

Ter beschikking stellen van een Near Real Time (NRT) platform onder beheer van Sibelga

VISIENOTA



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Regelgevingskader	5
3	Usecases, gebruikers en actoren van een NRT-platform	7
3.1	Usecases	7
3.1.1	Energieoptimalisatie	8
3.1.2	Energiedeeloperatie	8
3.1.3	Commerciële flexibiliteit	8
3.1.4	Intraday balancerings	9
3.1.5	Aanverwante diensten	9
3.2	Gebruikers van het platform	9
3.3	Marktactoren	10
3.4	DNB	11
4	Gegevens, functies en beveiliging van het NRT-platform beheerd door sibelga	12
4.1	Soorten en granulariteit van de gegevens en frequentie van hun terbeschikkingstelling	12
4.2	Functies van het NRT-platform beheerd door Sibelga	12
4.2.1	Verzamelen en verzenden van gegevens naar het NRT-platform beheerd door Sibelga	13
4.2.2	De gegevens zichtbaar maken voor de eindgebruikers	13
4.2.3	Beheer van de profielen en van de toegang tot het NRT-platform beheerd door Sibelga	13
4.2.4	Beheer van de toestemming om gegevens te delen met derden	14
4.2.5	Beveiliging van privégegevens	14
4.2.6	Inschrijven op ESP-diensten in de dienstencatalogus	15
4.2.7	Toezicht en ondersteuning	15
4.3	Beveiligde gegevensoverdracht	15
5	Specificaties van de markt	16
5.1	Kosten en financieringsopties	16
5.1.1	Terugkerende en structurele kosten van het NRT-platform	16
5.1.2	Kosten en beheer van de <i>dongles</i>	16
5.1.3	Financieringsmodellen voor een NRT-platform beheerd door Sibelga	17
5.2	Rollen en verantwoordelijkheden in het beheer van het NRT-platform	17
6	POC NRT	19
6.1	Context	19
6.2	Doelstellingen	20
6.3	Verloop	20
6.3.1	Beschrijving en werking van het NRT-platform	20
6.3.2	POC-methodologie	21
6.3.3	Resultaten	22
6.4	Conclusies	23
7	Conclusie	24

1 INLEIDING

Er doet zich een ingrijpende transformatie voor op de energiemarkt, gekenmerkt door de decentralisatie van de elektriciteitsproductie, de geleidelijke elektrificatie van de toepassingen en de digitalisering. Deze ontwikkelingen doen nieuwe behoeften ontstaan: optimalisering van het gebruik, integratie van zelfverbruik, beheer van belastingen, flexibiliteitsprogramma's en ontwikkeling van gepersonaliseerde energiediensten.

In deze context is de toegang tot meetgegevens in *bijna realtime* (*Near Real Time – NRT*) een belangrijke hefboom om de energietransitie te ondersteunen.

NRT-gegevens zijn gegevens die dienen om de afname en injectie van elektriciteit te meten, verzameld en beschikbaar gemaakt met een granulariteit van minder dan 15 minuten en binnen zeer korte tijd na de gebeurtenis (*bijna realtime*).

Belangrijkste kenmerken:

- Granulariteit: minder dan 15 minuten (bv. 10", 1') ;
- Latentie: vrijwel onmiddellijke doorgifte na de meting (enkele seconden tot enkele minuten) ;
- Inhoud: energievolumes afgenomen en geïnjecteerd door de distributienetgebruikers (DNG's) ;
- Kwaliteit: informatieve gegevens, niet gevalideerd door de DNB vanuit marktperspectief.

Deze gegevens kunnen bijdragen tot een beter begrip van het energiegedrag, een snellere reactie op signalen afkomstig van het net en zijn actoren, en een efficiënter gebruik van de beschikbare energie.

Het gebruik van de gegevens zou met name kunnen antwoorden op de behoeften:

- Van de DNG's die:
 - Hun energiefactuur en/of ecologische voetafdruk willen beheersen ;
 - Hun individuele zelfverbruik willen optimaliseren ;
 - Het collectieve zelfverbruik van een groep klanten uit een energiedeeloperatie willen optimaliseren;
 - Hun verbruiksprofiel willen optimaliseren door de activering van flexibele belastingen te bevorderen, in het bijzonder van elektrische voertuigen en/of warmtepompen ;
 - Hun factuur willen verlagen door hun verbruik te optimaliseren volgens de prijzen als ze voor een dynamische tariefformule hebben gekozen.
- Van bedrijven en instellingen die hun sites met meerdere meters of hun geconsolideerde verbruik op meerdere sites willen volgen.
- Van de marktactoren die tools voor energieoptimalisatie en -sturing ontwikkelen.
- Van de DNB's die:
 - Het gebruik van NRT-gegevens van de meter willen stimuleren op de netwerkinterface om netvriendelijk gedrag aan te moedigen ;
 - Als onderdeel van hun rol als sociale leverancier, ondersteuningsdiensten willen ontwikkelen voor kwetsbare klanten dankzij deze oplossing, om aan de meest kwetsbare consumenten dezelfde diensten aan te bieden als een commerciële leverancier, inclusief aangepaste gepersonaliseerde ondersteuning.

In 2020 begonnen de Belgische distributienetbeheerders na te denken over de rol die ze in dit nieuwe paradigma zouden kunnen spelen. Geïnspireerd door het Luxemburgse model¹ werd een eerste verkennend traject gelanceerd

https://www.creos-net.lu/particuliers/actualites/actualites-details?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Bnews%5D=119&cHash=a82a4e2fe47813ca854ac3bf29c60bb0

in Synergrid om de relevantie te beoordelen van een gemeenschappelijk gereguleerd platform voor de communicatie van de NRT-gegevens van slimme elektriciteitsmeters die via *dongles* aangesloten zijn op de P1-poort.

Het NRT-platform had aanvankelijk tot doel een veilige en gecentraliseerde toegang te garanderen tot de gegevens voor perioden van minder dan een kwartier afkomstig van slimme meters. Zo kunnen deze gegevens op homogene wijze beschikbaar worden gesteld aan de commerciële actoren, de *Energy Service Providers (ESP's)*, die in aanmerking komen om diensten met toegevoegde waarde te ontwikkelen voor eindgebruikers, zonder de plaats in te nemen van de marktactoren. De verwachte voordelen van dit model waren als volgt:

- De opkomst stimuleren van nieuwe diensten die voordeel halen uit de NRT-gegevens, door partijen die naar behoren zijn gemachtigd door de DNG ;
- De DNG de mogelijkheid geven om vlot van leverancier van diensten te veranderen zonder technische beperkingen ;
- De DNG de mogelijkheid geven om in te schrijven op verschillende diensten van verschillende ESP's ;
- Betaalbare kosten garanderen, met name door de terbeschikkingstelling van een standaard *dongle* door de DNB ;
- Zorgen voor een betrouwbare authenticatie van de DNG die zijn NRT-gegevens ter beschikking wenst te stellen ;
- De toestemmingen van de DNG's beheren voor de toegang tot hun gegevens door een neutrale partij in een gecentraliseerde toepassing ;
- De samenhang handhaven tussen de toestemmingen en de contractuele relaties (toegangsregister), op centrale wijze verzekerd door de DNB.

