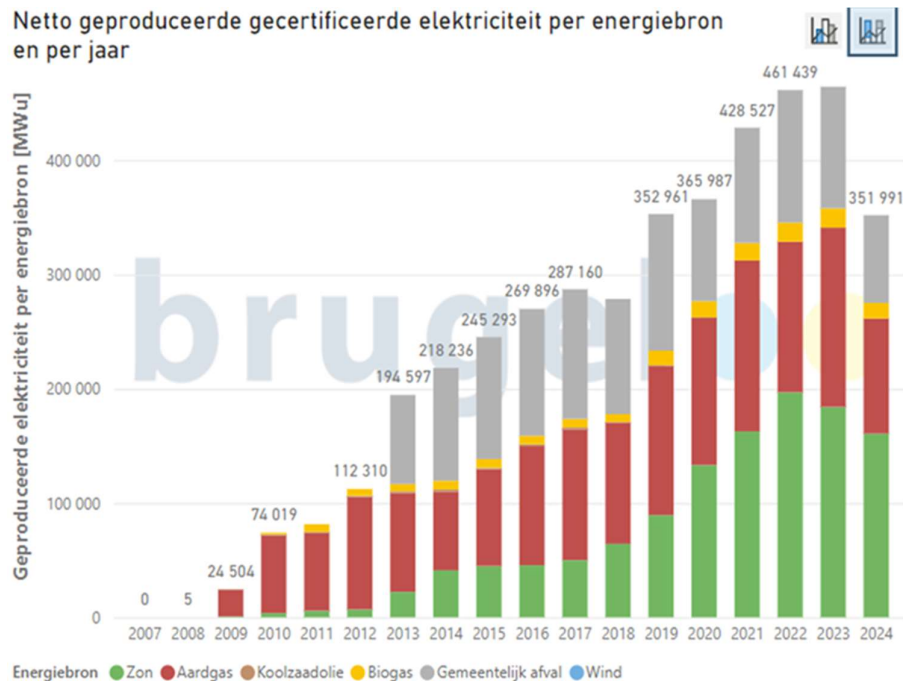
- Gezien de doelstellingen van het LKEP en de aanzienlijke impact van biomassa op de gezondheid in verband met de uitstoot van fijnstof, zou het gebruik ervan marginaal blijven.
- Of het nu gaat om de toegang tot de bron (toegang tot de grond voor geothermie, tot een waterbron voor aquathermie, de nabijheid van de verbrandingsoven, enz.), beperkingen zoals geluidsoverlast of de uitstoot van deeltjes, ruimtelijke ordening of technische en economische redenen, de oplossingen zullen niet noodzakelijk dezelfde zijn, maar kunnen afhangen van de specifieke kenmerken van elke zone van het gewest.”

3.4.3 Zelfproductie/zelfverbruiksystemen : gedecentraliseerde productie-installaties

Brugel stelt de evolutie voor van het geheel van gedecentraliseerde productie-installaties in Brussel. In totaal werd er in 2024 351 GWh geproduceerd met behulp van een geïnstalleerde capaciteit van 305 MW uit zonnepanelen, 55 MW uit warmtekrachtkoppeling en 51 MW uit de terugwinning van afvalwarmte.



Figuur 5: Geïnstalleerde capaciteit van zonnepanelen, warmtekrachtkoppeling en terugwinning uit afvalwarmte in Brussel (bron: Brugel)



Figuur 6: Gecertificeerde hernieuwbare productie in Brussel, per jaar (bron: Brugel)

3.4.4 Zelfproductie/zelfverbruik: energiegemeenschappen

Vanuit het oogpunt van het elektriciteitsnet betekent een optimaal gebruik van de lokaal geproduceerde energie dat deze productie ook lokaal verbruikt wordt (op de productieplek of zo dicht mogelijk in de buurt). In dat geval zou de op die manier geproduceerde energie immers niet over lange afstanden naar een eindverbruiker getransporteerd hoeven te worden (In het omgekeerde geval zal het nodig zijn om de netten opnieuw te dimensioneren). Wordt de geproduceerde energie lokaal verbruikt, dan zou kunnen worden overwogen om op de lange termijn investeringen voor de integratie van nieuwe belastingen en producties in het net te vermijden of uit te stellen.

Energiedelen maakt het mogelijk om, onder bepaalde in de ordonnantie omschreven voorwaarden, de door een producent geproduceerde energie plaatselijk te valoriseren ten behoeve van consumenten, zonder de rol van leverancier op zich te nemen. De energie wordt via het lokale distributienet uitgewisseld.

Deze vormen van energiedelen zouden kunnen worden opgezet tussen verschillende klanten op verschillende niveaus (naargelang de locatie van de verschillende aansluitingen op het net van Sibelga), van het minst lokale tot het meest lokale: op het niveau van het gewest, op het niveau van een leveringspost, op het niveau van een netcabine (waarbij dus alleen gebruik wordt gemaakt van het LS-net) of op het niveau van een gebouw.

Om de energiebewegingen in die systemen te kunnen beheren, moet de netbeheerder de hoeveelheid door de deelnemers verbruikte energie kennen op het moment van de energie-injectie in het gemeenschappelijke net. Dat moet gebeuren door gebruik te maken van smart meters (of AMR-meters). De lokale kwartuurbalansen voor het delen van energie kunnen zo worden opgesteld.

