

REGULERINGSKOMMISSIE VOOR ENERGIE IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

ONTWERP VAN ADVIES (BRUGEL-ADVIES- 20170223-236)

Betreffende de problematiek van de conversie van het
Brusselse aardgasnet en de aanpassing van de
binneninstallaties van de verbruikers om met rijk gas te
kunnen werken.

Opgesteld in toepassing van artikel 30bis §2 2° van de
ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van
de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk
Gewest.

23 februari 2017

Voor consultatie

Inhoudsopgave

1	Executive summary.....	4
2	Juridische grondslag.....	6
3	Inleiding.....	7
3.1	Context.....	7
3.2	Acties van de Brusselse regering in verband met de conversie	8
3.3	Initiatieven van BRUGEL.....	8
3.4	Methodologie voor dit advies	9
4	Stopzetting van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met arm gas – Vanuit juridisch oogpunt.....	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Federale Staat	11
4.3	Brussels Hoofdstedelijk Gewest	11
4.4	Samenvatting	21
5	Stopzetting van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met arm gas – Vanuit het oogpunt van de veiligheid en de gezondheid.....	23
5.1	Inleiding	23
5.2	Geïdentificeerde risico's – Productie van koolmonoxide.....	23
5.2.1	De conversie en de gasapparaten.....	24
5.2.2	De omgeving van de binneninstallatie	24
5.2.3	Risico's voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	25
5.3	Samenvatting	25
6	Stopzetting van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met arm gas – Vanuit financieel oogpunt.....	27
6.1	Inleiding	27
6.2	Kosten-/batenanalyse van de praktische modaliteiten van de conversie - Benadering.....	27
6.2.1	Benadering van de analyse.....	27
6.2.2	Identificatie van de voordelen	28
6.2.3	Evaluatie van de kosten.....	29
6.3	Kosten-/batenanalyse van de praktische modaliteiten van de conversie - Resultaten	30
6.3.1	Beknopt overzicht van de scenario's.....	30
6.3.2	Scenario 1 – Conversie zonder voorafgaande actie	31
6.3.3	Scenario 2 – Conversie met controle op initiatief van de klant	31
6.3.4	Scenario 3 – Conversie met controle op initiatief van de klant en gedesynchroniseerde acties voor het conform maken van de installaties.....	31
6.3.5	Scenario 4 – Conversie met verplichte compatibiliteitscontrole zonder afsluiting van niet-compatibele installaties.....	31
6.3.6	Scenario 5 - Conversie met verplichte compatibiliteitscontrole en afsluiting van niet-compatibele installaties.....	32

6.3.7 Scenario 6 - Conversie met verplichte controle van de compatibiliteit van de apparaten en de conformiteit van de installatie en afsluiting van niet-compatibele en niet-conforme installaties op het ogenblik van de conversie	32
6.3.8 Scenario 7 - Conversie met verplichte controle van de compatibiliteit van de apparaten en de conformiteit van de installatie, onmiddellijke afsluiting van niet-compatibele installaties en afsluiting van niet-conforme installaties op het ogenblik van de conversie.....	32
6.4 Samenvatting	32
7 Stopzetting van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met arm gas – Benchmark van de initiatieven in de buurlanden	34
7.1 Inleiding	34
7.2 Conversie in Duitsland	34
7.3 Samenvatting	38
Hoewel de Duitse gasmarkt en het Duitse gasnet niet dezelfde specifieke kenmerken hebben als die van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, kunnen de goede praktijken die in Duitsland werden toegepast, worden geanalyseerd om na te gaan in hoeverre men ze kan navolgen.	38
8 Conclusie	39
9 Referentiedocumenten	41

Lijst van de illustraties

Figuur 1 - Verloop van het project	34
Figuur 2 - Jaarlijks conversiepercentage van apparaten op gas in Duitsland.....	35

Lijst van de tabellen

Tabel 1 - Kosten-/batenvergelijking van de conversiescenario's	30
Tabel 2 - De betrokken actoren, taken en verantwoordelijkheden	37

I Executive summary

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt uitsluitend bevoorrad met aardgas met laag calorisch vermogen en Nederland is de enige bevoorradingsbron. De Nederlandse overheid heeft bevestigd dat de export van dit type gas geleidelijk zal worden verminderd vanaf 2024 voor België en volledig zal worden stopgezet in 2030.

Deze problematiek brengt dus de bevoorradingszekerheid voor aardgas in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in gevaar. Het is in deze context dat de voorbereidingen voor de conversie van het Brusselse gasnet hebben plaatsgevonden, rekening houdend met alle implicaties van deze conversie, zowel voor het gedeelte voor de meter (net van SIBELGA) als voor het gedeelte na de meter (binneninstallaties van de Brusselse klanten).

Hiertoe heeft de Brusselse Regering, in haar zitting van 23 juni, de minister van Leefmilieu en Energie belast met het indienen van voorstellen voor conversiemodaliteiten. De keuzes van de minister zullen erop gericht zijn de hoogste graad van voorzorg te garanderen inzake de veiligheid van de binneninstallaties van de Brusselse klanten.

In het kader van haar adviesopdracht bij de overheden op het vlak van de organisatie en de werking van de regionale energiemarkt, formuleert BRUGEL dit advies betreffende de conversie, met een dubbel doel:

- enerzijds, de verschillende studies die BRUGEL heeft besteld en de door SIBELGA uitgevoerde analyses in dit domein voor rekening van de Regering samen te vatten;
- anderzijds de Regering te adviseren over de algemene principes die een veilige conversieprocedure zou moeten volgen.

De thema's die in dit advies worden besproken, zijn:

- de juridische aspecten van de taken en verantwoordelijkheden van de actoren;
- de veiligheids- en gezondheidsrisico's voor de netgebruikers die inherent zijn aan de conversie;
- de kosten/baten van de praktische conversiemodaliteiten voor de binneninstallaties van de netgebruikers;
- de benchmark van de initiatieven in de buurlanden.

Wat de juridische aspecten betreft, beveelt het juridisch advies aan om het bestaand wettelijk en reglementair kader te versterken om de vastgestelde tekortkomingen op te lossen, met name door wijzigingen aan te brengen:

- aan het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing ¹;
- aan de Brusselse Huisvestingscode²;
- het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen³;
- de gas- en elektriciteitsordonnanties;
- het technisch reglement gas.

¹ Ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing, B.S. 21 mei 2013.

² Ordonnantie van 17 juli 2003 houdende de Brusselse Huisvestingscode, B.S. 18 juli 2013.

³ B.S., 5 februari 2008.

Uit het oogpunt van de veiligheids- en gezondheidsrisico's leidt de analyse tot de conclusie dat het huidig risico van de staat van de binneninstallaties groter is dan het bijkomende risico van de conversie. De bevoegde overheden zouden in de besluitvorming over de conversie dus voldoende rekening moeten houden met deze vaststelling.

Gezien het voorgaand is BRUGEL van mening dat een veilige en verplichte voorafgaande controle van de binneninstallaties van de gebruikers noodzakelijk is. Bovendien zullen de overheden en alle actoren van de gasmarkt voorzichtigheid aan te dag moeten leggen bij de behandeling van deze problematiek, om hun aansprakelijkheid voor schuldige nalatigheid te vermijden in geval van eventuele problemen.

Voor de andere aspecten in verband met de kost en het operationeel beheer van de conversie makende antwoordelementen nog geen geldige conclusie mogelijk. Een nieuwe studie die BRUGEL heeft besteld, waarvan de resultaten in de loop van het tweede semester 2017 worden verwacht, zal de kennis van deze aspecten vervolledigen en uitmonden in gefundeerde antwoordelementen. Deze studie heeft tot doel:

- een raming te maken van de kosten van alle operaties voor het in overeenstemming brengen van de binneninstallaties van de Brusselse klanten en de diverse relevante financieringsscenario's te beoordelen;
- de impact van het conversieproject op bepaalde categorieën netgebruikers te analyseren en aanbevelingen te formuleren voor de gepaste en gerichte behandeling van elk van deze categorieën;
- de impact op de werking van de kleinhandelsmarkt voor gas te analyseren en de voordelen van de conversie naar H-gas in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan te tonen.

Op basis van de benchmark van de initiatieven in de buurlanden, kan het advies nu al echter aanbevelen om één verantwoordelijke aan te stellen voor het beheer van het volledige conversieproject, om een gecontroleerde uitvoering van het proces te garanderen, en hem de noodzakelijke middelen daarvoor ter beschikking te stellen.

2 Juridische grondslag

Krachtens artikel 30bis, §2, van de elektriciteitsordonnantie⁴ is BRUGEL belast met:

2° op eigen initiatief of op vraag van de Minister of de Regering, het uitvoeren van onderzoeken en studies of het geven van adviezen, betreffende de elektriciteits- en gasmarkt.

Dit document vloeit voort uit een initiatief van BRUGEL.

VOOR CONSULTATIE

⁴ Ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

3 Inleiding

3.1 Context

In de jaren 1960 was Nederland de eerste bevoorradingsbron voor aardgas voor België. Specifiek voor dit geïmporteerde gas was de lage calorische waarde, vandaar de benaming arm gas (L-gas). Dit gas was voornamelijk afkomstig van gasvelden in Slochteren, in de provincie Groningen, in het noorden van Nederland.

Sindsdien heeft België, in het kader van de uitbreiding van de aardgasdistributienetten en in het vooruitzicht van een grotere bevoorradingszekerheid, geopteerd voor een energiemix die ook rijk gas (H-gas) bevat, om met name de nieuwe zones te bevoorraden. Het was inderdaad verstandig om gebruik te maken van rijk gas om het energieaanbod te diversifiëren, aangezien de belangrijkste andere gasproducties op wereldniveau uit dit type gas bestonden en nog steeds bestaan.

België is niet het enige land dat Nederlands L-gas gebruikt: een gedeelte van Noord-Frankrijk wordt eveneens bevoorrad met L-gas uit Nederland, via het Belgische transitnet, en Duitsland bevoorradt zich direct met L-gas uit Nederland.

L-gas vertegenwoordigt ongeveer 30 % van de aardgasmarkt in België, alle verbruik samen, en ongeveer 50 % van het totaal van het in de distributienetten verbruikte aardgas.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt uitsluitend bevoorrad met L-gas, in tegenstelling tot de andere Gewesten die worden bevoorrad met beide soorten gas. Nederland is dus de enige bevoorradingsbron voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de aanvoerroute van dit type gas is uniek.

Daardoor vormt de problematiek van de bevoorradingszekerheid voor L-gas een belangrijke uitdaging voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Die uitdaging is crucialer geworden sinds de Nederlandse overheden aan hun homologen hebben bevestigd dat ze de export van arm gas geleidelijk aan willen stopzetten vanaf 2020, te beginnen met de export naar Duitsland. De export naar België en Frankrijk wordt met 15% per jaar verminderd vanaf 2024 en zal worden stopgezet in 2030.

De uitdaging voor de veiligheid is bovendien acuut sinds er een oorzakelijk verband werd vastgesteld tussen het niveau van de aardgaswinning in Groningen en de frequentie van de aardbevingen die in deze zone werden geregistreerd. Sindsdien zijn de productieniveaus tot op zekere hoogte beperkt door een rechter, met het doel de impact van de exploitatie van deze gasbellen op de bewoonde gebieden rond de productiezone te verminderen. Het is bijgevolg niet uitgesloten dat, als de levensomstandigheden het vereisen, het productieniveau drastisch wordt herzien. Dat zou het initiële exportscenario tot in 2030 dat de Nederlandse overheid aan haar homologen heeft meegedeeld in het gedrang brengen.

Het is in dus deze context dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zich voorbereidt op de conversie van zijn net, rekening houdend met alle implicaties van deze conversie, zowel voor het gedeelte voor de meter (net van SIBELGA) als voor het gedeelte na de meter (binneninstallaties van de Brusselse klanten).

3.2 Acties van de Brusselse regering in verband met de conversie

Het kabinet van de minister van Energie volgt de problematiek al jaren: enerzijds via de acties van de werkgroep CONCERE, die belast is met dit dossier, en anderzijds via de acties van de intra-Brusselse werkgroep (die bestaat uit het kabinet, het BIM, SIBELGA en BRUGEL) die in oktober 2013 werd opgericht.

Op de zitting van 23 juni 2016 heeft de minister van Energie aan de leden van de Regering een nota voorgesteld die de stand van zaken en de uitdagingen van de conversie van het Brusselse gasnet samenvat^[6]. Tot besluit heeft de Regering de minister belast met de uitvoering van de hierover genomen beslissingen, meer bepaald de beslissing die *“de minister van Leefmilieu en Energie belast met het formuleren van voorstellen voor de conversiemodaliteiten voor de installaties van de gebruikers en specifieke voorstellen van antwoorden op de technische, juridische, economische, sociale en ecologische uitdagingen van de conversie tegen eind 2016”*.