De DNB's wilden zo hun rol als neutrale marktfacilitator versterken.

Dit gezamenlijk initiatief werd niet voortgezet vanwege verschillen tussen de gewesten. Naarmate de diensten die NRT-gegevens gebruiken zich ontwikkelen op de markt, blijft de rol van een gereguleerd platform, dat de klanten van de DNB de mogelijkheid geeft om te profiteren van verschillende diensten bij verschillende dienstverleners, echter relevant. De rol die de DNB kan spelen, moet daarom worden geanalyseerd in een Visienota in overeenstemming met artikel 6.17 van het Technisch Reglement.

Deze aanpak sluit ook aan bij een logica van collectief leren: de technische haalbaarheid testen, de maturiteit van de markt beoordelen en de reële waarde identificeren die deze gegevens kunnen bieden aan verschillende gebruikersprofielen.

In 2024 lanceerde Sibelga daarom een *Proof of Concept (POC)* met een externe onderneming, met een focus op de usecase van de energiegemeenschappen. Dat leek immers een interessant geval, omdat men informatie van verschillende meters moet verzamelen om adviesdiensten aan te bieden. Deze POC heeft een beter inzicht opgeleverd in de technische beperkingen (connectiviteit, protocollen, dichte Brusselse omgeving), de uitdagingen in verband met het economische model en de perceptie van de gebruikers. Het NRT-platform dat in de huidige Visienota wordt besproken, is gebaseerd op twee onderling afhankelijke componenten: de *dongle* en het NRT-platform beheerd door een gereguleerde actor.

Als het wordt geïmplementeerd, is het NRT-platform, beheerd door een gereguleerde actor, geen commerciële dienst zijn, maar wel een neutrale en gestandaardiseerde infrastructuur die een transparante en veilige toegang garandeert tot infra-kwartiergegevens, met de mogelijkheid om in te schrijven op een catalogus van diensten die meerdere leveranciers van energiediensten aanbieden.

2 REGELGEVINGSKADER

Artikel 6.17 van het Technisch Reglement Elektriciteit verplicht Sibelga om een Visienota op te stellen met als doel de technische, economische en organisatorische haalbaarheid van een NRT-platform beheerd door een gereguleerde actor te analyseren.

Deze Visienota beschrijft de voorwaarden waaronder Sibelga deze rol van beheerder van een NRT-platform zou kunnen vervullen. Naast het regelgevingskader behandelt de nota ook de usecases, de gebruikersprofielen van een dergelijk platform waarbij de logica gebaseerd is op toestemming van de gebruikers, de functionaliteiten en de marktomstandigheden, inclusief de mogelijke financieringsmodellen.

De voorwaarden die nodig zijn voor de implementatie van een “**NRT-platform beheerd door Sibelga**”² zijn echter nog niet voldoende rijp, waardoor de elementen met betrekking tot de technische modaliteiten, zoals bedoeld in artikel 6.17, niet verder zullen worden uitgewerkt.

De Europese regelgeving bepaalt in haar Richtlijn 2019/944 wat volgt (art. 20, a°): *“De slimme-metersystemen meten het feitelijke elektriciteitsverbruik nauwkeurig en zijn in staat de eindafnemers informatie over het werkelijke tijdstip van het verbruik te verschaffen. Gevalideerde gegevens over eerder verbruik moeten op verzoek op beveiligde wijze en zonder extra kosten gemakkelijk beschikbaar worden gemaakt en worden gevisualiseerd. Niet-gevalideerde gegevens over het verbruik in bijna realtime worden eveneens op beveiligde wijze en zonder extra kosten gemakkelijk beschikbaar gemaakt voor de eindafnemers, door middel van een gestandaardiseerde interface of door toegang op afstand, ter ondersteuning van geautomatiseerde energie-efficiëntieprogramma's, vraagresponso en andere diensten.”*

Deze vereiste werd ook omgezet in de Brusselse ordonnantie.

- *Verplichtingen voor Sibelga :*
 - o (Art. 7 §1er, 7°bis): *“De communicatie aan de eindafnemers van de gegevens afkomstig van de meters, inclusief de slimme meters, die hen betreffen. De eindafnemers kunnen deze gegevens, met uitdrukkelijke toestemming, ter beschikking stellen van elke dienstverlener en elk elektriciteitsbedrijf. De distributienetbeheerder is verplicht deze gegevens mee te delen aan de dienstverleners en elektriciteitsbedrijven die door de eindafnemer zijn gemachtigd. Er worden geen extra kosten aangerekend aan de eindafnemers voor de toegang tot hun gegevens of voor hun verzoek om hun gegevens beschikbaar te stellen” ;*
 - o (Art. 24bis, 13°): *“De terbeschikkingstelling aan alle huishoudelijke afnemers, alle actieve afnemers die gezamenlijk optreden en alle deelnemers aan een energiegemeenschap, van een via het internet toegankelijke tool die hen de mogelijkheid biedt hun meetgegevens te raadplegen waarover de distributienetbeheerder beschikt” ;*
 - o (Art.26novies, 1°): *“De slimme meter verstrekt lokaal aan de distributienetgebruiker onmiddellijke informatie over de elektriciteit die hij afneemt of injecteert. Deze onmiddellijke informatie moet gemakkelijk kunnen worden geëxporteerd naar een op de markt beschikbare softwaretoepassing, ook indien de distributienetgebruiker de communicatiefunctie van zijn slimme meter niet heeft geactiveerd”.*
- *Een verplichting voor BRUGEL (met name via de tarieven) (art. 30bis, §2, 19°): “enerzijds de eindafnemers snel en gratis en niet-discriminerende toegang verlenen tot hun verbruiksgegevens, alsook de mogelijkheid bieden om deze gegevens, met uitdrukkelijke toestemming en kosteloos, ter beschikking te stellen van elk*

² In dit document wordt de uitdrukking “**NRT-platform beheerd door Sibelga**” aangeduid als “**NRT-platform**” om de leesbaarheid te vergemakkelijken.

geregistreerd leveringsbedrijf; anderzijds het ter beschikking stellen van een gemakkelijk te begrijpen facultatieve methode voor het voorstellen van deze gegevens”.