De initiatiefnemers van projecten rond energiedelen en de verschillende betrokkenen ondersteunen maakt deel uit van de strategie van Sibelga.

Er zijn momenteel 1.469 klanten op het Sibelga-net die deelnemen aan 191 gemeenschappen.

Sibelga voorziet echter geen specifieke investeringen in haar huidige ontwikkelingsplan, met uitzondering van de smart meters die door de deelnemers worden aangevraagd. Deze meters zijn inbegrepen in de hoeveelheden meters die voorzien zijn voor verzoeken van klanten.

3.4.5 Producten van de flexibiliteitsmarkt en reserveproducten

Het gedrag van klanten zal enerzijds veranderen als gevolg van nieuwe toepassingen van elektriciteit en de toename van eenheden voor gedecentraliseerde productie, en anderzijds onder invloed van (nieuwe) diensten en contracten die worden aangeboden door marktpelers die hun portefeuille in evenwicht willen brengen.

Sibelga moet ervoor zorgen dat het gedrag van de netgebruikers wordt opgenomen in het distributienet, door investeringen in het net die niet structureel noodzakelijk zijn, zoveel mogelijk te vermijden. Hiertoe zal de DNB het netgebruik trachten te optimaliseren, achtereenvolgens via impliciete flexibiliteit, expliciete lokale flexibiliteit en beperkte flexibiliteit, zoals hieronder beschreven.

Door productie en verbruik te moduleren volgens de behoeften van het distributienet kunnen de netkosten voor de individuele klant gedrukt worden en zullen de kosten voor de energietransitie minder zwaar doorwegen voor de gemeenschap.

Bovendien hebben de klanten de mogelijkheid om hun zogeheten 'flexibele' belasting ter beschikking te stellen van de globale balanceringsmarkt en zo vergoed te worden in geval van activering voor de behoeften van Elia of BRP's (Balance Responsible Parties) zoals verderop toegelicht.

3.4.5.1 De verschillende toepassingen van flexibiliteit en de impact ervan op het distributienet

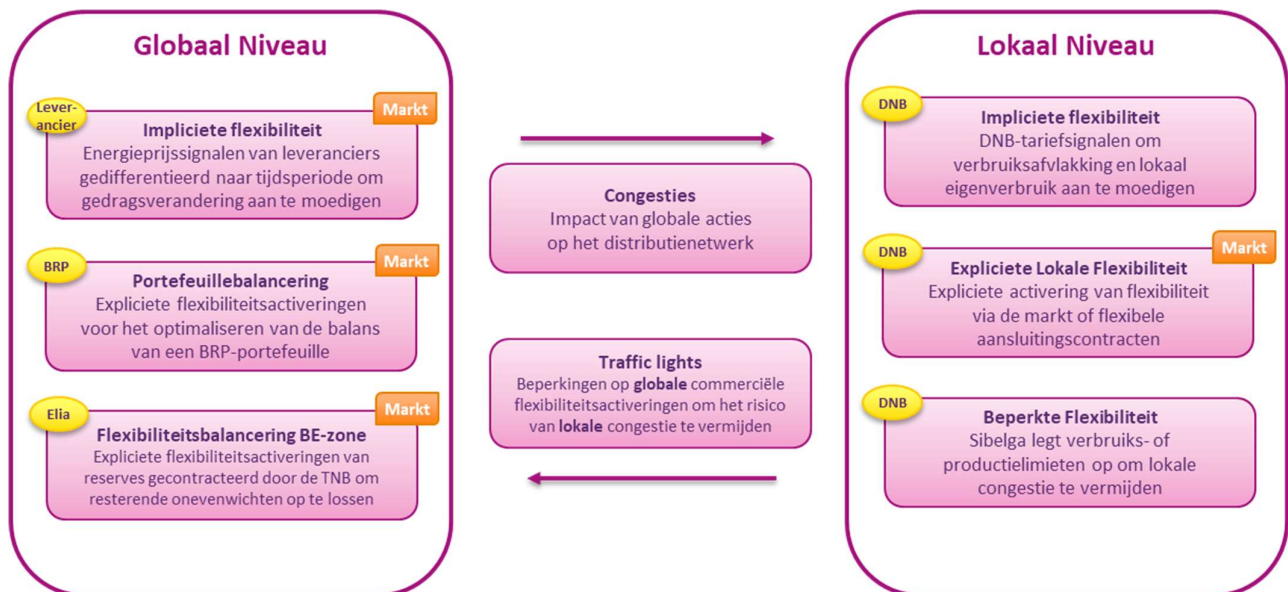
Op globaal niveau wordt flexibiliteit gebruikt om de stabiliteit van het Belgische elektriciteitsnet te vrijwaren. Wanneer de energieproductie en -vraag niet in evenwicht zijn, wijkt de frequentie af van de 50 Hz referentie, wat kan leiden tot een onderbreking op het hele net of een deel ervan. Balance Responsible Entities (BRP's) worden aangesteld om dit evenwicht te handhaven tijdens elk kwartier van de dag, op elk punt waar elektriciteit wordt geïnjecteerd in of afgenomen uit de klantportefeuille. In geval van een restonevenwicht kan Elia maatregelen nemen zoals de elektriciteitsnetgebruikers verzoeken om hun elektriciteitsproductie of -verbruik te moduleren. De transmissie- en distributienetgebruikers kunnen via flexibiliteitsleveranciers (FSP's) hun flexibiliteit aanbieden aan BRP's (day-ahead- of intradaymarkt) of aan Elia op de balanceringsmarkt of als reservecapaciteit (FCR, aFRR, mFRR). Om te voorkomen dat commerciële flexibiliteitsactiveringen die een gunstig effect hebben op globaal niveau lokale congestie veroorzaken, stuurt de DNB signalen (verkeerslichten) naar de marktpelers die aangeven of de activering kan plaatsvinden. Vandaag worden deze signalen gebruikt in een statische vorm (Network Flexibility Study) die rekening houdt met de meest ongunstige configuratie en zal evolueren naar een dynamische vorm (restrictie beperkt tot de problematische kwarturen).