In haar brief van 13 juli 2016 aan BRUGEL:

- deelt de minister aan BRUGEL de nota mee die aan de Regering werd voorgelegd;
- informeert ze BRUGEL over de te organiseren samenwerking, zoals voorzien door de nota aan de Regering, bij het uitwerken van de aan SIBELGA toevertrouwde taak om een risicoanalyse van de conversie voor de gebruikers ter beschikking te stellen;
- kondigt ze aan dat haar voorstellen voor conversiemodaliteiten zullen worden geformuleerd op basis van de verschillende door BRUGEL uitgevoerde analyses;
- vestigt ze de aandacht van BRUGEL op de kwestie van de controle en de regeling van de binneninstallaties van de distributienetgebruikers (hierna 'DNG') en preciseert ze dat de genomen keuzes tot doel zouden hebben *“de hoogste graad van voorzorg te garanderen inzake de veiligheid van de binneninstallaties”*».

BRUGEL heeft in haar aansluitende initiatieven rekening gehouden met deze brief.

3.3 Initiatieven van BRUGEL

De al verscheidene jaren in Nederland vastgestelde feiten met betrekking tot de productie- en exportniveaus van L-gas leiden tot de vaststelling dat er hoogstwaarschijnlijk een aanzienlijke impact zal zijn op de organisatie en de werking van de Brusselse aardgasmarkt.

BRUGEL volgt deze problematiek binnenkort dus al 10 jaar op:

- door deel te nemen aan de vergaderingen en bij te dragen aan de werkzaamheden van de groep CONCERE die belast is met deze problematiek;
- door het onderwerp actief op te volgen op het niveau van het FORBEG;
- door actief mee te werken aan de bovenvermelde interregionale werkgroep.

Deze follow-up verloopt ook via de studies die BRUGEL heeft besteld:

- *“Juridische studie betreffende de taken en verantwoordelijkheden van de actoren die betrokken zijn bij de conversie van L- naar H-gas”* [1];
- *“Stand van zaken van de verschillende initiatieven genomen in de buurlanden van België voor de conversie van de arm gas naar rijk gas”* [5];
- *“Studie van het gaslandschap met lage calorische waarde”* [8].

BRUGEL heeft ook bijgedragen aan de analyse van SIBELGA van de risico's van de conversie voor de gebruikers, in overeenstemming met de beslissing van de Regering, en heeft een studie besteld over

de evaluatie van de sociaaleconomische impact van de conversie. De resultaten van deze laatste studie worden verwacht in de loop van het tweede semester 2017.

Dit advies heeft een dubbel doel:

- enerzijds de verschillende studies die BRUGEL heeft besteld en de door SIBELGA uitgevoerde analyses in dit domein voor rekening van de Regering samen te vatten;
- anderzijds de Regering te adviseren over de algemene principes die een veilige conversieprocedure zou moeten volgen en die voortvloeien uit de verschillende genoemde studies/analyses en de gesprekken die hebben plaatsgevonden met de marktactoren.

Dit advies focust voornamelijk op de juridische aspecten die verbonden zijn met de taken en verantwoordelijkheden van de actoren, de veiligheids- en gezondheidsrisico's voor de netgebruikers die inherent zijn aan de conversie, de kosten/baten van de praktische conversiemodaliteiten voor de binneninstallaties van de netgebruikers en de benchmark van de initiatieven in de buurlanden met betrekking tot deze problematiek.

We merken op dat BRUGEL onlangs een nieuwe studie heeft besteld om:

- een raming te maken van de kosten van alle operaties (controles, regelingen en aanpassingen) voor het in overeenstemming brengen van de binneninstallaties van de Brusselse klanten en de diverse relevante financieringsscenario's te beoordelen;
- de impact (economisch, sociaal, gezondheid, veiligheid, enz.) van het conversieproject op bepaalde categorieën netgebruikers te analyseren en aanbevelingen te formuleren voor de gepaste en specifieke behandeling van elk van deze categorieën;
- de impact op de werking van de kleinhandelsmarkt voor gas te analyseren en de voordelen van de conversie naar H-gas in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan te tonen.

De resultaten van deze studie worden verwacht in de loop van het tweede semester 2017 en het is op die basis dat BRUGEL een geconsolideerd advies zal formuleren over de praktische modaliteiten, naast de aspecten van principes die in dit advies worden ontwikkeld.

3.4 Methodologie voor dit advies

Zoals reeds vermeld, bestaat de benadering die in dit advies wordt gehanteerd enerzijds uit het samenvatten van de resultaten van de verschillende studies en anderzijds het formuleren van het standpunt van BRUGEL op het vlak van de principes, in de huidige stand van de kennis van deze problematiek.

De inputs zijn afkomstig uit meerdere, hieronder vermelde bronnen:

- de verschillende studies die BRUGEL heeft besteld;
- de studies van SIBELGA over de risicoanalyse van de conversie en de studie over de kosten-/batenanalyse van de technische modaliteiten van de conversie;
- de feedback van de ontmoetingen van BRUGEL met bepaalde actoren die betrokken zijn bij de conversie (installateurs, fabrikanten van apparaten, controle-instanties, SYNERGRID, SIBELGA, KVGB, FLUXYS, OCMW).

Dit advies zal worden geformuleerd op basis van het geheel van deze input en de resultaten van de interne denkoefening hierover, onder voorbehoud van de resultaten van de lopende initiatieven die BRUGEL in de volgende maanden in staat moeten stellen een geconsolideerd advies uit te brengen over de conversie.

4 Stopzetting van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met arm gas – Vanuit juridisch oogpunt

4.1 Inleiding

De beslissing van de Nederlandse overheid om de export van arm gas stop te zetten, is een uitdaging voor de bevoorradingszekerheid in België inzake aardgas en is bijgevolg, conform de bevoegdheidsverdeling, een bevoegdheid van de federale overheid in het kader van de expliciete uitzondering op de regionale bevoegdheid in het kader van *“bevoegdheden die gezien hun technische en economische ondeelbaarheid een gelijke uitvoering vereisen op nationaal vlak”*.

Maar de complexiteit van de gevolgen van de conversie van de netten en de aanpassing van de binneninstallaties van de klanten enerzijds en de toename van de taken en verantwoordelijkheden anderzijds, resulteren in de betrokkenheid van een groot aantal actoren (niet-uitputtende lijst):

- Federale overheid (FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie – FOD Binnenlandse Zaken)
- Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- Gemeenten
- BRUGEL
- SIBELGA
- Leveranciers
- Fabrikanten van gasapparaten
- Installateurs
- Controleorganismen
- Gebruikers van het gasdistributienet
- Enz.

Voor een succesvolle en goed beheerde behandeling van deze problematiek moeten de taken en verantwoordelijkheden van de actoren in het huidige wettelijke en reglementaire kader worden afgebakend om de noodzakelijke aanpassingen te identificeren.

Vanuit praktisch oogpunt is echter duidelijk gebleken dat een adequate informatie- en communicatiecampagne noodzakelijk is om de doelstellingen te bereiken van een dergelijk complex project met aanzienlijke gevolgen, onder meer voor de veiligheid van personen en goederen. Bij die campagne zou een groot aantal actoren betrokken zijn, onder wie de bovenvermelde, en om succesvol te zijn is een goede coördinatie noodzakelijk. Ze moet tot doel hebben de netgebruiker te informeren over de noodzaak om zijn installatie te laten controleren om rijk gas te kunnen gebruiken na de conversie en over de risico's die een dergelijke operatie inhoudt als zijn installatie niet conform is. In de volgende hoofdstukken komen we terug op dit aspect.

4.2 Federale Staat

In het raam van de conversie en zoals hierboven vermeld, is de federale overheid bevoegd voor de bevoorradingszekerheid. Het is met name op basis van die bevoegdheid dat de federale overheden hun Nederlandse collega's ontmoeten en de Gewesten informeren over de vorderingen in de behandeling van de problematiek binnen het overlegorgaan CONCERE.

Naast deze bevoegdheid beschikt de federale overheid over andere, vrij precieze bevoegdheden:

- De bevoegdheid **inzake de veiligheid van de producten**, op basis waarvan de federale overheid een sensibiliseringscampagne kan organiseren voor de netgebruikers. In dit opzicht zou het Centraal Meldpunt voor Producten binnen de FOD Economie, K.M.O, Middenstand en Energie, waarvan een van de taken bestaat in het "*coördineren van federale informatiecampagnes in verband met de veiligheid en de gezondheid van producten en diensten*"⁵, een bevoorrecht kanaal kunnen zijn om de verschillende door de betrokken actoren georganiseerde informatiecampagnes te coördineren;
- De bevoegdheid inzake **arbeidsbescherming**, op grond waarvan de federale overheid erop moet toezien dat werkgevers geïnformeerd worden over hun plicht hun gasinstallaties te laten nakijken na de omschakeling en te controleren of de werkgever deze verplichting wel degelijk is nagekomen.

Bovendien moet de federale overheid handelen in overeenstemming met het **voorzorgsprincipe** en de gepaste maatregelen nemen om de bevolking in te lichten over de omschakeling van L-gas naar H-gas en de risico's die ermee verbonden zijn, om zo haar aansprakelijkheid maximaal te beperken in geval van een incident. In de praktijk geldt dit voorzorgsprincipe voor alle overheden die in dit advies worden genoemd.

4.3 Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Het conversieproject zal een impact hebben op zowel de aspecten van de gaslevering als op de ontwikkeling van het distributienet zelf en dus moet op regionaal niveau grote aandacht worden besteed aan dit project. Bovendien zijn er op regionaal niveau meerdere bevoegdheden op grond waarvan acties kunnen worden ondernomen.

De openbare gasdistributie⁶ is immers een regionale bevoegdheid, ze omvat met name de aspecten van de gaslevering en de aspecten met betrekking tot het beheer van het distributienet, die allemaal door de conversie worden beïnvloed.

Sinds de zesde Staatshervorming zijn de Gewesten eveneens bevoegd voor de openbare gasdistributietarieven. De financiering van de werken en de interventies die nodig zijn om de distributienetten om te schakelen, is ten laste van de Gewesten op grond van hun bevoegdheid op het gebied van de distributietarieven. Deze operaties worden immers gefinancierd door de tarieven of door de openbare dienstverplichtingen.

⁵ Art. IX.12, 5° Wetboek economisch recht.

⁶ Artikel 6, §1er, VI, 1e lid, b) van de bijzondere wet hervorming der instellingen.

Ook milieuoverwegingen spelen een rol in deze gasconversie en de Gewesten zijn bevoegd voor de bescherming van het milieu. Deze bevoegdheid omvat onder meer het rationeel energiegebruik (REG) en de volksgezondheid.

Deze twee aspecten, volksgezondheid en rationeel energiegebruik, zijn inherent aan de operaties inzake de controle en de aanpassing van de binneninstallaties van de klanten, zodat ze dus voornamelijk tot het bevoegdheidsdomein van de regionale overheden behoren. Het gaat immers over de controle van de regeling van de gastoestellen die al eerder op de markt werden gebracht en geïnstalleerd bij de eindgebruiker, waarvan de installatie in principe volgens de nationale installatienormen is gebeurd. Deze tussenkomst valt dus buiten de milieubevoegdheid van het federale niveau.

We bekijken de verschillende regionale actoren om de rollen en verantwoordelijkheden te verduidelijken.

4.3.1.1 Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

De Regering heeft een verantwoordelijkheid in het kader van de controle van de leefbaarheid van de woningen. De regering beschikt inderdaad over bevoegdheden inzake **de eisen op het vlak van veiligheid, gezondheid en uitrusting van woningen**, zoals opgenomen in de Brusselse Huisvestingscode.

Met het oog hierop kreeg de gewestelijke inspectiedienst van het Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest de opdracht te controleren of de criteria inzake veiligheid, gezondheid en uitrusting worden nageleefd en om ad hoc controle- en conformiteitsattesten af te leveren. Deze dienst controleert meer bepaald de naleving van:

- de verplichte elementaire veiligheid, die minimale normen omvat met betrekking tot het gas en de verwarming;
- de verplichte elementaire veiligheid, die minimale normen omvat met betrekking tot de ventilatie;
- de verplichte elementaire uitrusting, die minimale normen omvat met betrekking tot de elektrische installatie, de verwarming, alsook de vereiste vooruitrusting waarop kooktoestellen aangesloten kunnen worden.

De Regering heeft dus een belangrijke rol te spelen in de conversie want de operaties voor de aanpassing van de binneninstallaties van de klanten kunnen veiligheids- en gezondheidsrisico's voor de gebruikers doen ontstaan als de genoemde installaties (waaronder de ventilatie) niet allemaal aan de elementaire veiligheidsnormen voldoen.