De Brusselse eindklant die over een slimme meter beschikt, kan via de MySibelga-app toegang krijgen tot zijn informatieve verbruiksgegevens. De gegevens van de slimme meter worden dagelijks door de DNB opgehaald. Daarnaast is de P1-poort van de slimme meter standaard geactiveerd, waardoor de DNG zijn lokale verbruiksgegevens rechtstreeks kan uitlezen. De eindklant kan zijn verbruik dus in quasi-real time doorsturen naar een toepassing van zijn keuze. De mogelijkheden die vandaag aan de DNG worden geboden, voldoen daarmee aan het geldende regelgevend kader.

Voor zover de NRT-gegevens betrekking hebben op de verbruiksgegevens, moet het gegevensbeheer echter voldoen aan het kader dat van toepassing is op de persoonsgegevens (AVG).

3 USECASES, GEBRUIKERS EN ACTOREN VAN EEN NRT-PLATFORM

3.1 Usecases

In dit deel worden, op niet-exhaustieve wijze, verschillende usecases behandeld voor gebruikers van het NRT-platform die zouden kunnen worden vervuld door middel van de diensten aangeboden door marktpartijen. Deze diensten vallen dus niet onder de verantwoordelijkheid van de DNB, maar kunnen wel worden opgenomen in de dienstencatalogus.

De ESP's zouden de NRT-gegevens kunnen gebruiken om diensten met toegevoegde waarde aan te bieden die voldoen aan de usecases. Het zou onder meer om de volgende diensten kunnen gaan:

Usecase	Aanverwante diensten	Gebruiker	Partij
Energieoptimalisatie	Meldingen, monitoring, personaliseerbare waarschuwingen, aanbevelingen	DNG	ESP
Energiedeeloperatie	Regel- en algoritmemodules, toewijzingsmethoden, simulatie, advies	DNG	ESP
Commerciële flexibiliteit	Gegevens verzamelen die nuttig zijn om flexibele assets te sturen (opvolging, prognoses, voorschriften aanpassen)	DNG	FSP
Intraday balancerings	Prognoses, aggregatie	BRP	BRP

Het is ook belangrijk om een duidelijk onderscheid te maken tussen het **NRT-platform** en het **RTCP (Real Time Communication Platform)** dat de DNB's en Elia samen hebben ontwikkeld.

Het RTCP heeft betrekking op het operationele beheer van de balanceringsproducten in perioden van minder dan een kwartier, meer bepaald de primaire en secundaire reserves (respectievelijk Frequency Containment Reserve FCR en Automatic Frequency Restoration Reserve aFRR genoemd) die Elia gebruikt om het globale evenwicht in de zone te herstellen. De infra-kwartiergegevens van de flexibele assets die via dit platform passeren, zijn gegevens die de FSP's verstrekken, in overeenstemming met de vereisten die Elia voor deze producten heeft geformuleerd en die de *settlement* van deze reserveproducten mogelijk maken.

Het NRT-platform daarentegen is bedoeld om de transmissie van infra-kwartiergegevens, afkomstig van de slimme meters, te vergemakkelijken. Deze gegevens, die niet gevalideerd zijn voor de markt, zouden dienen als informatiebron om diensten voor advies, optimalisatie en eventueel sturing aan te bieden, maar niet voor facturering.

3.1.1 Energieoptimalisatie

Energieoptimalisatie verwijst naar alle acties, hulpmiddelen en strategieën met als doel het energieverbruik te verminderen of het gebruik ervan te verbeteren zonder afbreuk te doen aan het comfort of genot van de gebruikers of de prestaties van de apparatuur. Ze maakt deel uit van een logica van energie-efficiëntie en duurzaamheid.

Vanuit strategisch oogpunt heeft de energieoptimalisatie als doel het gedrag van consumenten te veranderen door van hen actoren te maken van hun verbruik en zo bij te dragen aan de energietransitie en hun facturen te verlagen.

De infra-kwartiergegevens kunnen de klant in staat stellen zijn gedrag bijna in *realtime* aan te passen. Zo kan hij bijvoorbeeld meldingen ontvangen van zijn ESP wanneer zijn verbruik abnormaal hoog is, of deze gegevens gebruiken om zijn Home Energy Management System (HEMS) aan te sturen en zo zijn gedrag ten opzichte van het net te optimaliseren.

3.1.2 Energiedeeloperatie

Een energiegemeenschap houdt in dat lokaal opgewekte elektriciteit volgens overeengekomen regels tussen verschillende deelnemers wordt verdeeld om het zelfverbruik te maximaliseren.

Energiedelen heeft de volgende doelstellingen:

- De netgebruikers in grotere mate betrekken bij de energietransitie ;
- De energieproductie en het verbruik terugwinnen voor de burgers ;
- Lokaal hernieuwbaar potentieel ontwikkelen ;
- Dankzij een lokaal verbruik de kosten en de uitstoot verminderen.

De infra-kwartiergegevens kunnen de leden van een energiedeeloperatie in staat stellen hun verbruik aan te passen in functie van de beschikbare energie binnen het deelcollectief.

3.1.3 Commerciële flexibiliteit

Commerciële flexibiliteit verwijst naar het vermogen van een klant om, vrijwillig en contractueel, zijn injectie of afname van elektriciteit te verhogen of te verlagen naar aanleiding van een extern signaal, doorgaans afkomstig van een marktpartij (bv. Elia of een flexibiliteitsdienstverlener). Deze activering gebeurt op basis van een overeenkomst en wordt vergoed.

Voorbeelden:

- Het verbruik verminderen wanneer de prijzen hoog zijn.
- Het verbruik verhogen of een batterij weer opladen wanneer de prijzen laag zijn of wanneer er een overschot aan hernieuwbare energie is.

Dat vereist nauwkeurige gegevens (monitoring, prognoses, aanpassing van de voorschriften) om flexibele apparatuur (verwarming, airconditioning, batterijen, industriële processen) aan te sturen.

De infra-kwartiergegevens kunnen FSP's en aggregatoren in staat stellen te controleren of een punt effectief kan worden geactiveerd en om na te gaan of de activering daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

3.1.4 Intraday balancerings

Intraday balancerings (intraday balancing) is het mechanisme dat de marktpartijen (bv. Balance Responsible Party) in staat stelt om verschillen tussen de productie en het verbruik van elektriciteit in *realtime* of bijna *realtime* te corrigeren.

Het doel bestaat erin het evenwicht van het elektriciteitssysteem te bewaren om onevenwichten te vermijden die de stabiliteit van het net in gevaar zouden kunnen brengen.

Hoewel intraday balancerings een kritieke functie is voor de stabiliteit van het net, heeft het weinig directe invloed op het gedrag van de verbruikers en is het interessanter voor de actoren die als taak hebben het evenwicht te handhaven.