Op lokaal niveau kan Sibelga drie soorten flexibiliteit gebruiken om het risico op congestie te verkleinen:

- Impliciete flexibiliteit: het gedrag van de klanten beïnvloeden door prijssignalen via de nettarieven, zodat ze hun belastingen afvlakken en zo vermijden hun piek te verhogen wanneer dit vermeden kan worden. Naast prijssignalen zou de DNB afnemers kunnen waarschuwen wanneer er zich een reëel risico op congestie voordoet, om zo op bepaalde momenten een gedragsverandering teweeg te brengen. Naast signalen aan afnemers zal het ook mogelijk zijn om signalen naar marktpelers te sturen via de hierboven vermelde verkeerslichten;
- Expliciete lokale flexibiliteit: de DNB stuurt instructies naar DNB's om hun afname of injectie tijdens een bepaalde tijdsperiode aan te passen. Commerciële flexibiliteit is een vorm van expliciete lokale flexibiliteit gebaseerd op de creatie van een lokale flexibiliteitsmarkt. Op die manier kan de DNB lokale-

flexibiliteitsreserves aanleggen en marktspelers instructies geven met de mogelijkheid om belastingen te activeren bij DNG's uit de verzadigde zone. Het gaat hier om de DNG's die een contract hebben ondertekend met een flexibiliteitsaanbieder (FSP) waarin ze zich ertoe verbinden om hun gedrag aan te passen zoals vereist in ruil voor betaling. Er bestaan ook andere vormen van expliciete flexibiliteit, zoals flexibele aansluitingen. Sibelga zal een vergelijkende analyse maken van de verschillende expliciete flexibiliteitsformules met het oog op hun mogelijke implementatie;

- Beperkte flexibiliteit: als laatste redmiddel moet de DNB rechtstreeks bij de klanten kunnen ingrijpen om een dreigend risico op congestie af te wenden en zo de veiligheid en betrouwbaarheid van zijn netwerk te vrijwaren. Deze acties kunnen in beide richtingen gaan (het verbruik verminderen of de productie verlagen).



Figuur 7: Interacties tussen globale en lokale acties

3.4.5.2 Reserveproducten

Omdat elektriciteit niet in grote hoeveelheden kan worden opgeslagen, moet de productie permanent aan het verbruik worden aangepast om het net in evenwicht te houden. De transmissienetbeheerders voor elektriciteit, zoals Elia, waken, in naleving van op Europees niveau vastgelegde gemeenschappelijke regels, over dit evenwicht binnen hun regelzone. Het behoud van dit evenwicht zorgt voor de handhaving van de frequentie op 50 Hz.

Deze activiteit wordt voornamelijk uitbesteed aan marktspelers, de BRP's (Balance Responsible Parties), die moeten zorgen voor het evenwicht tussen de energielevering en de verbruiken van de portefeuille met klanten waarvoor ze verantwoordelijk zijn. Elia grijpt in om eventueel resterende onbalans op te lossen. Om dit te doen, moet het over vermogensreserves beschikken. Deze kunnen door sommige gebruikers beschikbaar worden gesteld, meestal via een aggregator (Flexible Service Provider).

Als gevolg hiervan verschijnen er steeds meer producten die zijn gebaseerd op beheer van de vraag, dat wil zeggen de mogelijkheid van de klanten om hun verbruik of productie aan te passen aan externe signalen. Die signalen kunnen gebaseerd zijn op de beschikbaarheid van energie uit bijvoorbeeld de productie van zonne- of windenergie, die de leveranciers zouden integreren in hun aanbod, op het globale balanceringsniveau of op het lokale net, bijvoorbeeld in geval van overbelastingen of kritieke situaties als gevolg van storingen. Er wordt verwacht dat dit type producten zich verder zal ontwikkelen voor alle types klanten in Brussel.

Om toegang te kunnen krijgen tot die nieuwe producten, is een kwalificatieproces van de technische installaties van de netgebruikers nodig, met controle van de conformiteit met de van toepassing zijnde technische voorschriften en, desgevallend, een upgrade van de installaties.

In die context zijn er geen specifieke investeringen in de distributienetten te voorzien, met uitzondering van eventuele aanvragen voor de installatie van submetering voor de kwartuurmetering van flexibele verbruiken die daarvoor ingevoerd zouden kunnen worden.

3.4.5.3 Flexibiliteit als middel om lokale congestie te beheren

Sibelga onderzoekt de mogelijkheid om het netgebruik te optimaliseren door middel van stimulerende nettarieven die aangepast zijn aan de nieuwe beperkingen. Het doel bestaat erin om de belastingscurven af te vlakken en zo de synchrone piekbelastingen, die het net belasten, te verminderen, bijvoorbeeld door waar mogelijk en beschikbaar lokaal zelfverbruik te maximaliseren.