De Regering is ook bevoegd inzake de **energiezuinigheid van gebouwen**. Bepaalde technische installaties (verwarming en airconditioning) dienen aan verschillende EPB-normen te voldoen⁷. Daarnaast moet de verantwoordelijke voor de technische installaties voor verwarming en airconditioning deze installaties:

⁷ Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 3 juni 2010 betreffende de voor de verwarmingssystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingperiode en het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 15 december 2011 betreffende het onderhoud en de controle van klimaatregelingsystemen en betreffende de geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbating.

1. onderhouden en hun rendement evalueren⁸; en
2. ze periodiek controleren, met een nieuwe evaluatie van het rendement van de verwarmingsketel en, tijdens het eerste nazicht en daarna bij elke wijziging van de installatie of de normen die erop betrekking hebben, een beoordeling van de dimensionering van de ketel in verhouding tot de noden van de EPB eenheid⁹.

Wat betreft de verwarmingsinstallaties:

- bij de oplevering van nieuwe of, onder bepaalde voorwaarden, vernieuwde installaties moet men controleren of de installatie beantwoordt aan de toepasselijke normen¹⁰; en
- er is bovendien een diagnose voorzien ten vroegste één jaar voor en ten laatste één jaar nadat de oudste verwarmingsketel vijftien jaar geworden is. Deze diagnose omvat bepaalde elementen van de periodieke controle maar tevens specifieke elementen voor verwarmingssystemen¹¹.

In dit kader heeft de Regering eveneens een belangrijke rol te spelen, namelijk door ervoor te zorgen dat de periodieke controles strikt en regelmatig worden opgevolgd en dat de afwezigheid van controles wordt gesanctioneerd. Deze benadering zou bijdragen tot de sanering van het park van niet-conforme binneninstallaties. Dit is een goede zaak voor de inwoners van het Brussels Gewest in het algemeen en vooral een initiatief dat de omvang van de werken na de meter bij de conversie helpt verminderen.

Tot slot liggen de bevoegdheden inzake het **beheer van het gasnet** luidens de gasordonnantie voornamelijk bij de distributienetbeheerder en beschikt de Regering ter zake slechts over beperkte bevoegdheden.

Zij heeft de mogelijkheid om de distributienetbeheerder, in het geval van een ernstige tekortkoming van zijn kant en na advies van BRUGEL, in gebreke te stellen om te voldoen aan zijn verplichtingen¹². Ze kan ook, weliswaar voor een beperkte duur, een bijzondere commissaris aanstellen die zal nagaan of de DNB zijn verplichtingen naleeft en dit rapporteert aan de regering¹³.

Tot besluit kunnen we zeggen dat de bovenvermelde elementen duidelijk aantonen dat de Regering een belangrijke rol heeft te spelen in de conversie van het Brusselse gasnet en in de aanpassing van de binneninstallaties voor gas van de gebruiker van het Brusselse net om rijk gas te kunnen verbruiken.

⁸ Artikel 2.2.17 §1, lid 2 van de Ordonnantie houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing.

⁹ Artikel 2.2.17, §3, alinea 1, van de Ordonnantie houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing.

¹⁰ Artikelen 20 tot 23 van het besluit van 3 juni 2010.

¹¹ Artikelen 28 tot 31 van het besluit van 3 juni 2010.

¹² Gasordonnantie, art. 4, § 3, 1°.

¹³ *Ibid.*, 2°.

In de optiek van een goed beheerde conversie, waarvoor nieuwe instrumenten moeten worden geïntroduceerd en/of de bestaande instrumenten moeten worden versterkt, zouden deze bevoegdheden van de Regering echter moeten worden versterkt door de adequate wijzigingen aan te brengen:

- Aan boek 2, titels 1, 2, 4 tot 6 van het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing van 2 mei 2013¹⁴;
- Aan de Brusselse Huisvestingscode¹⁵; en,
- Aan het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen¹⁶.

Tot slot, zoals hierboven vermeld, geldt ook het **voorzorgsprincipe** op grond waarvan de Regering gepaste maatregelen moet nemen om de bevolking in te lichten over de omschakeling van L-gas naar H-gas en de risico's die ermee verbonden zijn, om zo de veiligheid van de gebruikers te garanderen bij de conversieoperatie. Als deze maatregelen niet genomen worden kan de Regering aansprakelijk gesteld worden in geval van een incident te wijten aan de conversie.

4.3.1.2 Lokale overheden (gemeenten, burgemeesters, provinciegouverneur)

Naast de Regering moeten eerst en vooral de lokale overheden hun taken en verantwoordelijkheden in het kader van de conversie opnemen.

Het regelen en eventueel vervangen van gasinstallaties bij de eindgebruiker valt buiten de bevoegdheden van de lokale overheden. Toch kan hun aansprakelijkheid in het gedrang komen in het geval van een incident, gezien hun bevoegdheid inzake het **bestuurlijk beleid**.

In het kader van de omschakeling van L gas naar H gas zou de aansprakelijkheid van de gemeenten bijvoorbeeld in het gedrang kunnen komen indien zij zouden nalaten de omwonenden te waarschuwen wanneer er een reëel risico op een schadegeval wordt vastgesteld¹⁷.

Wat betreft de verantwoordelijkheid van de burgemeesters, in het geval van een strafrechtelijke veroordeling gaat het meestal om onzorgvuldig gedragingen, zoals gesanctioneerd door de artikelen 418 tot 420 van het Strafwetboek in het geval van onvrijwillige slagen en verwondingen en onvrijwillige doodslag.

De provinciegouverneur is de vertegenwoordiger van de regering voor het behartigen van de belangen van de federale staat, het Gewest en de Gemeenschap in de provincie¹⁸. Hij is bevoegd voor de uitvoering van alle wetten, decreten en uitvoeringsbesluiten van de federale autoriteiten, het gewest en de gemeenschap.

¹⁴ Ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing, B.S. 21 mei 2013.

¹⁵ Ordonnantie van 17 juli 2003 houdende de Brusselse Huisvestingscode, B.S. 18 juli 2013.

¹⁶ B.S., 5 februari 2008.

¹⁷ Cass. (Ie Kamer.), Pas., 2008, boek 6-7-8, p. 1576.

¹⁸ Zie artikel 46 van de Bijzondere wet tot hervorming der instellingen.

De gouverneur waakt over de rust en de openbare orde in de provincie, alsook over de veiligheid van personen en goederen. Hij kan eveneens tussenkomen in de behandeling van dossiers ten gevolge van natuurrampen¹⁹.

Ook voor de lokale overheden geldt eerst en vooral het **voorzorgsprincipe** op grond waarvan ze de gepaste maatregelen moeten nemen om de bevolking te informeren over de conversie van L-gas naar H-gas.

4.3.1.3 SIBELGA

De verantwoordelijkheden en de diverse taken van SIBELGA vloeien voort uit de ordonnanties en de technische reglementen.

4.3.1.3.1 Gasordonnantie

Artikel 5, §1 van de gasordonnantie bepaalt dat de distributienetbeheerder verantwoordelijk is voor **deexploitatie**, **hetonderhoud** en de **ontwikkeling van het distributienet**, met inbegrip van de aansluitingen op andere netten, teneinde de regelmaat, de betrouwbaarheid en de veiligheid van de bevoorrading in aanvaardbare economische voorwaarden te verzekeren, met inachtneming van het milieubehoud, van energie-efficiëntie, en een rationeel beheer van het openbaar wegennet.

In paragraaf 1 alinea 2, 1°, bepaalt de gasordonnantie dat de netbeheerder met name belast is met:

“
1) de verbetering, de vernieuwing en de uitbreiding van het net in het kader van het investeringsplan, ten einde de continuïteit van de bevoorrading van alle afnemers en de veiligheid te verzekeren;

...

8) *desgevallend, de omzetting van rijk gas naar arm gas en de desbetreffende interconnecties; [...]*

10) *de mededeling aan de gebruikers van het distributienet van de informatie die zij nodig hebben voor een doeltreffende toegang tot het genoemde net, met inbegrip van het gebruik ervan.”*

De conversie van rijk naar arm gas is dus een opdracht die al aan de DNB werd toevertrouwd²⁰. Het artikel gaat echter over de conversie van rijk naar arm gas, niet de omgekeerde conversie, die het voorwerp vormt van deze analyse.

Bovendien moeten alle interventies die met de toegang tot het net en dus met deze omschakeling te maken hebben, door de DNB worden meegedeeld aan de gebruikers, want het gaat inderdaad om de doeltreffende toegang tot en het gebruik van het distributienet.

In uitvoering van het artikel 18bis van de gasordonnantie wordt de DNB bovendien belast met de volgende openbare dienstverplichtingen:

¹⁹ Artikelen 17 e.v. van de wet van 12 juli 1976 betreffende het herstel van zekere schade veroorzaakt aan private goederen door natuurrampen.

²⁰ Gasordonnantie, art. 5, §1, lid 2, 8°.

- de organisatie van een dienst voor de opvolging van de relatie met de consument en het geven van inlichtingen inzake prijzen en voorwaarden van aansluiting ten behoeve van huishoudelijke afnemers; en
- de verspreiding op een toegankelijke informatiedrager via internet van de inlichtingen betreffende de diverse maatregelen genomen door de distributienetbeheerder inzake het onthaal van huishoudelijke afnemers. Hij moet te dien einde een verslag over de kwaliteit van het geboden onthaal aan de huishoudelijke afnemers aan BRUGEL overmaken.

Deze bepalingen van artikel 18bis lijken inzetbaar voor een efficiënte communicatie door SIBELGA naar de klant en voor een opvolging door BRUGEL van de kwaliteit van de dienstverlening die SIBELGA de gezinnen aanbiedt in het kader van de conversie.

Om haar verplichtingen te kunnen nakomen, heeft SIBELGA een toegangsrecht tot alle installaties waarvoor ze over een eigendoms- of gebruiksrecht beschikt en die zich op een site van een derde bevinden. Desalniettemin is het akkoord van de bezitter of de eigenaar van de betrokken site vereist wanneer de toegang een woonplaats betreft²¹.

De ordonnantie kent SIBELGA eveneens de mogelijkheid toe om, in het geval van een ernstige dreiging voor de veiligheid van de goederen of de personen, een beroep te doen op de assistentie van de openbare macht, toegang te verkrijgen tot de installaties en er alle nodige acties te kunnen ondernemen, zo nodig met inbegrip van de onderbreking van de gastoevoer²². Wanneer de DNB zich op deze maatregel beroept, moet hij BRUGEL daarvan inlichten, die een gedetailleerd jaarverslag overmaakt aan de Regering²³.

Ook deze maatregel zou kunnen worden ingeroepen voor de follow-up van de onderbrekingen van de toevoer in verband met de conversie, als gevolg van de niet-conformiteit van de installatie van de klanten of om elke andere reden die SIBELGA zou verhinderen de continuïteit van de levering aan bepaalde Brusselse klanten te verzekeren.

4.3.1.3.2 Technisch reglement gas

Het technisch reglement neemt de bepalingen van de ordonnantie over en beschrijft ze meer gedetailleerd/nauwkeurig. Met het oog op de duidelijkheid nemen we bepaalde passages van het technisch reglement over.

Zo preciseert artikel 19 van het technisch reglement gas het systeem van het toegangs- en interventierecht van SIBELGA wanneer de veiligheid van personen of goederen ernstig in gevaar is:

“§1er. Wanneer de veiligheid van personen of goederen ernstig in gevaar wordt gebracht, mag de distributienetbeheerder zonder over een voorafgaande toestemming te beschikken:

1° hetzij zich toegang verschaffen tot de installaties waarop hij een eigendoms- of genotsrecht bezit, maar die zich op de site van een derde bevinden;

2° hetzij alle nodige acties ondernemen, in voorkomend geval met inbegrip van het afsnijden van de gastoevoer.

²¹ Gasordonnantie, art. 5 § 6, lid 1.

²² Ibid., art. 5 § 6, al. 2.

²³ Ibid., art. 5 § 6, al. 4.

§2. Voor de in paragraaf 1 bedoelde gevallen mag de distributienetbeheerder de hulp invoeren van de openbare macht.

Bij het toepassen van deze uitzonderingsmaatregel moet Brugel regelmatig op de hoogte worden gesteld. “

Het technisch reglement gas preciseert ook het recht van SIBELGA om tussen te komen in noodsituaties: Wanneer de installaties van de distributienetgebruiker aangepast moeten worden met het oog op de veiligheid of bedrijfszekerheid van het distributienet, mag SIBELGA deze distributienetgebruiker in gebreke stellen om de vereiste aanpassingen door te voeren²⁴. Als de DNG de aanpassingen niet uitvoert binnen de termijn vermeld in de ingebrekestelling, mag SIBELGA de gastoevoer opschorten na afloop van een tweede termijn. Bij uiterste noodzaak mag SIBELGA de gastoevoer ogenblikkelijk afsluiten zonder de gebruiker in gebreke te stellen. SIBELGA mag ook op die manier optreden als ze merkt dat een installatie een nadelige invloed kan hebben op andere distributienetgebruikers of op de werking van het net²⁵.