De infra-kwartiergegevens kunnen evenwichtsverantwoordelijken helpen om de afwijkingen tussen de geplande en de werkelijke productie en consumptie te monitoren (*forecasted* vs. *realized*).

3.1.5 Aanverwante diensten

Voor al deze usecases zouden de ESP's diensten kunnen aanbieden op basis van algoritmes en meldingen en/of waarschuwingen die kunnen worden geconfigureerd op basis van de behoeften van de gebruiker.

Deze diensten hebben meer bepaald betrekking op:

- De automatische berekening van het netto of gedeelde zelfverbruik ;
- De verdeling van energie in een energiedeeloperatie in bijna *realtime* ;
- De overschrijding van verbruiks- of injectiedrempels ;
- De onderbreking van gegevensstromen of het verlies van connectiviteit ;
- De detectie van onregelmatigheden in energiedrag ;
- De detectie van terugkerende verbruiks- of injectiepieken ;
- De raming van moduleerbare tijdvakken ;
- De identificatie van indicatieve restcapaciteiten ;
- De input voor tools voor prognoses op korte termijn en voor aggregatie voor het intraday beheer van de BRP-portefeuilles ;
- Prognoses van de belasting ;
- Indicatieve groeperingen van meerdere meetpunten.

Deze resultaten en meldingen kunnen via verschillende kanalen worden verstuurd (mobiele app, e-mail, sms, API voor professionele behoeften).

Bij de werking van het platform zouden verschillende actoren betrokken zijn:

- De gebruikers van het platform, die hun verbruiksgegevens zouden kunnen bekijken en zouden kunnen inschrijven op bepaalde diensten;
- De marktactoren zoals de Energy Service Providers (ESP's), de Flexibility Service Providers (FSP's); de energieleveranciers, de operatoren voor energiedelen die energiediensten zouden kunnen aanbieden;
- De DNB als eigenaar en operator van het platform.

3.2 Gebruikers van het platform

In het kader van het Synergrid-initiatief werd van gedachten gewisseld over de identificatie van de gebruikers van het platform, om te bepalen of die gebruiker al dan niet verplicht de DNG moest zijn die in het toegangsregister is

opgenomen. Volgens Sibelga moet de gebruiker die is aangesloten op het NRT-platform, dezelfde zijn als de primaire DNG³, die het hoofdcontract voor de levering van elektriciteit heeft gesloten met een leverancier, ofwel een persoon die de betrokkene heeft gemachtigd. Deze vereiste heeft als doel te garanderen dat de houder van de gegevens wel degelijk toestemming heeft gegeven aan de persoon die toegang wil tot de gegevens.

Deze notie is essentieel voor het beheer van de toestemming om deze gegevens met derden te delen. Daarom is een unieke identificatie nodig die de op het NRT-platform aangesloten gebruiker koppelt aan de DNG die is opgenomen in het toegangsregister van de levering, dat wordt beheerd en bijgehouden door de DNB.

Technisch gezien komt elke DNG met een slimme meter in aanmerking voor toegang tot de NRT-dienst.

Om in bijna *realtime* de meetgegevens van de elektriciteit op te vragen, kan de DNB een compatibele *dongle* aansluiten of door een gemachtigde vertegenwoordiger laten aansluiten op de P1-poort van zijn slimme meter, die in Brussel standaard geactiveerd is.

In de praktijk zou deze DNG, die aan deze voorwaarden voldoet, zijn verbruiks- en productiegegevens via een speciale interface kunnen bekijken en gebruiken.

De voordelen zijn legio. In het kader van de basisdienst zou de DNG:

- Zijn elektriciteitsafname en -injectie in bijna *realtime* kunnen volgen ;
- Zijn energiegedrag kunnen begrijpen en optimaliseren ;
- Zijn zelfverbruik kunnen optimaliseren en zijn energiekosten onder controle kunnen houden.

Niet-residentiële gebruikers met een slimme meter zouden de NRT-gegevens kunnen integreren in hun tools voor de sturing, om het verbruik in bijna *realtime* te monitoren, de vraag te optimaliseren op basis van de prijzen en netbeperkingen, input te leveren aan hun BEMS-systemen⁴ of hun strategie om voor de beperking van de CO₂-uitstoot van scope 2⁵ te optimaliseren.

3.3 Marktactoren

De Energy Service Providers (ESP) spelen een centrale rol in de benutting van de NRT-gegevens. Ze zouden gebruik kunnen maken van de dienstencatalogus van het NRT-platform om hun diensten aan te bieden aan de gebruikers.

Het NRT-platform biedt hun een veilig, gestandaardiseerd en transparant toegangskader dat innovatie aanmoedigt. Het geeft hen toegang tot een bredere klantenportefeuille, waardoor de obstakels voor de toegang tot de betrokken ESP-dienst worden beperkt.

Deze categorie van marktactor omvat ook de FSP's, energieleveranciers en beheerders van energiedeeloperaties.

De Evenwichtsverantwoordelijken⁶ kunnen eveneens in deze categorie vallen wanneer zij enkel via een API-toegang wensen tot geaggregeerde infra-kwartiergegevens van hun portefeuille, met het oog op optimalisatie en forecasting.

Dit usecase is op dit moment echter geen noodzaak, aangezien de bijkomende complexiteit met zich meebrengt rond aggregatie-opties en het vereiste granulariteitsniveau. Het zou eventueel op een later tijdstip kunnen worden overwogen.

³ Volgens het Technisch Reglement (artikel 4.7) is de primaire distributienetgebruiker de distributienetgebruiker die wordt vermeld in het contract dat gekoppeld is aan het primaire servicepunt.

⁴ BEMS: Building Energy Management Systems

⁵ Scope 2: indirecte emissies afkomstig van het verbruik van elektriciteit en van warmtenetten/koelnetten.

⁶ Balance Responsible Party (BRP)

3.4 DNB

De DNB zou een rol vervullen van eigenaar en operator (een rol die ook kan worden gedelegeerd) van het NRT-platform. Hij is belast met het globale toezicht op het systeem. Als marktfacilitator zou de DNB met name de volgende taken kunnen vervullen:

- Zorgen voor een stabiele werking van de dienst, de verwachte betrouwbaarheid van de gegevens en het behoud van een neutraal exploitatiekader ;
- Bij een incident de connectiviteit, verzendfrequentie en consistentie van de gegevensstromen van de *dongles* naar het NRT-platform verifiëren ;
- Zorgen voor de authenticatie van de DNG die zijn NRT-gegevens beschikbaar wil stellen ;
- Zorgen voor de samenhang tussen de aanvaarding van de algemene gebruiksvoorwaarden die wordt gegeven bij de creatie van de gebruikersaccount voor het NRT-platform en de toestemming om gegevens te delen met de ESP. Deze samenhang is essentieel om ervoor te zorgen dat de NRT-gegevens bij een wijziging van de DNG niet langer naar het NRT-platform worden verstuurd en dat de nieuwe DNG geen toegang heeft tot de gegevensgeschiedenis van de vorige DNG ;
- Het voor de gebruikers mogelijk maken om een of meer door ESP's aangeboden diensten te selecteren en zo een register bij te houden met de toestemmingen voor het delen van hun NRT-gegevens ;
- Een basisdienst aanbieden om de infra-kwartiergegevens te kunnen bekijken.