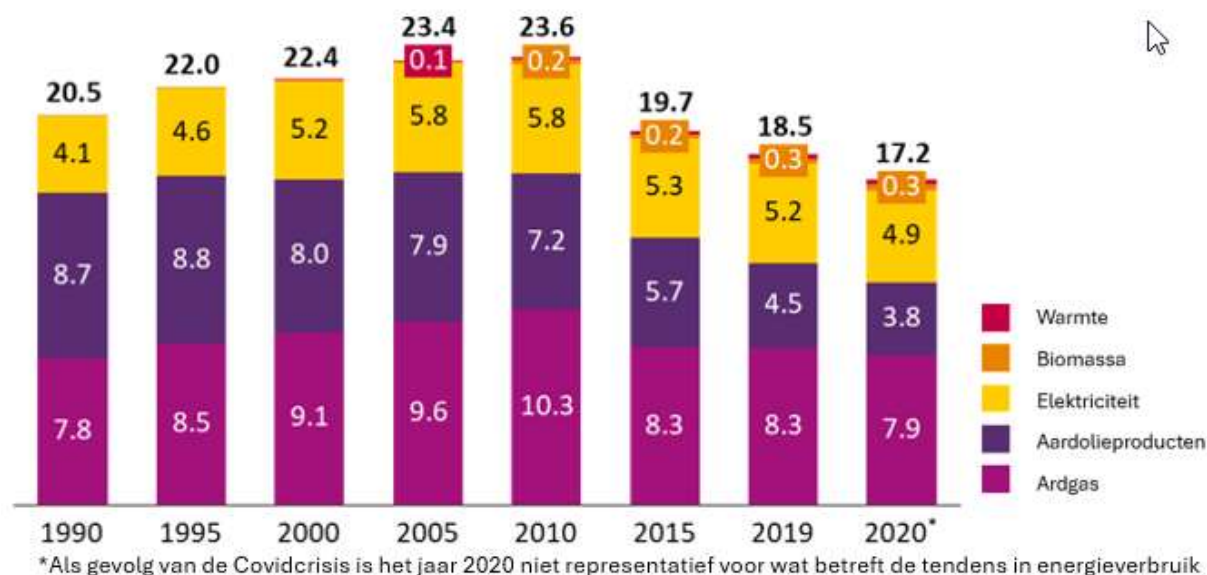
Deze impliciete flexibiliteit kan ontoereikend zijn en dan aan marktspelers signalen geven, 'traffic lights' genoemd, om hen te waarschuwen voor een netrisico of dat ze hun toevlucht moeten nemen tot expliciete flexibiliteitsmiddelen bij de netgebruikers, rechtstreeks via specifieke aansluitingscontracten of via een lokale flexibiliteitsmarkt.

Als laatste redmiddel zou Sibelga ook een reglementair beperkingsmechanisme (curtailment) kunnen gebruiken om gebruikers te dwingen hun verbruik/injectie te beperken.

Deze verschillende oplossingen worden momenteel bestudeerd en maken deel uit van de Smartgrid-roadmap van Sibelga, die wordt toegelicht in het deel over het ontwikkelingsplan voor elektriciteit.

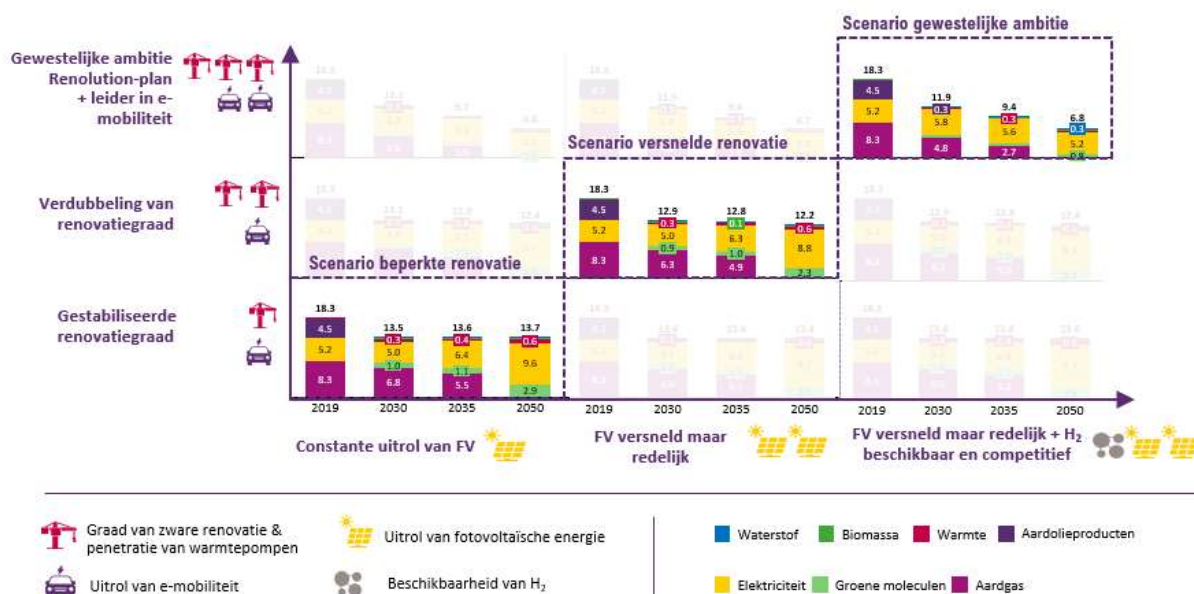
3.4.6 Algemeen beeld van de evolutie van het energieverbruik

Sibelga deed een beroep op een in strategie gespecialiseerd bureau om een aantal scenario's uit te werken waarin de voorspelde veranderingen in verbruik worden samengevoegd. Deze scenario's zullen nog verder worden verfijnd (granulariteit in tijd en in componenten van het net) en worden in dit stadium gebruikt om het verbruik van 2025 tot 2029 in te schatten in de context van het tariefvoorstel.