Bovendien mag SIBELGA nagaan en beoordelen of de aansluiting en de installaties van de DNG in overeenstemming zijn met de toepasselijke wettelijke, reglementaire en contractuele voorschriften:

"Art. 120. §1. De distributienetbeheerder heeft het recht na te gaan en te beoordelen of de aansluiting en de installaties van de distributienetgebruiker in overeenstemming zijn met de toepasselijke wettelijke, reglementaire en contractuele voorschriften.

De distributienetbeheerder kan van de distributienetgebruiker het bewijs eisen dat zijn installatie in overeenstemming is, onder andere door voorlegging van een verslag van een erkend organisme.

§2. De distributienetbeheerder voert dit onderzoek uit, op eigen initiatief of op vraag van de bevoegde instanties, door proeven uit te voeren op de installaties van de distributienetgebruiker. Desgevallend is artikel 23 van toepassing. “

Als SIBELGA vaststelt dat de installatie van de DNG niet in overeenstemming is, vraagt het de DNG om binnen een redelijke termijn de nodige aanpassingen door te voeren, en op zijn kosten:

Als de DNG deze termijn niet naleeft, kent het technisch reglement SIBELGA bepaalde prerogatieven toe:

"Art. 123. § 2. Indien de distributienetgebruiker of de eigenaar van het gebouw in kwestie de aanpassingen vermeld in paragraaf 1 of in artikel 122 niet binnen de vastgelegde termijn heeft uitgevoerd, stelt de distributienetbeheerder hem per aangetekende brief in gebreke.

Behoudens andersluidend akkoord tussen de betrokken partijen heeft de distributienetbeheerder het recht de aansluiting buiten dienst te stellen indien de aanpassingen tien dagen na de ingebrekestelling niet zijn uitgevoerd. “

Samengevat, leidt de analyse van de ordonnanties en de technische reglementen tot de conclusie:

- eerst en vooral dat SIBELGA dus over ruime bevoegdheden beschikt (toegangsrecht, interventierecht) **wanneer de veiligheid, de betrouwbaarheid of de efficiëntie van het net in gevaar zijn.** We moeten echter opmerken dat er onzekerheden blijven bestaan met betrekking tot de prerogatieven van SIBELGA in geval van een dreiging die rechtstreeks op de veiligheid van de eindklant slaat, door het feit dat zijn installatie niet conform zou zijn aan het H-gas;

²⁴ Ibid., art. 20 et 125.

²⁵ Ibid., art. 68.

- bovendien beschikt de DNB weliswaar over bepaalde controlebevoegdheden met betrekking tot de installaties van de DNG, maar zijn er nog onzekerheden over de uitvoering van de controles die moeten gebeuren naar aanleiding van het conversieplan voor de netten en de aanpassing van de binneninstallaties van de gebruikers van het distributienet;
- Tot slot bestaan er al enkele bepalingen (die in het kader van de conversie zouden kunnen worden versterkt en/of meer gedetailleerd) om BRUGEL toe te laten bepaalde operationele aspecten op te volgen.

Deze synthese-elementen pleiten dus voor een verduidelijking van het juridisch kader. Onder voorbehoud van de resultaten van de door BRUGEL bestelde studie die momenteel wordt uitgevoerd, doet de studie [1] voorstellen voor wijzigingen met dit doel, zowel op het niveau van de gasordonnantie als op het niveau van het technisch reglement gas:

- er wordt een wijziging voorgesteld van **artikel 5, § 1 van de gasordonnantie** betreffende de opdrachten van de DNB in het kader van het beheer van het distributienet, dat al een verwijzing naar de gasconversie bevat, om rekening te houden met het conversieproject zoals de politieke overheden het voor ogen hebben, namelijk een conversie van aardgas met lage calorische waarde (L-gas) naar gas met hoge calorische waarde (H-gas);
- er wordt een wijziging voorgesteld van **artikel 18bis, § 1 van de gasordonnantie** om voor de DNB een algemene ODV van controle van de methodologie en de planning van de conversie te creëren, evenals een “sociale” ODV om de kwetsbaar geachte verbruikers te steunen bij de conversie;
- er wordt een wijziging voorgesteld van **artikel 18 van de gasordonnantie** om voor de DNB bovendien een ODV te creëren betreffende de ad hoc communicatie voor dit project;
- er wordt voorgesteld een nieuw hoofdstuk in te voegen in **titel II “Planningcode”** van het Technisch reglement gas met de eventuele titel: “*omschakeling van de gasdistributienetten van L (laagcalorisch) –gas naar H (hoogcalorisch) –gas*”. De studie [1] stelt de inhoud ervan voor, met name de conversieprocedure.

Het volgende advies van BRUGEL zal de voornoemde punten verduidelijken.

4.3.1.4 BRUGEL

De bevoegdheden van BRUGEL zijn vermeld in artikel 30bis van de elektriciteitsordonnantie²⁶.

Dit artikel bepaalt dat BRUGEL belast is met het geven van adviezen, studies of gemotiveerde beslissingen. BRUGEL moet voorstellen indienen in de gevallen die voorzien zijn door elektriciteits- en gasordonnantie of hun uitvoeringsbesluiten.

Ten tweede kan BRUGEL op eigen initiatief of op vraag van de minister of de Regering onderzoeken en studies uitvoeren of adviezen geven betreffende de elektriciteits- en gasmarkt. Het kan ook voorstellen doen tot wijziging van de technische reglementen aan de Regering en informatiehulpmiddelen over de situatie van de gasmarkt ter beschikking stellen van de klanten.

BRUGEL moet er ook voor zorgen, binnen de bevoegdheden die haar zijn toegewezen door de ordonnantie, dat de maatregelen ter bescherming van de eindklanten worden uitgevoerd. Het kan

²⁶ Ordonnantie van 19 juli 2001 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, B.S. 17 november 2001, p. 39135.

tevens bindende beslissingen nemen ten aanzien van de in de gasector actieve bedrijven in geval van niet-naleving van de bepalingen van de ordonnanties betreffende elektriciteit of gas of hun uitvoeringsbesluiten.

BRUGEL heeft een algemene verantwoordelijkheid om toezicht te houden op de gasmarkt en de netgebruikers en de publieke overheden te informeren.

BRUGEL heeft eveneens als taak om een verslag op te maken over de uitvoering van de openbare dienstverplichtingen die aan de distributienetbeheerder en de leveranciers zijn toevertrouwd. Daarbij moet het een bijzondere aandacht hebben voor de bescherming van de consumentenrechten. In dat opzicht zal BRUGEL initiatieven kunnen nemen ten opzichte van de betrokkenen die deel uitmaken van haar reguleringsdomein om zich te verzekeren van het goede verloop van de conversieprocedures voor L-gas naar H-gas, met inbegrip van de aspecten die betrekking hebben op de communicatie. Net als alle andere overheden moet BRUGEL immers het voorzorgprincipe in acht nemen op grond waarvan adequate maatregelen moeten worden genomen om de bevolking in te lichten over de omschakeling van L-gas naar H-gas.

Zoals vermeld in het vorige hoofdstuk kunnen een aantal bepalingen van de ordonnantie en het technisch reglement worden versterkt om BRUGEL toe te laten bepaalde opdrachten die aan SIBELGA werden toevertrouwd in het kader van de conversie te volgen.

Om de bovenvermelde opdrachten naar behoren uit te voeren, kan BRUGEL overigens ook, in overleg met de andere regulatoren, al of niet rekening houden met bepaalde projecten die strategisch zijn voor de gasbevoorrading in het Brussels Gewest maar buiten de grenzen van het Gewest worden uitgevoerd, evenals de mogelijkheid van een vermindering of een vervroegde stopzetting van de export van L-gas van Nederland naar België.

4.3.1.5 Leveranciers

Als verantwoordelijken voor de levering van aardgas aan de toegangspunten in hun portefeuilles, hebben de leveranciers als eerste plicht om de gezinnen een ononderbroken gastoevoer te garanderen voor de huishoudelijke consumptie (met niet-discriminerende voorwaarden)²⁷.

De leveranciers hebben ook een informatieplicht, waarvan de modaliteiten voorzien zijn door de gasordonnantie, t.a.v de eindgebruikers²⁸, onder voorbehoud van een gunstigere federale norm. De leveranciers moeten in het bijzonder op eigen initiatief of op verzoek van de gebruikers, alle informatie verstrekken over de toepasselijke algemene voorwaarden met betrekking tot de toegang tot en het gebruik van gasdiensten.

Ten slotte kunnen ook de klachten van de gebruikers betreffende de samenstelling en de verbrandingswaarde van het gas ingediend worden bij de leverancier²⁹.

Uit deze analyse besluit men dat de leveranciers geen rol spelen in de conversiewerken die voor de meter worden uitgevoerd. Uit de juridische analyse blijkt namelijk, onder voorbehoud van

²⁷ Gasordonnantie, art. 20ter.

²⁸ Ibid., art. 20undecies.

²⁹ Technisch reglement, art. 5, §3.

andersluidende bepalingen in de leveringscontracten, dat de leveranciers niet verplicht zijn de installatie van hun klanten te controleren/aan te passen/te vervangen.

Maar aangezien de leveranciers de bevoorrechte contacten zijn voor de eindklanten, met name conform het bestaande contact tussen de twee partijen en de regelmatige facturering die eruit voortvloeit, zouden ze moeten worden betrokken bij de informatie- en communicatiecampagne voor de klanten in het kader van deze problematiek.

4.3.1.6 Distributienetgebruikers

De conversie zal gepaard gaan met de controle en de eventuele aanpassing van de binneninstallatie van de netgebruiker om rijk gas te kunnen afnemen en verbruiken.

Daarvoor moet de netgebruiker een permanente en veilige toegang tot zijn installaties aan de DNB verzekeren³⁰. Hij moet de installaties waarvan hij eigenaar is of waarvan hij het genot heeft, beheren en onderhouden³¹.

Hij moet er ook voor zorgen dat zijn installaties geen gevaar, schade, of hinder aan de installaties van de distributienetbeheerders of van derden toebrengen, boven de drempels voorzien in de algemeen aanvaarde normen³². In diezelfde optiek moet hij de nodige voorzorgsmaatregelen treffen om iedere beschadiging van de aansluiting en, in het algemeen, van het distributienet en de installaties van de andere distributienetgebruikers te voorkomen³³. Als hij een beschadiging, afwijking of niet-conformiteit met de wettelijke of reglementaire bepalingen vaststelt, moet hij als een goede huisvader handelen en de DNB daarvan terstond in kennis stellen³⁴.

Wanneer de DNB, om een van de redenen die voorzien zijn in het bovengenoemde technisch reglement, de DNG in gebreke stelt om over te gaan tot aanpassing van zijn installatie, moet de gebruiker dit uitvoeren binnen de termijnen bepaald door de DNB, op straffe van gasonderbreking door de DNB. Deze aanpassingen zijn ten laste van de DNG of de eigenaar van de installatie indien dat een verschillende persoon is.

Ten slotte is de DNG verplicht om over conforme gasapparaten te beschikken, op een geschikte plaats, in een gezonde woning, onderhouden en gecontroleerd overeenkomstig de wettelijke voorschriften inzake gezondheid en inzake EPB³⁵.

Op basis van de bovenvermelde elementen is de DNG verantwoordelijk voor de algemene conformiteit van zijn installaties en *moet hij dus a priori* de regelingen en aanpassingen aan zijn installaties uitvoeren wanneer dit nodig is om zijn installatie geschikt te maken voor rijk gas.

³⁰ Ibid., art. 23, §2, al. 2.

³¹ Ibid., art. 53, §2.

³² Ibid., art. 68.

³³ Ibid., art. 113.

³⁴ Ibid., art. 114.

³⁵ Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen, B.S., 5 februari 2008; Ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing, B.S., 21 mei 2013; Ordonnantie van 17 juli 2003 houdende de Brusselse Huisvestingscode, B.S., 18 juli 2013.

Om deze verplichting te verduidelijken, en zoals vermeld in het hoofdstuk betreffende SIBELGA, moet het wettelijk en wetgevend kader echter worden versterkt om de onzekerheden in verband met de uitvoering van de controles na de uitvoering van het conversieplan van het net en de aanpassing van de binneninstallaties van de distributienetgebruikers weg te nemen. De mogelijkheden die werden genoemd in het hoofdstuk betreffende SIBELGA zullen worden vervolledigd na de studie die momenteel wordt uitgevoerd, op basis waarvan BRUGEL een geconsolideerd advies zal uitbrengen.