4 GEGEVENS, FUNCTIES EN BEVEILIGING VAN HET NRT-PLATFORM BEHEERD DOOR SIBELGA

Dit hoofdstuk geeft een eerste beeld van de functionele elementen waarmee rekening moet worden gehouden indien Sibelga een actieve rol zou spelen in de implementatie van een NRT-platform.

4.1 Soorten en granulariteit van de gegevens en frequentie van hun terbeschikkingstelling

Het doel van het NRT-platform zou erin bestaan om bijna *realtime* verbruiks- en injectie infra-kwartiergegevens ter beschikking te stellen van de gebruikers en ESP's, als informatie en voor de ontwikkeling van diensten. Deze gegevens zouden veeleer informatief van aard zijn, dus geen gevalideerde gegevens. De aggregatie van de gegevens voor perioden van minder dan een kwartier op een totaal van 15 minuten kan daarom niet worden beschouwd als een alternatief voor gevalideerde kwartiergegevens voor factureringsdoeleinden.

De gegevens kunnen worden verzameld en verzonden met een maximale periode van één seconde. De transmissieperiode zou moeten worden vastgesteld met behoud van een evenwicht tussen kosten, prestaties en nut.

De gegevens zouden toegankelijk kunnen zijn via twee complementaire kanalen:

- Gebruikersinterface (portaal of mobiele applicatie) om ze te bekijken ;
- Gedocumenteerde API's voor automatisch ophalen.

Deze toegangsmodi moeten gebaseerd zijn op open standaarden (REST, MQTT) en een homogeen beveiligingsniveau.

De transparantie van de dienst zou gebaseerd zijn op een doorlopende kwaliteitscontrole: beschikbaarheid van het NRT-platform, gemiddelde latentie, snelheid van de geslaagde transmissies en regelmatigheid van de updates.

Dankzij toezichtsmechanismen kunnen afwijkingen proactief worden gedetecteerd, kan een incidentregister worden bijgehouden en kunnen interventies worden getraceerd.

Al deze specificaties hebben tot doel de stabiliteit, traceerbaarheid en betrouwbaarheid van de dienst te garanderen. Sibelga zou als beheerder van het gereguleerde NRT-platform toezien op de goede werking ervan, de indicatoren volgen en de prestaties transparant maken voor de marktactoren en de regulator.

4.2 Functies van het NRT-platform beheerd door Sibelga

De verwachte functies van een NRT-platform zijn als volgt:

- Verzamelen en verzenden van NRT-gegevens van de *dongles* naar het NRT-platform ;
- NRT-gegevens zichtbaar maken voor de eindgebruikers ;
- Profiel- en toegangsbeheer ;
- Beheer van de toestemmingen en toelatingen ;
- Inschrijving op ESP-diensten in de dienstencatalogus ;
- Gegevensoverdracht naar de door de gebruikers gemachtigde ESP's ;
- Supervisie en ondersteuning.

Ze moeten het mogelijk maken om twee doelstellingen met elkaar te verzoenen:

- Een betrouwbare en veilige overdracht garanderen van de infra-kwartiergegevens die afkomstig zijn van de slimme meters ;

- Een concrete gebruikswaarde bieden aan de eindgebruikers en de marktactoren.

4.2.1 Verzamelen en verzenden van gegevens naar het NRT-platform beheerd door Sibelga

Het NRT-platform moet ervoor zorgen dat NRT-gegevens van slimme meters worden verzameld, inclusief de infra-kwartierlastprofielen voor afname en injectie.

De *dongle* die is aangesloten op poort P1 moet stabiel werken in verschillende omgevingen en de continuïteit van de transmissie garanderen.

De gegevens zouden worden verzonden naar het NRT-platform met behulp van gestandaardiseerde protocollen (API REST, MQTT), met identificatiecodes, tijdstempels en integriteitscontroles.

De transmissie moet veerkrachtig blijven, met automatisch herstel na uitval en prioritering van de stromen om latentie te beperken.

4.2.2 De gegevens zichtbaar maken voor de eindgebruikers

Het NRT-platform zou alle geregistreerde gebruikers in staat kunnen stellen om hun infra-kwartiergegevens van afname en injectie te raadplegen via een duidelijke en intuïtieve interface.

Deze basisdienst zou kunnen worden aangeboden door Sibelga. De gebruiker schrijft zich vrijwillig in, wat het mogelijk maakt om:

- Zijn infra-kwartiergegevens automatisch te verzenden;
- Zijn leestoestemming te beheren in een transparant kader dat voldoet aan de AGV-bepalingen;
- De identiteit van de gebruiker te vergelijken met de in het toegangsregister geregistreerde DNG, zodat alleen de gegevens van de geautoriseerde meter toegankelijk zijn.

Standaard visualisaties (curven, aggregaties, tijdvergelijkingen) vormen de basis van de sokkel van de basisdienst, terwijl geavanceerde functies (analyse, advies, export, optimalisatie) diensten met toegevoegde waarde zijn die door de ESP's worden ontwikkeld en beschikbaar zijn in de dienstencatalogus.

4.2.3 Beheer van de profielen en van de toegang tot het NRT-platform beheerd door Sibelga

Het beheer van de gebruikers moet steunen op een op rollen gebaseerd toegangsmodel (RBAC⁷), gedefinieerd volgens de onderstaande profielen:

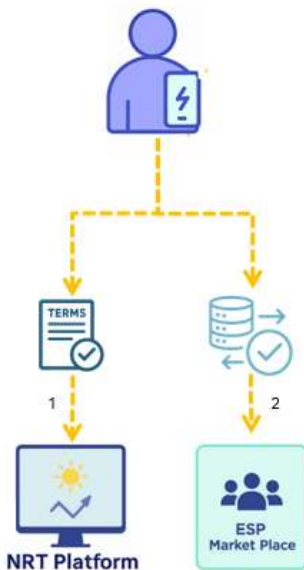
- **Toegang van de beheerder** van het NRT-platform, met zicht op de volledige applicatie (gebruikersverbindingen, ESP-verbindingen, API-verbindingen, klant-ID, meternummer, *dongle*-nummer);
- **Toegang van de DNG's** tot hun gegevens;
- **Toegang van de ESP - Market Place** tot de gegevens van hun klanten op basis van uitdrukkelijke toestemming;

De toegang tot het NRT-platform moet worden bijgehouden en traceerbaar zijn.