Figuur 131: Evolutie van het energieverbruik per vector in Brussel [TWh, 1990-2019]
(bron: Leefmilieu Brussel Energiebalans 2020)

Rekening houdend met de, sinds meerdere jaren (met neutralisatie van de door covid beïnvloede periodes) vastgestelde structurele vermindering van de piek op het elektriciteitsnet en van de verdeelde elektriciteitsvolumes binnen de perimeter van het gewest, tonen de eerste analyses dat er geen significante impact op de vraag naar elektriciteit te verwachten valt vóór 2030.



Figuur 142: Weergave van de verschillende scenario's voor veranderingen in verbruik

3.5 Impact op de netten

De voorspellingen aangaande de evolutie zijn voornamelijk gebaseerd op het aantal nieuw verwachte toepassingen verspreid over de jaren (elektrische voertuigen, warmtepompen enz.), en waaraan een jaarlijks verbruik kan worden gekoppeld. Om de impact op de netten te beoordelen, moet dit verbruik worden omgezet in belastingsprofielen per ¼ uur en moeten deze nieuwe toepassingen worden verstrooid in de netten (bijvoorbeeld via een statistische uitsplitsing of volgens regels op basis van gegevens waarover Sibelga beschikt).

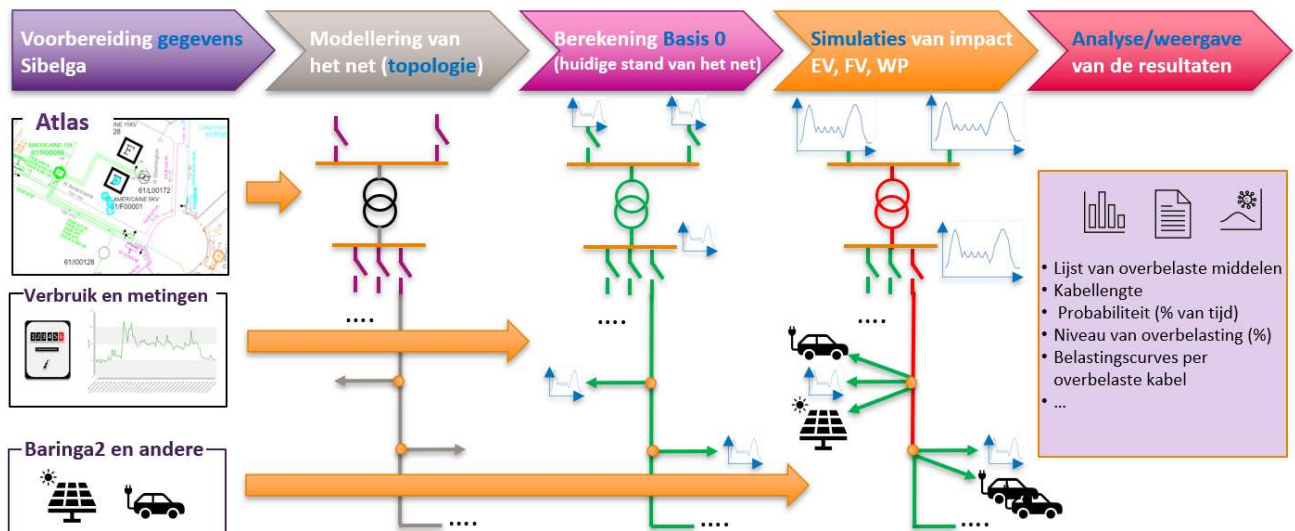
Deze belastingsprofielen kunnen dan worden gesimuleerd, rekening houdend met de kenmerken van de bestaande netten, en op die manier kan de impact in termen van stroomsterkte, spanningsniveau, stroom of druk op de netten dan worden geïdentificeerd. Zo kunnen dan de nodige aanpassingen in het onderhouds- of investeringsbeleid worden bepaald.

3.5.1 Simulatietool

Sibelga heeft een simulatietool (Digital Twin genaamd) ingevoerd om de impact van nieuwe verbruikswijzen en derhalve verbruiksprofielen te kunnen beoordelen, zoals de elektrische voertuigen of de elektrificatie van de verwarming en methoden voor hernieuwbare productie (voornamelijk fotovoltaïsche productie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest).

Deze simulatie bestaat uit 5 fasen:

1. Voorbereiding van de topologiegegevens, de belastingen en de evolutie van het verbruik
2. Modellering van het net in het simulatieprogramma
3. Berekening van het uitgangspunt
4. Toevoeging van de profielen in verband de nieuwe toepassingen
5. Analyse van de resultaten



Figuur 153: Digital Twin implementatiefasen

3.5.2 Impact op het elektriciteitsnet

In 2025 heeft Sibelga een beoordeling uitgevoerd van de impact van de nieuwe gebruiksvormen (fotovoltaïsche panelen, elektrische voertuigen en warmtepompen) op het HS- en LS-distributienet tegen twee verschillende jaartallen: 2040 en 2050 (NB: de methodologie en de evolutiescenario's van de nieuwe gebruiksvormen worden beschreven in het document 'Bijlagen – 8.1. Studie Digital Twin 2024'.