Dit hoofdstuk zet ons er overigens toe aan een onderscheid te maken tussen de status als eigenaar of huurder van de DNG. Voor een DNG die slechts huurder is van de woning waar de operaties voor de aanpassing van de binneninstallaties moeten worden uitgevoerd, dienen de regels van gemeen recht van het huurcontract als referentie. Deze regels schrijven voor dat de eigenaar ervoor moet zorgen dat de installaties die hij in huur geeft conform zijn³⁶. Voor de gasinstallaties die eigendom zijn van de huurder, is de huurder verantwoordelijk voor de conformiteit.

4.4 Samenvatting

Het conversieproject is complex en er zijn tal van actoren met uiteenlopende taken en verantwoordelijkheden bij betrokken. Uit de juridische analyse komen in elk geval de volgende elementen naar voor:

- **de overheden en de regulator** zijn verplicht te **communiceren**; dat geldt ook voor de leveranciers;
- **BRUGEL** is bovendien verplicht **adviezen te formuleren om de regering verduidelijking te bieden** in dit domein;
- **de DNG is verplicht om over conforme gasapparaten te beschikken**, op een geschikte plaats, in een gezonde woning, onderhouden en gecontroleerd overeenkomstig de wettelijke voorschriften inzake gezondheid en inzake EPB;
- **de Regering** is verplicht (via specifieke instellingen) **de veiligheid en de gezondheid van de gasinstallaties van de DNG te controleren** en de periodieke controles te volgen; en
- de prerogatieven van de **DNB** zijn voornamelijk beperkt tot preventieve acties die enkel worden ondernomen om **de veiligheid, de betrouwbaarheid of de efficiëntie van het net te waarborgen**.

Het is niettemin noodzakelijk om het bestaande wettelijke en reglementaire kader te versterken, om de vastgestelde tekortkomingen op te lossen en te zorgen voor een veilig en gecontroleerd conversieproces voor de Brusselse netten. Bepaalde wetteksten en reglementen moeten bijgevolg worden aangepast, met name:

- het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing³⁷;
- de Brusselse Huisvestingscode³⁸;

³⁶ Ordonnantie van 17 juli 2013 houdende de Brusselse Huisvestingscode, B.S. 18 juli 2013. p. 45239, art. 5.

³⁷ Ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing, B.S. 21 mei 2013.

- besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen³⁹;
- de gas- en elektriciteitsordonnanties;
- het technisch reglement gas.

Ongeacht de toepasselijke wettelijke en reglementaire bepalingen, zullen de overheden en alle actoren van de gasmarkt, elk in het kader van zijn eigen verantwoordelijkheden, een maximale veiligheid moeten garanderen in de verschillende conversiefasen. Doen ze dit niet, dan kunnen ze, in geval van een incident te wijten aan de conversie, aansprakelijk gesteld worden voor schuldige nalatigheid (**bij gebrek aan voorzorg**) te vermijden. In deze optiek en conform de brief van de minister, die bepaalt dat de gemaakte keuzes tot doel zullen hebben eerst en vooral de hoogste graad van voorzorg te garanderen inzake de veiligheid van de binneninstallaties, moet er één verantwoordelijke worden aangesteld voor het beheer van het volledige conversieproject, om een gecontroleerde uitvoering van het proces te garanderen en moeten hem de noodzakelijke middelen daarvoor ter beschikking worden gesteld.

³⁸ Ordonnantie van 17 juli 2003 houdende de Brusselse Huisvestingscode, B.S. 18 juli 2013.

³⁹ B.S., 5 februari 2008.

5 Stopzetting van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met arm gas – Vanuit het oogpunt van de veiligheid en de gezondheid

5.1 Inleiding

De stopzetting van de bevoorrading van Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de andere Gewesten met aardgas met laagcalorisch vermogen, kan gepaard gaan met een overschakeling naar andere energietypes zoals elektriciteit of stookolie, maar het is redelijk te veronderstellen dat men in de meeste gevallen naar rijk gas zal overschakelen.

Hoewel de in België geplaatste apparaten verondersteld worden compatibel te zijn met de twee types gas sinds 1978, kan deze vervanging van gas *a priori* gepaard gaan met risico's van een slechte werking van de apparaten, die veiligheids- en gezondheidsrisico's kan veroorzaken voor de gebruikers.

In de beslissing van de Regering van 23 juni 2016 werd SIBELGA belast met het uitvoeren van een analyse van de risico's die inherent zijn aan de conversie, in samenwerking met BRUGEL en Leefmilieu Brussel.

In haar brief van 13 juli 2016 vestigt de minister de aandacht van BRUGEL op het feit dat de keuzes die de Regering zou maken tot doel zullen hebben eerst en vooral de hoogste graad van voorzorg te garanderen inzake de veiligheid van de binneninstallaties.

Er moet dus een analyse worden gemaakt die toelaat om de veiligheids- en gezondheidsrisico's die inherent zijn aan de conversie te identificeren en maatregelen voor te stellen om deze risico's te beperken. Bovendien is het vanwege de nauwkeurigheid aan te raden een vergelijkende analyse te maken tussen de risico's die gepaard gaan met de conversie en de huidige risico's. Deze aspecten worden voldoende gedekt door de studie van SIBELGA over de veiligheids- en gezondheidsrisico's [2] die in dit hoofdstuk wordt samengevat.

De analyses die SIBELGA in de bovenvermelde studie heeft uitgevoerd, omvatten niet expliciet de organisatorische risico's van de uitrol, zoals coördinatieproblemen tussen de netbeheerders, de juridische risico's die voortvloeien uit bepaalde daden of nalatigheden tijdens de conversie, de verantwoordelijkheden voor de controles en dergelijke.

5.2 Geïdentificeerde risico's – Productie van koolmonoxide

Het enige vastgestelde belangrijke risico voor de gebruiker en zijn omgeving in het kader van de conversie is het gevolg van de te rijke aard van het verbrandingsmengsel: de hoeveelheid brandbaar gas is te groot voor een volledige verbranding, zodat het gastoestel meer koolmonoxide (CO) zal produceren dan vroeger.

Koolmonoxide is een giftig gas dat in hoge concentraties acute letsels kan veroorzaken of zelfs dodelijk kan zijn. In minder hoge concentraties heeft een langdurige blootstelling hetzelfde resultaat. Bij een concentratie van 200 ppm vertoont de mens tekenen van hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en vermoeidheid. Bij een concentratie van 12.800 ppm treedt onmiddellijk bewustzijnsverlies op en de dood na 1 tot 3 minuten. In België overlijden elk jaar 20 personen aan CO-intoxicatie.

5.2.1 De conversie en de gasapparaten

We moeten nuanceren: niet alle gasapparaten zullen tot deze bijkomende productie van CO leiden:

- De zogenoemde atmosferische apparaten (categorie I2E+ of gelijkwaardig) werken met een grote hoeveelheid lucht en zullen altijd voldoende zuurstof krijgen om een goede verbranding van het aardgas mogelijk te maken. Het vermogen zal daarentegen stijgen (grotere vlammen). Om die stijging te compenseren, zal de leveringsdruk worden verlaagd van 25 mbar tot 21 mbar in het distributienet.
- De apparaten die problemen kunnen geven, zijn de zogenoemde premix-apparaten (categorie I2E(S), meestal condensatieketels), waarin het voormengsel gas-lucht vast is. Als ze werden afgesteld voor zuiver methaan (fabrieksinstelling) zijn ze zowel geschikt voor L-gas als voor H-gas. De eisen op het vlak van de prestaties of de emissienormen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zetten de installateurs er echter vaak toe aan de zegels te verbreken en de fabrieksinstellingen *in-situ* aan te passen om met L-gas te werken. Die apparaten die niet meer volgens de fabrieksinstellingen werken, zijn niet langer geschikt voor H-gas en moeten opnieuw worden geregeld.
- De apparaten die hoe dan ook problemen zullen geven bij de conversie zijn enerzijds de apparaten die moeten worden ingesteld op het gas dat ze voedt (categorie I2E(R)) en anderzijds de apparaten die voor 1978 werden geïnstalleerd en de apparaten die niet bestemd zijn voor de Belgische markt. In het eerste geval volstaat een nieuwe regeling om ze met rijk gas te laten werken. In het tweede geval moeten ze worden vervangen.

5.2.2 De omgeving van de binneninstallatie

De productie van CO is geen risicofactor op zich: als de verbrandingsgassen correct naar buiten worden afgevoerd, vormt een apparaat dat CO produceert geen enkel gevaar. In de buitenlucht wordt het CO immers voldoende verdund om de concentratie tot een ongevaarlijk niveau te verlagen. De dodelijke ongevallen zijn meestal het gevolg van een gebrekkige verluchting en afvoer van de verbrandingsgassen en niet van de kwaliteit van de verbranding in de gasapparaten.

In werkelijkheid werkt die afvoer van verbrandingsgassen niet altijd zoals het hoort. Wanneer de apparaten die lucht gebruiken zich in een woning bevinden, kan het gebeuren dat de afvoer van verbrandingsgassen als een aanvoer van lucht gaat werken in specifieke weersomstandigheden of in geval van een specifieke inrichting van de woning (afzuigkap in dezelfde kamer als het apparaat, meerdere apparaten verbonden met één afvoerleiding (ook van meerdere appartementen in eenzelfde gebouw)). In dat geval dringen de verbrandingsgassen toch door in de woning. De apparaten die na 1996 werden gefabriceerd, moeten tegen dit soort problemen worden beschermd. Dit probleem doet zich niet voor met de luchtdichte apparaten die de buitenlucht gebruiken (Type C). Voor dat type apparaat kunnen lekken van de afvoerleiding voor verbrandingsgassen ook problemen geven. Geen enkel veiligheidssysteem kan dit laatste probleem voorkomen.

5.2.3 Risico's voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn er ongeveer 500.000 binneninstallaties en ongeveer 875.000 apparaten die door het gasdistributienet worden gevoed. Op basis van de steekproef die SIBELGA heeft uitgevoerd, zullen ongeveer 16.000 apparaten moeten worden vervangen omdat ze niet geschikt zijn voor H-gas en moeten 48.000 andere apparaten worden bijgesteld om zonder gevaar van L-gas naar H-gas te kunnen overschakelen.

De uitgevoerde analyse toont ook aan dat het huidige risico van overlijden door intoxicatie veroorzaakt door het gebruik van een gasapparaat 1,1 overlijden per jaar bedraagt. Dat risico wordt met 0,02 verhoogd, dus één dodelijk ongeval om de 50 jaar als gevolg van de conversie. Dit toegenomen risico als gevolg van de conversie is niet onbestaand, maar blijft veel lager dan het huidige intoxicatierisico.

Het risico van de conversie is gedefinieerd in de veronderstelling dat er geen enkele maatregel wordt genomen om het risico te verminderen. Er kunnen maatregelen worden genomen om dit geringe incrementele risico als gevolg van de conversie te beperken (regeling van de apparaten I2E(S) en I2E(R), vervanging van de apparaten die voor 1978 werden geïnstalleerd, enz.). Hun fabrieksinstellingen kunnen bijvoorbeeld worden hersteld. Volgens de prognoses zal ongeveer 85 % van de aangepaste apparaten kunnen worden bijgesteld/hersteld. Dit zou het resterende risico van de conversie beperken tot één dodelijk ongeval ongeveer om de 400 jaar. De maatregelen die kunnen worden genomen om het huidige risico te beperken zijn echter niet gegarandeerd efficiënt, dat hangt af van initiatieven onafhankelijk van de conversie. Daarvoor moeten maatregelen worden genomen die volledig losstaan van de conversie.

5.3 Samenvatting

Het huidige risico van CO-intoxicatie als gevolg van het gebruik van gasapparaten in Brussel wordt geraamd op 1,1 dodelijk ongeval per jaar. Dat risico en deze ongevallen zijn niet verbonden met een intrinsieke slechte werking van de apparaten maar veeleer met een ventilatieprobleem. Op zich verhoogt de conversie van L-gas naar H-gas dit risico niet aanzienlijk.

Niettemin kan het risico van de conversie nog worden verminderd. Het is immers inherent aan het feit dat sommige apparaten specifiek werden aangepast om met L-gas te kunnen werken. Na de conversie krijgen ze een te rijk mengsel toegediend en kunnen ze geen volledige verbranding meer realiseren, zodat er CO wordt geproduceerd. Door de fabrieksinstellingen van deze apparaten te herstellen, zou dit probleem opgelost zijn.