⁷ RBAC: Role Based Access Control

4.2.4 Beheer van de toestemming om gegevens te delen met derden

Het is belangrijk een onderscheid te maken tussen twee begrippen:



1. **Toestemming om de gegevens aan het NRT-platform te bezorgen, eventueel via een aanvaarding van de gebruiksvoorwaarden:** de inschrijving op de basisfunctionaliteiten van het gereguleerde NRT-platform (verzameling en visualisatie) vereist dat de gebruiker de algemene gebruiksvoorwaarden van het NRT-platform uitdrukkelijk aanvaardt.
2. **Toestemming voor het delen van de gegevens:** de inschrijving op een dienst van een ESP vereist een expliciete toestemming voor het **delen van de infra-kwartiergegevens**. Deze toestemming impliceert geenszins een toestemming voor het delen van kwartiergegevens, aangezien dit onderworpen is aan een afzonderlijke mandaatprocedure.

Deze twee toestemmingen verschillen van de leestoestemming waarmee de DNB de kwartiergegevens van afname en injectie mag verzamelen en, na validatie, aan de markt mag doorgeven. Deze leestoestemming is niet vereist om DNG's toe te laten hun NRT-gegevens te verzamelen en te visualiseren op het NRT-platform. Het P1-poort dat door de dongle wordt gebruikt, is immers standaard geopend in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

- Het beheer van de toestemming voor het delen van NRT-gegevens met ESP's bij de inschrijving op een dienst moet centraal worden georganiseerd, zodat uniforme procedures worden toegepast, ongeacht de betrokken ESP. Het NRT-platform moet instaan voor een volledig en conform beheer van de toestemming van de gebruikers ;
- De expliciete toestemming van de gebruikers om gegevens te delen met een ESP, evenals de intrekking ervan, moet worden gegeven via een duidelijke interface ;
- De toestemming voor het delen van gegevens moet worden bewaard in een gecentraliseerd register dat garanties biedt voor de traceerbaarheid en AVG-audits ;
- Een gebruiker kan de gegeven toestemming te allen tijde intrekken, met onmiddellijke ingang wat betreft de verwerking en automatische kennisgevingen vanwege de betrokken ESP's ;
- De toestemming wordt bovendien automatisch ingetrokken wanneer een marktscenario leidt tot een wijziging van de distributienetgebruiker op het betrokken aansluitpunt.

Dit systeem zou de transparantie, de naleving en het beheer van de toegang tot de NRT-gegevens garanderen.

4.2.5 Beveiliging van privégegevens

Het gegevensbeheer binnen het NRT-platform moet voldoen aan de beginselen van de GDPR en steunen op een governancekader dat zowel de bescherming van de gebruikers als de traceerbaarheid van de gegevensverwerking door alle ESP's en onderaannemers waarborgt (zie ook punt 4.3).

Twee modules moeten worden voorzien:

- De selectie van dienstverleners (ESP's) ;
- Toestemming om gegevens te delen met bevoegde derden uit de dienstencatalogus (ESP's, leveranciers enz.).

In overeenstemming met het principe van de minimale gegevensverwerking mogen alleen gegevens worden verwerkt die strikt noodzakelijk zijn voor de werking van de dienst (verbruik, injectie).

Het NRT-platform moet automatisch wijzigingen in de situatie beheren die van invloed zijn op de toestemming (*customer switch*, verhuizing, einde contract). Zodra de gebruiker niet langer de in het toegangsregister geregistreerde DNG is, moet de toegang tot de dienst en de gegevens onmiddellijk worden opgeschort.

De algemene gebruiksvoorwaarden van het NRT-platform moeten duidelijke informatie bevatten over de doeleinden, de bewaartermijn van de gegevens en de rechten van de marktactoren.

4.2.6 Inschrijven op ESP-diensten in de dienstencatalogus

De dienstencatalogus zou het gemakkelijker maken om in te schrijven op de door de ESP's aangeboden diensten door de NRT-gegevens te koppelen aan energiegebruik en -diensten; op die manier zou het NRT-platform een interoperabele hub worden voor residentiële en professionele gebruikers.

Deze catalogus zou het mogelijk maken om rechtstreeks in te schrijven op externe diensten (optimalisatie, flexibiliteit, zelfverbruik, enz.). Inschrijven op diensten van derden houdt in dat de gebruiker van het platform toestemming geeft om zijn gegevens te delen met de ESP. Alleen de gegevens die nodig zijn om de gekozen dienst te leveren, worden via beveiligde API's naar de ESP's verzonden.

4.2.7 Toezicht en ondersteuning

Een toezichtsmodule kan worden geïntegreerd in het NRT-platform voor de monitoring van:

- De status van de *dongle*-/platformverbindingen, handig bij het afhandelen van een incident ;
- De frequentie en de kwaliteit van de transmissies ;
- En eventuele afwijkingen in de ontvangst.

Dit toezicht, dat wordt beheerd door Sibelga, is bedoeld om de technische betrouwbaarheid te garanderen maar niet om het gebruik te controleren.

4.3 Beveiligde gegevensoverdracht

Veiligheid is een essentiële voorwaarde voor de aanvaarding van een NRT-platform door de marktactoren. Het moet de hele keten bestrijken, van de apparatuur die is aangesloten op het NRT-platform tot de toegang tot de gegevens.

Het NRT-platform moet gebaseerd zijn op een kader voor cyberbeveiliging dat voldoet aan de norm ISO 27001 en de AVG, inclusief risico-identificatie, incidentbeheer en toegangscontrole.

5 SPECIFICATIES VAN DE MARKT

5.1 Kosten en financieringsopties

5.1.1 Terugkerende en structurele kosten van het NRT-platform

De implementatie van het NRT-platform brengt twee hoofdcategorieën van kosten met zich mee:

- Structurele kosten in verband met de ontwikkeling en de evoluties van het platform ;
- Terugkerende onderhoudskosten.

De onderstaande tabel toont typische voorbeelden van de kosten.

Type kosten	Beschrijving	Typische voorbeelden
Structurele kosten	• Investering in de implementatie en het onderhoud van het NRT-platform • Eenmalige uitgaven in verband met de initiële ontwikkeling of de structurele capaciteit van de dienst	• Ontwikkeling/aankoop van het platform • Integratie van de API's • Veilige en redundante hosting • Naleving van de AVG en cyberbeveiliging • Eerste aankoop van de <i>dongles</i>
Terugkerende kosten	• Regelmatige uitgaven die nodig zijn voor de continue werking van de NRT-dienst en de uitbreidingen daarvan	• Eerste- en tweedelijnsondersteuning voor de DNG's en ESP's • Onderhoud van software en hardware • Kleine functionele wijzigingen • Logistiek in verband met de <i>dongles</i>

Het economisch model voor het NRT-platform moet twee principes met elkaar verzoenen:

- De toegang tot een basisdienst;
- De mogelijkheid van een uitgebreid en concurrerend aanbod van de ESP's in een dienstencatalogus.