Op basis van de scenario's en de tijdshorizon van het onderzoek werd de belastingsgraad per asset berekend en werden de overbelaste assets geïdentificeerd. De analyse heeft betrekking op de HS/MS-transformatoren in de koppelposten (Elia), het HS- en LS-distributienet en de HS/LS-transformatorcabines van Sibelga. Daarnaast werden volgens dezelfde scenario's en tijdshorizon spanningsafwijkingen op het LS-net ten opzichte van de norm berekend.

a) Impact op het distributienet

De bijkomende belasting van elektrische voertuigen en warmtepompen zou worden toegevoegd aan de bestaande piek in hetzelfde tijdsbestek. Bij een grootschalige intrede van elektrische voertuigen en rekening houdend met een progressieve integratie van warmtepompen, geven de eerste resultaten van de studie aan dat er in 2040 overbelastingen of spanningsproblemen zouden kunnen optreden bij 29% van de LS-kabels, 20% van de HS/LS-transformatoren en 10% van de HS-kabels. In 2050 zou 40% van de LS-kabels, 30% van de HS/LS-transformatoren en 20% van de HS-kabels overbelast kunnen raken.

Het is belangrijk om op te merken dat de resultaten niet zonder meer te vertalen zijn in bijkomende investeringsbehoeften. Daartoe moeten we ook rekening houden met:

1. het beleid m.b.t. vervanging van verouderde assets en versterking van het bestaande net voor de assets die onderhevig zijn aan veroudering en congestie.
2. het nieuwe 400 V-beleid van Sibelga, dat wordt beschreven in het elektriciteitsgedeelte en waarin wordt aangegeven dat de voorkeur wordt gegeven aan een overschakeling naar 400 V zodra er werken op het LS-net worden gestart.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft Sibelga anderzijds belast met de organisatie, de gunning en het beheer van de opdracht voor de concessies van diensten voor de installatie van laadpalen op de openbare weg op het hele grondgebied. Naast de coördinatie met de gemeentelijke en gewestelijke partners optimaliseert Sibelga de plaats van deze palen geografisch, met name in verhouding tot de capaciteit van haar net (alleenstaande laadpalen of laadpaalclusters). Zo kan ze de voorkeur geven aan locaties waar er netcapaciteit beschikbaar is, in plaats van nieuwe LS-kabels aan te leggen. Het doel bestaat erin om tegen 2035 11.000 palen (of 22.000 punten) in gebruik te nemen die toegankelijk zijn voor het publiek op de openbare weg en privéterreinen. Elke laadpaal bestaat uit twee oplaadpunten, met een vermogen per punt dat varieert tussen 7,4 en 22 kW, afhankelijk van de specifieke kenmerken van de locatie. Deze palen zijn geen eigendom van Sibelga en maken dus geen deel uit van de investeringen die zijn opgenomen in dit ontwikkelingsplan.

De nieuwe voorschriften voor het aansluiten van laadpalen anticiperen op congesties door een dimensionering die is afgestemd op de aansluitingen en het promoten van beheersystemen voor collectief laden. We merken op dat er bij nieuwe projecten voor de constructie van gebouwen voor woningen of kantoren voorzien wordt in de installatie van laadpalen voor elektrische voertuigen. (Sibelga publiceerde deze technische voorschriften in 2023 na een openbare raadpleging).

b) Impact op de koppelpunten

In het kader van de investeringsplannen van Elia en de distributienetbeheerder, Sibelga, werken beide partijen constant samen. Het is van cruciaal belang dat Elia en Sibelga zich, elk binnen hun respectieve expertise, afstemmen op de prioriteiten van het Brusselse net van de toekomst. Het net evolueert continu en het is dus

noodzakelijk afgestemd te zijn op de hypothesen, de mogelijke ontwikkelingen en de prioriteiten die daaruit voortvloeien. Daarom plannen Elia en Sibelga de ontwikkeling van het net zij aan zij.

1. Hypothesen en scenario's

De scenario's die in elk van de plannen zijn opgenomen, houden rekening met de mogelijke evolutie van het transmissienet (voor Elia) en het distributienet (voor Sibelga). Deze scenario's zijn gebaseerd op hypothesen op macro-economisch en micro-economisch niveau. Ze omvatten ook de toekomstige vereisten en maken het mogelijk de behoeften in termen van ontwikkeling van het net te identificeren. Beide partijen plegen geregeld overleg om de hypothesen voortdurend op elkaar af te stemmen.

2. Afstemming van de behoeften en de projectportefeuille

Rekening houdend met de respectieve analyses betreffende het transmissienet (Elia) en het distributienet (Sibelga), zijn de koppelpunten met toekomstige noden geïdentificeerd. Elia en Sibelga hebben een gezamenlijke lijst opgesteld van koppelpunten waarvoor een project of een gezamenlijke studie voor het Brusselse net nodig is. Deze gezamenlijke analyse leverde de volgende prioriteiten op: KP De Brouckère, KP Voltaire 11 kV, KP Elan, KP Démosthène, KP Schols, KP Charles Quint Karel 150/11 kV, KP Volta, KP Marly, KP De Cuyper en KP Pêcherie. Er zijn ook posten vastgesteld op langere termijn: KP Centenaire, KP Américaine 11 kV en KP Houtweg, KP Chôme Wijns, KP Vorst, KP Drogenbos, KP Dunant (Cimetière) en KP Schaarbeek. Voor deze posten moeten er nog studies worden uitgevoerd na overleg tussen Elia en Sibelga, rekening houdend met de (eventuele) evolutie van de hypothesen, aangenomen voor 2040-2050.