Niettegenstaande deze vermindering van het conversierisico blijft het huidige risico, dat veel groter is dan het risico na de conversie, een groot probleem. Vanuit het oogpunt van de veiligheid is het niet echt te rechtvaardigen om dit conversierisico aan te pakken. Het huidige risico blijft immers veel groter.

Het is ook mogelijk om het huidige risico te verminderen door gerichte maatregelen voor gevaarlijke situaties te nemen. Deze maatregelen zijn niet volledig efficiënt maar zouden volstaan om het risiconiveau terug te brengen van 1,1 dodelijke ongeval per jaar tot één dodelijk ongeval om de 20 jaar. Deze maatregelen zijn dus efficiënter, maar ze staan los van de compatibiliteit van de gasapparaten in het kader van de conversie en zouden aanzienlijke kosten meebrengen voor de overheden.

Gezien de antwoordelementen die uit de juridische studie naar voren komen, is BRUGEL van mening dat het standpunt dat de bevoegde overheden zouden moeten innemen verenigbaar moet zijn met het voorzorgsprincipe.

VOOR CONSULTATIE

6 Stopzetting van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met arm gas – Vanuit financieel oogpunt

6.1 Inleiding

Het vorige hoofdstuk zet ons ertoe aan een raming te maken van het park van apparaten en binneninstallaties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest waarmee rekening moet worden gehouden in het kader van de conversie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In dit park moeten 16.000 apparaten worden vervangen en moeten 48.000 andere worden aangepast/geregeld om correct te kunnen werken met het nieuwe gas.

In haar beslissing van 23 juni 2016 belast de Regering SIBELGA met het uitvoeren van een kosten-/batenanalyse van de technische modaliteiten van de conversie. Deze analyse moet gebaseerd zijn op conversiescenario's die rekening houden met de uit te voeren werken voor en na de meter. Het hierboven gedefinieerde te vervangen of aan te passen apparatenpark is dus een essentieel element en de aanbevolen maatregelen hebben een aanzienlijke invloed op de globale kostprijs van de conversie.

De analyse van SIBELGA beschouwt diverse scenario's en maakt het mogelijk om de kostprijs van elk scenario te kwantificeren. In het volgende hoofdstuk bespreken we de belangrijkste elementen van deze analyse.

6.2 Kosten-/batenanalyse van de praktische modaliteiten van de conversie - Benadering

6.2.1 Benadering van de analyse

De Koninklijke Vereniging van Belgische Gasvklieden (gas.be, het vroegere KVVBG) werkt sinds enkele jaren aan de conversieproblematiek en heeft een algemene methodologie ontwikkeld voor de conversie van de gasapparaten bij de klanten die worden gevoed door het distributienet. De verschillende stappen van deze methodologie zijn:

1. Identificatie en compatibiliteitscontrole van de apparaten
2. (Her)aanpassing van de instelling van de apparaten I2E(S)
3. Vervanging van de niet-compatibele apparaten
4. Verlaging van de distributiedruk
5. Afsluiting van de gastoevoer van niet-compatibele apparaten
6. Overschakeling van L-gas naar H-gas
7. (Her)aanpassing van de regeling van de apparaten (I2E(R) en industriële apparaten)
8. Heraansluiting van de afgesloten installaties

De analyse van SIBELGA is gebaseerd op deze methodologie en beschouwt scenario's die vertrekken van het wel of niet verplichten van een controle en daarna een regeling of vervanging van de apparaten op basis van de vastgestelde feiten.

In de praktijk kunnen de acties 1 en 2 gelijktijdig en door dezelfde technicus worden uitgevoerd. Dat zou het aantal interventies en dus ook de kosten van de operatie beperken. Men zou dan wel moeten aanvaarden dat de technicus en niet de fabrikant zelf de regeling uitvoert. Dit hangt bijgevolg

af van de beslissingen die zullen worden genomen inzake de eindverantwoordelijkheid na de aanpassing van de instelling van de apparaten I2E(S): wie van beiden, de fabrikant of de technicus, zal de operatie uitvoeren en dus deze verantwoordelijkheid dragen?

Aangezien er nog geen beslissing werd genomen, wordt uitgegaan van de veronderstelling dat deze twee operaties apart worden uitgevoerd. De analyse werd trouwens uitgevoerd zonder dieper in te gaan op de actoren die eventueel zullen instaan voor de verschillende stappen.

De overwogen scenario's worden incrementeel behandeld, vertrekkend van een minimalistisch scenario met de verplichte uitvoering van de stappen 4 en 6, namelijk de stappen die betrekking hebben op het distributienet. Deze scenario's beperken zich tot de technische modaliteiten van de conversie van de gasapparaten. De keuzes die op dit vlak worden gemaakt, kunnen niettemin een belangrijke impact hebben op het conversieproces van het net als zodanig. Zo zal het aantal conversiefasen (blokken) sterk afhankelijk zijn van het aantal afsluitingen dat net voor de conversie moet worden uitgevoerd. Met deze aspecten wordt dus rekening gehouden bij de evaluatie van de kosten van elk scenario.

De analyse heeft overigens tot doel de scenario's en de kosten ervan voor de gemeenschap te beschrijven. De organisatorische aspecten worden niet behandeld en in die veronderstelling wordt de term 'klant' gebruikt om de verantwoordelijke voor de binneninstallatie en de apparaten die erop zijn aangesloten aan te duiden. Er wordt niet getracht te bepalen of de eigenaar of de netgebruiker verantwoordelijk is indien het niet om dezelfde persoon gaat.

6.2.2 Identificatie van de voordelen

Het eerste en ongetwijfeld belangrijkste type voordeel is de vermindering van de risico's voor de distributienetgebruikers die met L-gas in plaats van met H-gas worden bevoorrad. Dit risico wordt besproken in het vorige hoofdstuk. De evaluatie van het voordeel inzake veiligheid van de verschillende scenario's is bijgevolg gebaseerd op de resultaten die in deze risicoanalyse worden voorgesteld:

- risico van dodelijke intoxicatie van 1,1 per jaar in de huidige situatie
- Bijkomend risico door de conversie, als ze zonder voorafgaande maatregelen wordt uitgevoerd, van 0,02 dodelijke intoxicaties per jaar – dus één dodelijke ongeval om de 50 jaar.
- Dit bijkomend risico wordt beperkt tot 0,003 dodelijke intoxicaties per jaar als alle apparaten die voor L-gas werden aangepast, opnieuw op de fabrieksinstellingen worden afgesteld.

Ook de impact op het CO-intoxicatierisico (huidige situatie) van de uitvoering van niet-conformiteitscontroles gevolgd door het conform maken van de installatie wordt besproken. Hiervoor wordt rekening gehouden, op basis van het steekproefonderzoek van SIBELGA [4], met een verhouding van 6% van de binneninstallaties met risico die moeten worden gecontroleerd.

Het tweede beschouwde voordeel is de vermindering van de broeikasgasemissies na de vervanging van de niet-compatibele verwarmingsapparaten. De verwarmingsapparaten die als niet-compatibel worden beoordeeld, zullen immers voornamelijk apparaten zijn die voor 1978 in gebruik werden genomen en dus een lager verbrandingsrendement hebben dan moderne apparaten. Deze waarden worden dan vergeleken met de jaarlijkse emissies van de huishoudelijke sector in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het derde tastbare en aanzienlijke voordeel heeft te maken met de schepping van werkgelegenheid. De uitvoering van de verschillende acties in verband met de conversie zal een mobilisatie van werkkrachten vereisen die intenser is afhankelijk van het gekozen scenario. De acties voor de

distributie-installaties zullen de facto worden ondernomen door de distributienetbeheerder met eigen personeel, maar de acties op het niveau van de binneninstallaties en de gasapparaten zullen een specifieke behoefte aan gekwalificeerd personeel scheppen. Deze behoefte kan als een voordeel worden beschouwd omdat ze een vrij groot aantal technici aan het werk zal zetten, of als een nadeel als dit een aanvullende opleiding van technici vereist om de huidige tekorten in de markt aan te vullen. Deze nieuwe technici zouden immers, afhankelijk van het verworven opleidingsniveau, geen werk meer kunnen hebben nadat de conversie is voltooid.

6.2.3 Evaluatie van de kosten

Voor de evaluatie van de kosten van de verschillende scenario's, wordt een standaardprijs gebruikt die aan elke mogelijke uit te voeren actie wordt toegewezen. De hier gebruikte eenheidsprijzen worden verkregen op basis van:

- Een gemiddelde van de huidige marktprijzen voor de uitvoering van conformiteitscontroles en het periodiek onderhoud van verwarmingsketels;
- De gemiddelde prijs van een apparaat en de vereiste werkuren om het te vervangen, ervan uitgaande dat ongeveer 50% van de te vervangen apparaten kooktoestellen zijn en 50% verwarmings- of warmwatertoestellen;
- Een gemiddelde prijs van een afsluiting die gebaseerd is op een geschatte duur van 30 minuten voor 2 technici;
- De gemiddelde prijs van de conversie van een blok, die zowel de investeringskosten voor de voorafgaande plaatsing van de noodzakelijke ventielen op het net omvat als de exploitatiekosten voor de ingrepen op het ogenblik dat het rijk gas naar het betrokken blok stroomt.

De evaluatie van de kosten van de verschillende scenario's wordt uitgedrukt in delta ten opzichte van een referentiescenario. Er wordt dus geen rekening gehouden met de vaste kosten die inherent zijn aan de conversie (instelling van de regelpunten, aanpassingen aan het net om de bevoorradingszekerheid te garanderen ...). Scenario I, waarin de conversie gebeurt door de druk te verlagen, zonder andere voorafgaande acties voor de binneninstallaties, wordt als referentiescenario genomen.

Bovendien houdt deze analyse totaal geen rekening met de tenlasteneming van deze kosten. Ze worden algemeen voorgesteld als kosten voor de gemeenschap.

6.3 Kosten-/batenanalyse van de praktische modaliteiten van de conversie - Resultaten

6.3.1 Beknopt overzicht van de scenario's

	Vermindering van het veiligheidsrisico	Vermindering van de BKG-emissies	Tewerkstelling van technici [VTE]	Globale kost [M€]	Opmerkingen
1. Geen voorafgaande actie	0	0	0	0	Referentie scenario
2. Controle van de compatibiliteit op initiatief van de klant	0.0077	0,012%	28	32.2	Lagere kosten-/batenratio
3. Controle van de compatibiliteit en conformiteit op initiatief van de klant	0.21	0,012%	43	38.2	
4. Verplichte compatibiliteitscontrole	0.0089	0,039%	78	91.2	Lagere kosten-/batenratio
5. Verplichte compatibiliteitscontrole met afsluiting	0.02	0,1%	101	141.7	Lagere kosten-/batenratio
6. Verplichte compatibiliteits- en conformiteitscontrole met afsluiting bij de conversie	1.12	0,100%	178	173.8	
7. Verplichte compatibiliteits- en conformiteitscontrole met onmiddellijke afsluiting	1.12	0,100%	178	176.9	

Tabel 1 - Kosten-/batenvergelijking van de conversiescenario's

Hieronder bespreken we 4 van de 7 scenario's die in de tabel zijn opgenomen, namelijk de scenario's die zinvol kunnen zijn.

6.3.2 Scenario 1 – Conversie zonder voorafgaande actie

In geval van een conversie zonder voorafgaande actie (referentiescenario) worden er geen acties ondernomen op het niveau van de binneninstallaties en de apparaten van de klanten. De enige acties die worden ondernomen, zijn de verlaging van de distributiedruk en de manipulaties voor de overschakeling van de voeding van L-gas naar H-gas.

6.3.3 Scenario 2 – Conversie met controle op initiatief van de klant

In dit tweede scenario voorziet men, naast de acties die in het referentiescenario zijn opgenomen, een communicatie naar de klanten waarin hen wordt gevraagd om de compatibiliteit van hun gasapparaten te controleren.

Het aantal DNG dat de aanbeveling voor een dergelijk scenario effectief zou volgen, zou sterk afhankelijk zijn van de kwaliteit en de intensiteit van de communicatie rond de conversieproblematiek.

Aangezien de controles niet verplicht zijn, heeft het scenario geen impact op de conversie van de netten (bijvoorbeeld op het vlak van planning), zelfs niet in vergelijking met het referentiescenario.

6.3.4 Scenario 3 – Conversie met controle op initiatief van de klant en gedesynchroniseerde acties voor het conform maken van de installaties

In dit derde scenario voorziet men, naast het referentiescenario, een communicatie naar de klanten waarin hen wordt gevraagd om niet alleen de compatibiliteit van hun gasapparaten te controleren maar ook het globale veiligheidsniveau (conformiteit) van hun binneninstallatie (met een bijzondere aandacht voor de luchttoevoer en de afvoer van verbrandingsgassen).