5.1.2 Kosten en beheer van de *dongles*

In het kader van een NRT-platform draagt Sibelga de eindverantwoordelijkheid voor de oplossing. Sibelga zou een compatibele dongle te koop aanbieden.

5.1.3 Financieringsmodellen voor een NRT-platform beheerd door Sibelga

Er zijn drie mogelijke financieringsmodellen voor het NRT-platform.

- 1) **Collectieve financiering:** de kosten voor de ontwikkeling, de hosting en het onderhoud van het platform zouden worden opgenomen in de gereguleerde tarieven van Sibelga.

Deze aanpak zou een universele toegang tot de basisdienst garanderen.

- 2) **Betaling door de gebruikers:** de gebruikers zouden rechtstreeks bijdragen aan de financiering van de dienst via een vergoeding om toegang te krijgen of een tarief op basis van het gebruik, evenredig met de gekozen functies, en de aankoop van de *dongle*.

- 3) **Betaling door de ESP's:** de ESP's zouden hun diensten aanbieden op het NRT-platform. De ESP's worden vermeld in de ESP-dienstencatalogus. Deze bijdrage moet ten minste de volgende elementen dekken:

- De kosten voor technische integratie en ondersteuning ;
- Het onderhoud van de API's en het interoperabiliteitskader ;
- Het toezicht op gegevensstromen naar hun diensten.

De prijs zou een combinatie kunnen zijn van een vast bedrag voor aanwezigheid en een variabele vergoeding die wordt geïndexeerd op basis van het aantal actieve gebruikers op hun dienst.

Deze drie modellen sluiten elkaar niet uit en kunnen, afhankelijk van de behoeften of de maturiteit van de markt, naast elkaar bestaan. Opties 2 en 3 zullen in de eerste jaren bovendien waarschijnlijk niet volstaan om de volledige kosten voor de implementatie en exploitatie van het NRT-platform te dekken.

5.2 Rollen en verantwoordelijkheden in het beheer van het NRT-platform

Het NRT-platform zou gebaseerd zijn op de samenwerking van verschillende actors, elk met een specifieke en complementaire rol in de implementatie, supervisie en valorisatie van de dienst.

Een duidelijke verdeling van de verantwoordelijkheden is essentieel om de neutraliteit, veiligheid en prestaties van het systeem te garanderen.

a) Eigenaar van het NRT-platform en leverancier van de *dongles*

Deze rol zou alle technische en functionele verantwoordelijkheden van zowel het NRT-platform als de *dongles* bundelen. De betrokken actor zou daarbij instaan voor:

- Het ontwerp, de ontwikkeling en de evolutie van de applicatiearchitectuur van het NRT-platform ;
- De implementatie en het onderhoud van de API's, gebruikersinterfaces en integratieomgevingen ;
- Het beheer van de beveiliging, opslag, verwerking en beschikbaarheid van de gegevens ;
- De levering van een *dongle* die compatibel is met poort P1 ;
- De ontwikkeling van de firmware, veilige updates en hardwareonderhoud ;
- De naleving van de regelgeving (elektrische veiligheid, cyberveiligheid, interoperabiliteit) ;
- De gegarandeerde compatibiliteit tussen de *dongle*, het P1-protocol en het NRT-platform ;
- Het corrigerende en evolutieve onderhoud van de volledige oplossing ;
- De naleving van de wettelijke vereisten ;

- Het contractuele beheer van de leveranciers en ESP's ;
- De definitie van de governance van de gegevenstoegang voor de verschillende actors ;
- De technische ondersteuning van de ESP's om ze aan te sluiten en te integreren ;
- Het toegangs- en rechtenbeheer ;
- Het toezicht op gegevensstromen en incidenten met betrekking tot de overdracht en terbeschikkingstelling van gegevens ;
- De functionele en technische eerstelijnsondersteuning: De FAQ, de helpdesk, het toegangsbeheer, uitleg over de gegevens ...;
- De functionele en technische tweedelijnsondersteuning: beheer van complexe technische incidenten.

In dit geval zou de eindverantwoordelijkheid voor deze rol bij Sibelga liggen.

b) Eigenaar van de *dongle*

De eigenaar van de *dongle* zou de DNG zijn, die de apparatuur rechtstreeks bij Sibelga zou kopen.

c) ESP

De ESP die zijn diensten aanbiedt, moet aan de volgende vereisten voldoen:

- De algemene toegangsvoorwaarden en het veiligheidskader (API, authenticatie, AVG-naleving) in acht nemen ;
- De kwaliteit van zijn diensten en de strikte naleving van de toestemmingen waarborgen ;
- Zijn eigen klantenondersteuning en incidenten met betrekking tot zijn diensten beheren ;
- De technische integraties up-to-date houden met wijzigingen in het platform ;
- De vergoedingen betalen die zijn vastgelegd voor de toegang tot de dienstencatalogus.

6 POC NRT

6.1 Context

Het initiatief Internet of Energy (IoE)⁸, dat tussen 2019 en 2023 werd uitgevoerd, heeft een eerste feedback opgeleverd over de terbeschikkingstelling van gegevens in bijna *realtime*.

Vanaf de tweede editie bundelden verschillende DNB's hun krachten om een eerste NRT-platform en een honderdtal *dongles* te cofinancieren, bestemd om verschillende usecases te testen in een testomgeving (sandboxing).

In dit kader werden de taken verdeeld tussen de DNB's, waarbij Sibelga optrad als operationeel coördinator voor de werving van de testers en het beheer van *de dongles* (distributie, ondersteuning). Deze ervaring vestigde de aandacht op de complexiteit van de logistiek en de gebruikersondersteuning: het beheer van verzendingen, Wi-Fi-verbindingsproblemen en ongeplande reset-procedures bleken bijzonder tijdrovend te zijn en afhankelijk van specifieke technische vaardigheden.

In totaal kreeg bijna de helft van de *dongles* te maken met verbindingsproblemen die een volledige reset vereisten, soms herhaaldelijk, en de interactie met de eindklanten bleek lastig te beheren voor een DNB. De feedback liet dus de beperkingen zien van een model waarbij de netbeheerder rechtstreeks verantwoordelijk is voor de logistiek en de eerstelijns-ondersteuning.