Elia en Sibelga bestuderen deze aspecten gezamenlijk. Deze inspanningen kunnen leiden tot versterking van het net of alternatieve oplossingen om zo goed mogelijk aan de behoeften te voldoen. Dergelijke alternatieve oplossingen, die gericht zijn op een optimaler gebruik van de bestaande netinfrastructuur, bieden een alternatief voor de versterking van het net, onder andere door de voeding van het distributienet (al dan niet tijdelijk) te herconfigureren via andere verbonden koppelpunten in functie van de beschikbare reserve van de posten in het algemeen.

3. Een continu en iteratief proces

Elia en Sibelga zullen zich samen blijven inzetten voor een steviger en betrouwbaarder net voor het Brussels Gewest. De samenwerking tussen Elia en Sibelga biedt andermaal een aanzienlijke toegevoegde waarde om te beantwoorden aan de prioriteiten en de complexiteit van het Brusselse transmissie- en distributienet. Het is duidelijk dat Elia en Sibelga dezelfde behoeften aanstippen in hun visie voor het Brussels Gewest. De netbeheerders blijven het dan ook als primordiaal beschouwen om de prioriteiten op een lijn te brengen.

3.5.3 Impact op het gasnet

Het Europese beleid inzake energietransitie, dat met name betrekking heeft op het afstappen van fossiele energie, zal in combinatie met een moeilijke energiecontext het energielandschap ongetwijfeld hertekenen. Hierdoor zullen de verbruikte hoeveelheden gas veranderen en zal ook de gasinfrastructuur die de eindgebruikers bevoorraadt, veranderen.

Hoewel de bevoorradingszekerheid van onze netten is gewaarborgd, zoals hierboven wordt vermeld, betekent dit niet het einde van de uitbouw van de netten van Sibelga. Ze zullen wellicht niet meer evolueren zoals in het verleden, met een constant groeiende vraag en een bevoorradingszekerheid voor aardgas die 'gegarandeerd' was door langetermijncontracten. Maar ze zullen zeker verder moeten blijven evolueren in functie van de vraag en van de gasbevoorrading van de distributienetten (aardgas, biomethaan, waterstof enz.).

Als de door Europa geïnitieerde energietransitieplannen over een min of meer lange periode zouden worden uitgevoerd, zal de energiecrisis van 2022, die een gevolg is van zowel de periode na de pandemie als de Oekraïense crisis, zeer zeker leiden tot een versnelling van de wijziging van de gebruiksvormen.

Op dit moment lijkt het verbruik zich te stabiliseren rond 8,34 TWh (gemiddelde voor de afgelopen drie jaren), vergeleken met 9,78 TWh (gemiddelde voor 2017-2021), een daling met 15%. Het lijkt erop dat de zeer hoge energiekosten die we in 2021 en 2022 hebben kunnen vaststellen, samen met de onzekerheid over de impact van de geopolitieke context op de energiemarkt, het gedrag van de gebruikers aanzienlijk en relatief blijvend hebben veranderd. Aangezien de voorbije drie jaren jaar vergelijkbare klimatologische kenmerken hadden, moeten we wachten op een echte winter om de waargenomen verbruikspatronen te bevestigen of te weerleggen.

De CREG bevestigt deze dalende trend en heeft beslist om haar standaard aardgasverbruiksprofiel voor de residentiële sector aan te passen. De realiteit van de aardgasmarkt voor 4-persoonshuishoudens heeft ons geleerd dat een jaarlijks verbruik van 17.000 kWh representatiever is dan de 23.260 kWh/jaar die tot voor kort de referentie was. Deze verandering van 23.260 kWh/jaar naar 17.000 kWh/jaar is van kracht sinds 1 april 2022 en wordt toegepast in de publicaties van de CREG.

Het is vanuit dat perspectief dat Sibelga op middellange en lange termijn (2030, 2050 ...) een geleidelijke maar aanzienlijke daling verwacht van de jaarlijkse gasvraag op haar netten en, in mindere mate, een daling van de jaarlijks geregistreerde uurpiek.

3.5.3.1 Toekomst op korte termijn

De uitvoering van de energietransitie zou slechts een zeer klein effect op de gasvraag op korte termijn mogen hebben. De twee belangrijkste factoren die op dit moment de verbruiksvolumes beïnvloeden, en die dat de komende jaren zullen blijven doen, zijn de weersomstandigheden en het gedrag van de gebruikers in de energiecontext die we kennen. De effecten van de beslissingen die in het kader van de energietransitie worden genomen, zullen pas in een later stadium zichtbaar worden.

We stellen vast dat bepaalde factoren hebben bijgedragen tot de stijging of daling van het verbruik. In welke mate zullen deze factoren op korte termijn worden bevestigd, en in welke combinatie? Het is moeilijk te voorspellen en het zal tijd kosten om de tendensen te bevestigen die we op een bepaald moment kunnen vaststellen.