De percentages die in dit scenario effectief zouden worden bereikt, zouden sterk afhankelijk zijn van de kwaliteit en de intensiteit van de communicatie rond de conversieproblematiek. In dit scenario is er geen afsluiting voorzien van de installaties die een gevaar kunnen vormen.

Aangezien de controles niet verplicht zijn, heeft het scenario geen impact op de conversie van de netten, zelfs niet in vergelijking met het referentiescenario.

6.3.5 Scenario 4 – Conversie met verplichte compatibiliteitscontrole zonder afsluiting van niet-compatibele installaties

In dit vierde scenario is er een verplichte controle voorzien van de compatibiliteit van de gasapparaten. Als er geen controle wordt uitgevoerd om de compatibiliteit van de gasapparaten die op de binneninstallatie aangesloten zijn te bewijzen, wordt de gastoevoer van de betrokken installatie echter niet afgesloten.

Aangezien er geen follow-upacties zijn voor de controles (eventuele afsluiting van de gastoevoer), heeft het scenario geval geen impact op de conversie van de netten, zelfs niet in vergelijking met het referentiescenario.

6.3.6 Scenario 5 - Conversie met verplichte compatibiliteitscontrole en afsluiting van niet-compatibele installaties

In dit vijfde scenario is er een verplichte controle voorzien van de compatibiliteit van de gasapparaten. Als deze controle niet wordt uitgevoerd, wordt de gastoevoer van de betrokken installatie door de distributienetbeheerder afgesloten voor de effectieve datum van de conversie.

Men gaat ervan uit dat installaties die niet voor de datum van de conversie werden gecontroleerd in elk geval weer worden aangesloten. Uiteindelijk moeten alle installaties worden gecontroleerd en moeten alle niet-compatibele apparaten vervangen zijn. De vermelde percentages dienen dus enkel om het aantal installaties in te schatten dat net voor de effectieve datum van de conversie moet worden afgesloten en dat na de controle of de vervanging opnieuw moet worden aangesloten.

6.3.7 Scenario 6 - Conversie met verplichte controle van de compatibiliteit van de apparaten en de conformiteit van de installatie en afsluiting van niet-compatibele en niet-conforme installaties op het ogenblik van de conversie

In dit zesde scenario is er een verplichte controle voorzien van de compatibiliteit van de gasapparaten en de conformiteit van de binneninstallatie. Als deze controle niet wordt uitgevoerd, wordt de gastoevoer van de betrokken installatie door de distributienetbeheerder afgesloten voor de effectieve datum van de conversie.

Men gaat ervan uit dat elke installatie waarvoor de gastoevoer werd afgesloten in overeenstemming zal worden gebracht en vervolgens opnieuw zal worden aangesloten door de netbeheerder.

6.3.8 Scenario 7 - Conversie met verplichte controle van de compatibiliteit van de apparaten en de conformiteit van de installatie, onmiddellijke afsluiting van niet-compatibele installaties en afsluiting van niet-conforme installaties op het ogenblik van de conversie

In dit zesde scenario is er een verplichte controle voorzien van de compatibiliteit van de gasapparaten en de conformiteit van de binneninstallatie. Als deze controle of de vaststelling van niet-compatibiliteit/niet-conformiteit niet wordt uitgevoerd, wordt de gastoevoer van de betrokken installatie door de distributienetbeheerder afgesloten.

Ook in dit geval gaat men ervan uit dat elke installatie waarvan de gastoevoer werd afgesloten in overeenstemming zal worden gebracht en vervolgens opnieuw zal worden aangesloten door de netbeheerder.

6.4 Samenvatting

De analyse op basis van mogelijke scenario's volgens de methodologie die de sector heeft ontwikkeld, leidt tot zeven varianten waarvan de kosten voor de gemeenschap 0 tot iets minder dan 180 miljoen euro bedragen.

De studie van SIBELGA besluit dat, enerzijds, de problemen in verband met de conversie en de veiligheid van de binneninstallaties niet *a priori* met elkaar verbonden zijn en dus apart kunnen

worden behandeld. En anderzijds, dat de kosten van de meest ambitieuze scenario's overdreven hoog lijken in vergelijking met de voordelen die ze bieden.

Volgens BRUGEL moeten de antwoordelementen die nuttig zijn voor de beslissing gebaseerd zijn op een geïntegreerde visie op de behandeling van de problematiek.

Deze antwoordelementen moeten meer bepaald verenigbaar zijn met het voorzorgsprincipe dat geldt voor de overheden inzake de veiligheid van personen en goederen, zoals wordt aangetoond in het hoofdstuk over de juridische aspecten. Deze antwoordelementen moeten ook worden afgeleid uit een prospectieve analyse die aantoont welke effecten de conversie heeft op het energie-, economisch, sociaal, veiligheids-, gezondheids- en milieulandschap van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De door BRUGEL bestelde studie zal dus toelaten om deze antwoordelementen aan te brengen en zal bijdragen tot het formuleren van een voldoende gefundeerd advies aan de bevoegde instanties. Deze studie zal de impact van de conversie op de DNG evalueren, met name in het geval van mogelijke afsluitingen in scenario's waarbij voor niet-conforme binneninstallaties afsluiting vóór de conversie wordt overwogen.

VOOR CONSULTATIE

7 Stopzetting van de bevoorrading van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met arm gas – Benchmark van de initiatieven in de buurlanden

7.1 Inleiding

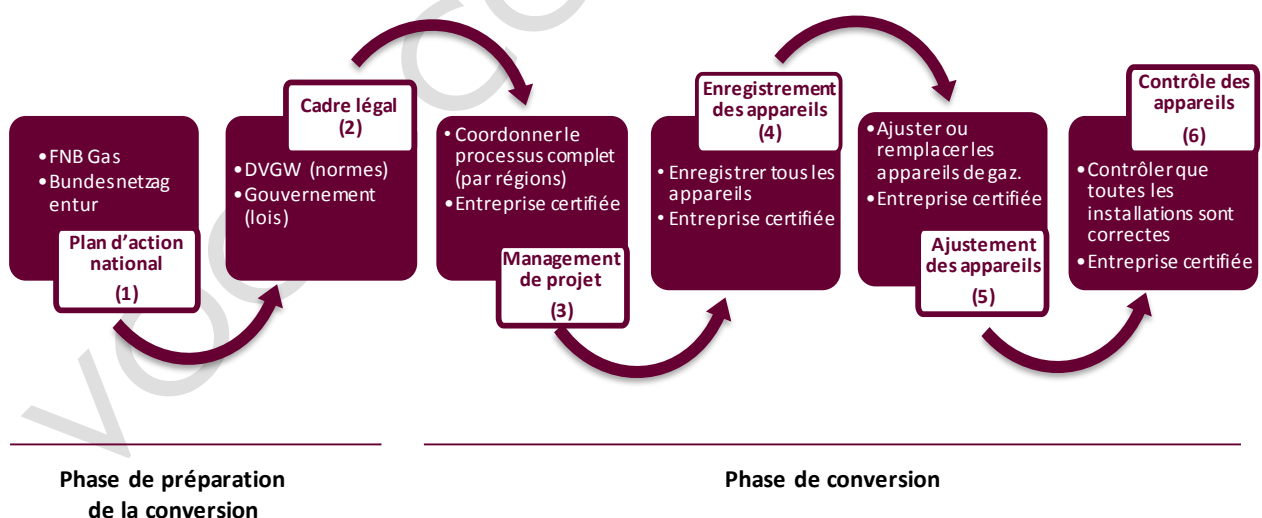
De andere buurlanden die L-gas uit Nederland gebruiken, zijn Frankrijk en Duitsland. Net als België worden ze geconfronteerd met de stopzetting van de export van dit type gas door Nederland. In een prospectieve benadering moet worden nagegaan hoe deze andere landen de conversie voorbereiden, om er eventueel goede praktijken uit af te leiden voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De analyse van het geval van Nederland werd eveneens overwogen.

De vaststellingen met betrekking tot de vorderingen in elk land tonen duidelijk aan dat het conversieproces in Duitsland het verst gevorderd is. Daarom bespreken we in dit advies alleen het geval van Duitsland.

7.2 Conversie in Duitsland

Alle betrokken partijen hebben zeer veel aandacht besteed aan het conversieproject van Duitsland en er werd een consensus gevonden over de stappen van dit project. De onderstaande figuur schetst het verloop in 6 grote stappen en maakt ook duidelijk welke verantwoordelijken werden aangeduid.

Figuur 1 - Verloop van het project



Het doel van dit project is de conversie van het gehele Duitse L-gasnet met 5.452.000 gasapparaten naar een H-gasnet.

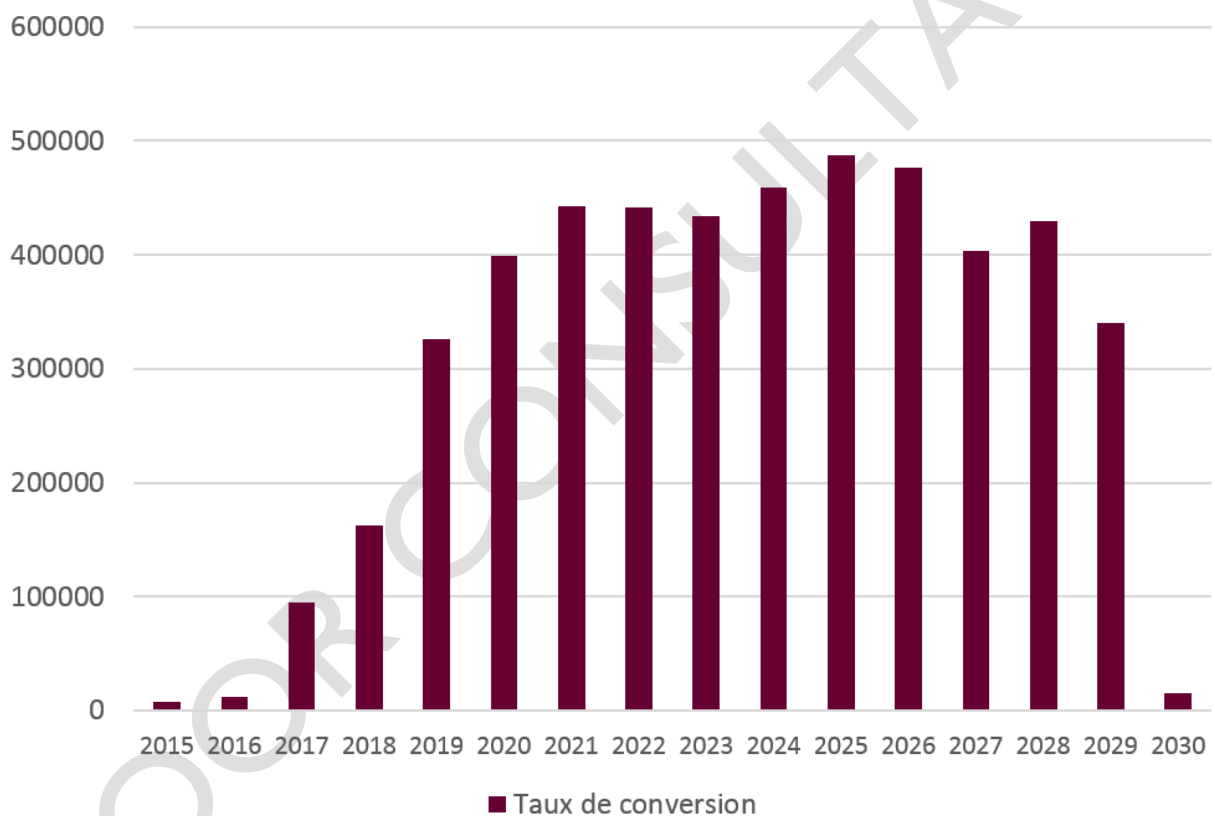
De vereniging van transmissienetbeheerders en de Duitse regulator hebben een conversieprogramma opgesteld dat 68 projecten telt. Het werd gestart in 2015 en moet eindigen in 2030, met een

gemiddelde van 400.000 geconverteerde apparaten per jaar. De onderstaande figuur toont de conversiepercentages die door dit programma worden aanbevolen.

Er werd een wettelijk en reglementair kader ingevoerd door het Duitse parlement, dat de wetten heeft gestemd, en door het gespecialiseerde organisme in het domein van het gas (DVGW), dat de technische normen heeft gedefinieerd. Dankzij dit kader kan het proces zonder wettelijke en administratieve problemen worden uitgevoerd.

Elk project wordt beheerd door een verantwoordelijk organisme dat gespecialiseerd is in de uitvoering van het project, dat vooraf werd aangesteld en moet worden gecertificeerd door de DVGW in het kader van de conversie.