Factoren die bijdragen aan de stijging van het gasverbruik, zijn onder andere:

- De aansluitingsverzoeken voor grote vermogens die nog bestaan,
- De omschakelingen van stookolie naar aardgas die toenemen,
- De gastoevoer voor kantoorgebouwen die zijn omgebouwd tot gerenoveerde gebouwen voor gemengd gebruik (kantoren/woningen) of alleen voor woningen.

Aan de andere kant kan het volgende worden vastgesteld:

- een lichte afname van het aantal actieve EAN's; verkavelaars die de voorkeur geven aan het gebruik van elektriciteit in de plaats van gas voor de productie van warmte en sanitair warm water,
-
- een verandering in het gedrag van de gebruikers na de stijging van de energiekosten, die een gewoonte zou kunnen worden ondanks de huidige prijsdaling vergeleken met de prijzen tijdens de energiecrisis.

We moeten er bovendien op wijzen dat, krachtens het nieuwe BWLKE, nieuwe gebouwen niet langer op aardgas kunnen worden aangesloten.

Op korte termijn zullen we dus waarschijnlijk een stabilisatie of zelfs een lichte stijging van de jaarlijkse vraag naar gas en een stabilisatie van de geregistreerde jaarlijkse uurpiek zien. Het zal echter tijd kosten om deze tendensen te bevestigen aangezien de jaren die vanuit klimaat oogpunt niet representatief zijn, de structurele elementen die verband houden met beslissingen over de energietransitie 'vertoebelen'.

Op korte termijn verwachten we dan ook geen belangrijke wijzigingen in het gasnet.

3.5.3.2 Toekomst op lange termijn

Sibelga verwacht dat de vraag op jaarbasis zal afnemen vanaf 2030, en dat er een minder snelle daling zal zijn van de verbruikspiek als gevolg van de gecombineerde effecten van een waarschijnlijke stijging van de energiekosten en van de energietransitie⁴. We herinneren eraan dat het nieuwe BWLKE vanaf 2025 gasaansluitingen in nieuwe gebouwen en vanaf 2030 in zwaar gerenoveerde gebouwen verbiedt. Die dalingen zouden traag moeten opstarten en gaandeweg moeten versnellen naarmate 2050 nadert.

Het koolstofvrij maken van de energie zal tot een verandering in de vraag naar en het aanbod van energie leiden. Aardgas zal immers plaats maken voor nieuwe energiesystemen en vooral voor elektriciteit, die een grotere rol zal gaan spelen.

We wijzen erop dat in het Brussels Gewest het ontwikkelingspotentieel voor de productie van compatibele gassen uiterst beperkt is. Dat impliceert de import van hernieuwbaar gas om aardgas te vervangen. In Vlaanderen en Wallonië is er een productiepotentieel voor die gassen.

Op langere termijn zou waterstof een mogelijke oplossing kunnen zijn als koolstofvrije gasvormige energievectoren voor bepaalde toepassingen, maar ze zou slechts een zeer beperkte plaats innemen in de energiemix van de toekomst.

Er zullen echter veel aanvullende tests nodig zijn om de aanpasbaarheid van het distributienet aan waterstof en het effect op de installaties en de toepassing van gasverbruikers te valideren.

Rekening houdend met de vele onzekerheden die er zijn, is het moeilijk om vandaag te bepalen op welk tempo die verminderingen zullen worden doorgevoerd. Het jaarlijks verbruik van de klanten zal sneller dalen dan het aantal klanten met een aansluiting op het distributienet. Dat impliceert dat de bevoorradingszekerheid van de netten en de klanten gehandhaafd moet blijven.

Sibelga zal in de toekomst een plan opstellen voor de ontmanteling van haar gasnetten. Het is waarschijnlijk dat de gasdistributie-installaties in de toekomst verouderd zullen raken wanneer de toepassingen veranderen. Wellicht zal Sibelga genoodzaakt zijn bepaalde installaties buiten gebruik te stellen in plaats van ze te vervangen.

⁴ Het nieuwe regeerakkoord zal bijdragen aan de stijgende kosten van het gebruik van gas, want het wil de nadruk leggen op hernieuwbare energie en verhoogt daarom de btw op de levering en installatie van ketels op fossiele brandstoffen van 6% naar 21% voor woningen ouder dan 10 jaar.

3.5.3.3 *Samengevat*

Vanuit deze vaststellingen en rekening houdend met de vele onzekerheden rond de gevolgen van de energietransitie voor de gasdistributie in het Brussels gewest, heeft Sibelga besloten om:

- alle gebeurtenissen die een impact kunnen hebben op de evolutie van de gasvraag, op de voet te volgen.
- onderzoek te voeren naar gassen die een alternatief vormen voor aardgas.
- haar investeringen te beperken.

Rekening houdend met de reserve van de injectiecapaciteit die beschikbaar is in de ontvangststations, en de transportcapaciteit van de distributienetten, is het niet meer nodig de distributienetten uit te bouwen voor zover het verdeelde gas compatibel blijft met aardgas (biomethaan, synthesesegas, mengsel van aardgas/waterstof).

De beslissing van Sibelga om haar investeringen te beperken, zal gaandeweg herzien moeten worden wanneer de onzekerheden verdwijnen. Sibelga voorziet in de uitwerking van een actieplan tegen 2030 over de evolutie van het aardgasdistributienet tegen 2050.