Figuur 2 - Jaarlijks conversiepercentage van apparaten op gas in Duitsland



Net als voor het beheer van het project, voert een door de DVGW gecertificeerde onderneming alle noodzakelijke aanpassingen uit en vervangt ze de apparaten indien nodig. De kwaliteitscontrole is dan weer in handen van een door de DVGW gecertificeerde onderneming die de gasapparaten die bij de conversie betrokken zijn willekeurig moet controleren. Dit organisme kan de apparaten waaraan het eerder heeft gewerkt (aanpassing/vervanging) niet certificeren.

De Duitse regulator en de DVGW zijn de twee instellingen die verantwoordelijk zijn voor het goede bestuur en de naleving van het gehele proces. Dankzij de pilotprojecten kunnen eventuele fouten en benaderingen worden gecorrigeerd, met name door het wettelijk en reglementair kader aan te passen, om efficiënter te werken in het vervolg van het project.








De pilootprojecten werden tot nu toe uitgevoerd in streken met een goede sociaaleconomische reputatie waar weinig problemen worden verwacht. In de grote steden zal de sociaaleconomische situatie echter heel anders zijn, zal men in specifieke gevallen beslissingen moeten nemen en zal elke DNB die verantwoordelijk is voor de follow-up van het project zich aan de situatie op het terrein moeten aanpassen.

De conversiemethodologie en de methode voor projectbeheer die Duitsland heeft gekozen, zijn in elk geval pragmatisch en vrij dynamisch, ze kunnen op dit vlak als referentie dienen in Europa.

De onderstaande figuur geeft een meer volledig beeld van de betrokken actoren en hun taken en verantwoordelijkheden in het kader van de conversie van het Duitse gasnet.

VOOR CONSULTATIE

Tabel 2 - De betrokken actoren, taken en verantwoordelijkheden

Acteurs	Rôles	Responsabilités
FNB Gas 	Association des Opérateurs de Systèmes de Transport, c'est à dire les opérateurs des pipelines de gaz suprarégionales et transfrontalières en Allemagne. Les tâches clés de FNB Gas sont de combiner et de coordonner l'échange d'informations entre les Opérateurs de Systèmes de Transport. Ces opérateurs travaillent en collaboration avec les Etats et les institutions Européennes.	<ul style="list-style-type: none"> Chaque année, la FNB développe un « plan de développement du réseau » qui contient une feuille de route pour l'exécution de tous les nouveaux projets de gaz connexes (nouvelles centrales à biogaz, pipelines supplémentaires, ...). Les deux dernières années contiennent le plan de développement du réseau et un plan spécifique pour le processus de conversion du gaz L. FNB a développé ce plan de conversion national avec le Bundesnetzagentur .
Bundesnetzagentur 	L'agence fédérale des réseaux est le régulateur allemand pour l'électricité, le gaz, les télécommunications, la poste et les marchés ferroviaires.	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de l'aperçu général du processus de conversion. Une tâche spécifique par exemple, est de faire en sorte que les frais facturés par les techniciens sont conformes au marché. A développé, en collaboration avec la FNB, le plan de conversion national.
ARGE EGU 	Association de plus de 30 opérateurs de distribution de gaz allemands . L'objectif de l'organisation est de créer des synergies pendant le processus de conversion en centralisant les documents sur la planification et le processus de développement de la conversion .	<ul style="list-style-type: none"> Doit centraliser les documents qui sinon seraient faits séparément par chaque membre (ex . lettre de notification pour les clients / plans de projet / documents concernant les ajustements ...). Permet le partage des informations et favorise l'entraide sur les questions juridiques / politiques / techniques,
DVGW 	La mission centrale du DVGW est de faire avancer l'industrie du gaz et de l'eau tant dans le contexte technique que technico-scientifique. Ils font cela par: <ul style="list-style-type: none"> La réglementation et la normalisation (règles techniques) La recherche et le développement (la science et l'économie) La communication (foires, conférences...) 	<ul style="list-style-type: none"> Responsable du contrôle de tous les aspects techniques du processus de conversion des appareils à gaz. Créé le groupe de projet (DVGW G- PK- 2-2-3): Responsable du processus de conversion et des ajustements techniques des appareils à gaz. Mets en place des normes (ex. Des normes techniques pour les appareils à gaz) et rédige des publications techniques
Gestion de projet 	Entreprises responsables de la gestion de projet dans la zone de conversion.	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de l'exécution quotidienne (de la planification à la phase d'exécution) dans la zone de conversion : <ul style="list-style-type: none"> D'a bord, ils doivent recueillir toutes les informations nécessaires des appareils qui ont besoin d'ajustement (questionnaire). Ils guident le processus de conversion dans leur région. Enfin, ils guident la phase de contrôle.
Entreprises responsables des ajustements 	Les entreprises qui ont la permission de le faire tous les ajustements nécessaires pour les appareils à gaz. Elles doivent avoir un certificat spécial décerné par le DVAB (Cf. partie Management de projet).	<ul style="list-style-type: none"> Responsable des ajustements / remplacement de tous les appareils de gaz dans les zones de conversion
Contrôle qualité 	Organisation indépendante responsable de la phase de contrôle de tous les appareils à gaz adaptés.	<ul style="list-style-type: none"> Par échantillonnage aléatoire, ils vérifient que les appareils à gaz sont adaptés.

7.3 Samenvatting

Hoewel de Duitse gasmarkt en het Duitse gasnet niet dezelfde specifieke kenmerken hebben als die van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, kunnen de goede praktijken die in Duitsland werden toegepast, worden geanalyseerd om na te gaan in hoeverre men ze kan navolgen.

In die optiek benadrukt BRUGEL de volgende elementen:

- Aangezien het conversieproces een complex proces is waarbij veel verschillende actoren betrokken zijn, is het aan te raden **één actor** aan te stellen die verantwoordelijk zal zijn voor het beheer van het volledige conversieproject, om een gecontroleerde uitvoering van het proces te garanderen;
- Rekening houdend met de strakke timing die de sector heeft meegedeeld voor de conversie in België, en meer bepaald in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, is een duidelijk aangepast wettelijk en reglementair kader voor de conversie dringend noodzakelijk;
- Los van de beslissing die zal worden genomen over het conversieproject en zijn operationele proces, moet vrij snel een methodologie voor een gecoördineerde communicatie naar de verbruikers over het conversieproces worden opgesteld en geïmplementeerd. Dat zal hen vrij vroeg bewust maken van het conversieproject en de mogelijkheid om hun apparaten en binneninstallaties te laten controleren, wat de effectieve stappen zal vergemakkelijken;
- Tijdens het conversieproces zullen de actoren van de conversie een aantal gegevens verzamelen over de gasapparaten. Het is aan te raden een register aan te leggen met de informatie over deze apparaten. Dit register moet worden aangevuld volgens een duidelijk protocol en met een strikt respect voor de persoonsgegevens;
- Afhankelijk van de beslissing die zal worden genomen over de *modus operandi*, zal de uitvoering van het proces een voldoende aantal gekwalificeerde werkkrachten vereisen. Het kader en de modaliteiten voor de opleiding van deze gespecialiseerde werkkrachten moeten vroeg genoeg worden vastgelegd om er zeker van te zijn dat er voldoende personeel beschikbaar is voor de conversie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest binnen de door de sector meegedeelde timing.

8 Conclusie

De conversie van de netten wordt door de sector als onvermijdelijk beschouwd, na de beslissing van Nederland om de export van laagcalorisch gas naar België te verminderen vanaf 2024 en volledig stop te zetten tegen 2030. Nederland is de enige leverancier van dit gas aan België. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt enkel met L-gas bevoorraad. De twee andere Gewesten worden bevoorraad met beide types gas. De problematiek van de bevoorradingszekerheid voor laagcalorisch aardgas vormt dus een grote uitdaging voor de werking van de energiemarkt van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het is dan ook vanzelfsprekend dat BRUGEL, in overeenstemming met haar adviesopdracht bij de overheden op het vlak van de organisatie en de werking van de regionale energiemarkt, het voortouw heeft genomen in de reflectie over de behandeling van deze problematiek, om voldoende geïnformeerd te zijn om de Brusselse Regering ter zake te informeren.

In dit kader heeft BRUGEL verscheidene initiatieven genomen (studies en besprekingen met de verschillende betrokken partijen) om vanuit een multidisciplinair oogpunt de uitdagingen te analyseren van de problematiek van de conversie van de netten van L-gas naar H-gas, om de Regering een geïntegreerde visie voor te stellen voor de aanpak van dit conversieproject. Het beoogde doel is de Regering in staat te stellen de juridische, technische, economische, financiële, sociale en ecologische aspecten van de omschakeling van L-gas naar H-gas voor te bereiden en te omkaderen, met de verplichting om rekening te houden met de veiligheid van de personen.

Dit advies biedt al de eerste antwoordelementen voor een goed geïnformeerde behandeling van deze problematiek. De analyse van het toepasselijke wettelijke kader en de taken en verantwoordelijkheden van de betrokken actoren (zie de studie beschreven in hoofdstuk 4 van dit advies) toont aan dat het noodzakelijk is het bestaande wettelijke en reglementaire kader te versterken om de vastgestelde tekortkomingen op te lossen. De door BRUGEL bestelde studie [1] adviseert ook om de rechtszekerheid van het huidig kader te versterken door wijzigingen aan te brengen aan de verschillende wetteksten en reglementen, waaronder:

- het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing⁴⁰;
- aan de Brusselse Huisvestingscode⁴¹;
- het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen⁴²;
- de gas- en elektriciteitsordonnanties;
- het technisch reglement gas.

Bovendien zullen de overheden en alle actoren van de gasmarkt voorzichtigheid aan te dag moeten leggen bij de behandeling van deze problematiek, om hun aansprakelijkheid voor schuldige nalatigheid te vermijden.

⁴⁰ Ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing, B.S. 21 mei 2013.

⁴¹ Ordonnantie van 17 juli 2003 houdende de Brusselse Huisvestingscode, B.S. 18 juli 2013.

⁴² B.S., 5 februari 2008.

Rekening houdend met het resultaat van de verschillende studies die BRUGEL heeft uitgevoerd over deze problematiek en de veiligheid die moet worden gegarandeerd bij de conversie van de netten, is BRUGEL van mening dat een voorafgaande, veilige en verplichte controle van de binneninstallaties van de gebruikers noodzakelijk is.

Wat betreft de benchmark van de initiatieven in de buurlanden, lijkt het pragmatisch en verstandig om om één verantwoordelijke aan te stellen voor het beheer van het volledige conversieproject, om een gecontroleerde uitvoering van het proces te garanderen, en hem de noodzakelijke middelen daarvoor ter beschikking te stellen.

Voor het overige worden er momenteel al initiatieven genomen om de sociaaleconomische aspecten van de conversie te analyseren. Het is de bedoeling de kosten van en financieringsmiddelen voor de controle-, instellings- en aanpassingswerkzaamheden voor de binneninstallaties van Brusselse klanten te evalueren, de impact en de beste behandeling van kwetsbare klanten te identificeren en ten slotte de impact op de goede algemene werking van de gasmarkt te meten. Het idee is om de beste begeleidingsmaatregelen voor het conversieproject te identificeren en te kiezen die rekening houden met de drie hierboven vermelde aspecten.

Zodra BRUGEL de resultaten van deze verschillende analyses heeft ontvangen, zal het een advies formuleren dat rekening zal houden met alle initiatieven die werden opgestart om de Regering de antwoordelementen te presenteren voor een gepaste en geïntegreerde behandeling van de conversieproblematiek.

* *
*

9 Referentiedocumenten

- [1] Advocatenkantoor Janson Baugniet, december 2016, Juridische studie betreffende de taken en verantwoordelijkheden van de actoren die betrokken zijn bij de conversie van L- naar H-gas.
- [2] SIBELGA, november 2016, Conversie Gas in Brussel – Risicoanalyse.
- [3] SIBELGA, november 2016, Conversie L H – Kosten-/batenanalyse van de technische modaliteiten van de conversie.
- [4] SIBELGA, november 2016, Conversie L H – Statistische evaluatie van de technische kenmerken van het park gasapparaten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- [5] SIA Partners, oktober 2016, Stand van zaken van de verschillende initiatieven genomen in de buurlanden van België voor de conversie van de arm gas naar rijk gas.
- [6] Minister van Energie, juli 2016, Brief aan BRUGEL in verband met de nota aan de leden van de Regering “Conversie van het Brusselse gasnet naar gas met hoog calorisch vermogen – Stand van zaken en uitdagingen”.
- [7] Minister van Energie, juni 2016, Nota aan de leden van de Regering “Conversie van het Brusselse gasnet naar gas met hoog calorisch vermogen – Stand van zaken en uitdagingen”.
- [8] SIA Partners, juni 2015, Studie van het gaslandschap met lage calorische waarde .