Tot slot werd van de in het kader van dit programma ondersteunde projecten, slechts één (Cogestion) daadwerkelijk op het platform aangesloten. Deze lage adoptiegraad valt te verklaren door zowel de beperkte maturiteit van de usecases als het gebrek aan belangstelling voor NRT. Bovendien beschikten meerdere projectdragers al over hun eigen oplossingen voor gegevensverzameling en -analyse.

Op basis van de lessen die uit deze eerste ervaring werden getrokken, wilde Sibelga het potentieel van een NRT-platform grondiger analyseren door een meer gericht en gestructureerd Proof of Concept (POC) uit te voeren.

Om input te leveren voor de Visienota en om de hypothesen met betrekking tot de implementatie van een dergelijk platform te valideren, heeft Sibelga in samenwerking met een extern bedrijf een experimenteel systeem ontwikkeld dat een NRT-platform en een *dongle* combineert.

Het doel van het POC was om de relevantie van NRT voor een specifieke usecase te testen, maar ook om de verworven technische ervaring te consolideren, in het bijzonder wat betreft de verbinding van het platform met de *dongles* en de verschillende ESP's.

Sibelga heeft haar werk gericht op de usecase van de energiedeeloperaties, wat een relevant experimenteel gebied is om te beoordelen welke toegevoegde waarde NRT-gegevens kunnen bieden in het kader van adviesactiviteiten, collectieve optimalisatie en sturing van het zelfverbruik.

In dit kader is het essentieel om de gegevens van verschillende gebruikers te bundelen om coherente diensten aan te bieden, wat een gemeenschappelijk, veilig en interoperabel platform vereist. De identiteit van de leden moet worden geverifieerd en elke gebruiker moet zijn *dongle* kunnen behouden en gebruiken met een andere dienst in geval van een wijziging van het energiedelen.

Bovendien heeft Sibelga geprivilegieerde contacten met de SPOC's van de energiedeeloperaties, waardoor ze rechtstreeks toegang kon hebben tot klantengroepen (steeds talrijker in Brussel) en de relevantie van haar rol in dit experiment kon versterken.

⁸ <https://www.ioenergy.eu/>

6.2 Doelstellingen

De POC had drie verschillende en complementaire doelstellingen:

1. **Technische doelstelling:** de operationele haalbaarheid van het NRT-systeem beoordelen, meer bepaald de connectiviteit van de L-TEM *dongles* (4G/5G), die nuttig zijn wanneer er geen Wi-Fi-verbinding is in de buurt van de slimme meter, hun compatibiliteit met de slimme meters die in Brussel geïnstalleerd zijn en de betrouwbaarheid van gegevensoverdracht in een stedelijke omgeving ;
2. **Marktdoelstelling:** evaluatie van de bereidheid en capaciteit van de marktactoren, operatoren en deelnemers aan de energiedeeloperaties en leveranciers van diensten op basis van NRT-gegevens ;
3. **Strategische doelstelling:** de relevantie analyseren van de rol van de DNB als facilitator van NRT-gegevensuitwisseling in een logica van marktfacilitering en niet in een logica van commerciële exploitatie.

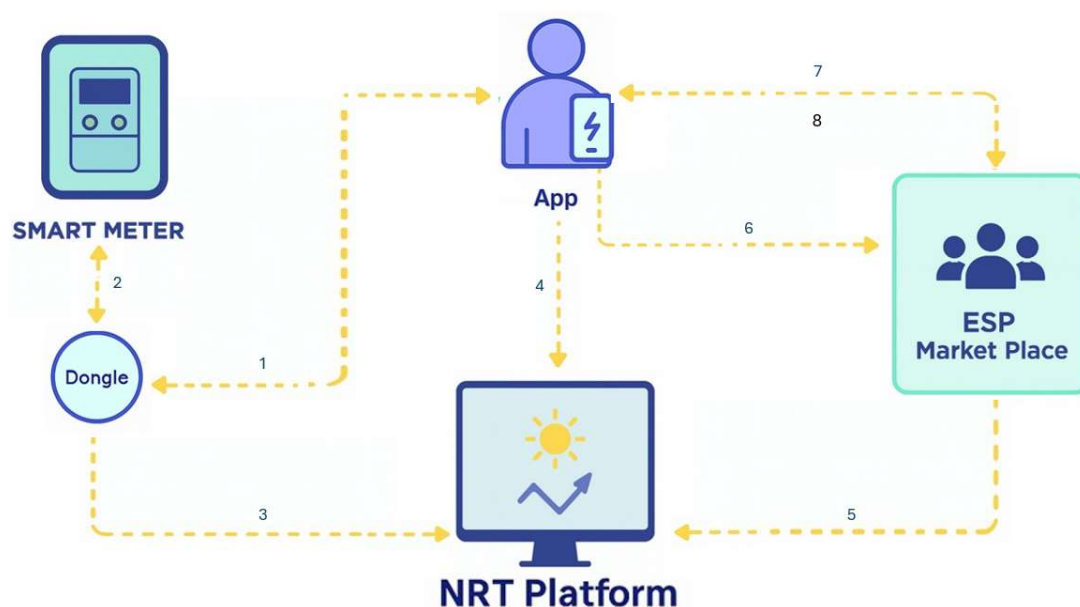
Deze drie pijlers brengen de technische, economische en strategische dimensies van het systeem samen, met een evenwichtige benadering van innovatie en regulering.

6.3 Verloop

Het POC werd uitgevoerd in samenwerking met een bedrijf dat gespecialiseerd is in oplossingen voor *data sharing* op het vlak van energie alsook met meerdere in Brussel gevestigde beheerders van energiedeeloperaties. Het doel bestond erin de haalbaarheid te testen van een systeem dat *een dongle* combineert die is aangesloten op de P1-poort van slimme meters en een NRT-platform voor de ontvangst, verwerking en weergave van gegevens evenals de terbeschikkingstelling van een dienstencatalogus.

6.3.1 Beschrijving en werking van het NRT-platform

Onderstaand schema beschrijft het proces van de terbeschikkingstelling en weergave van de gegevens en de inschrijving op de diensten van de ESP's:



1. De DNG (bv. een lid van een energiedeeloperatie) creëert en configureert zijn account en geeft toestemming om de infra-kwartiergegevens te lezen ;
2. De DNG zorgt voor de Wi-Fi- of L-TEM-koppeling tussen de *dongle* en de slimme meter ;
3. De *dongle* wordt aangesloten en stuurt de infra-kwartiergegevens naar het NRT-platform ;
4. De DNG bekijkt zijn infra-kwartiergegevens op zijn applicatie ;
5. De ESP biedt zijn diensten aan in de dienstencatalogus van het NRT-platform ;
6. De DNG schrijft zich in op één of meerdere diensten van ESP's. Deze inschrijving vereist een expliciete toestemming voor het delen van de gegevens, evenals de aanvaarding van de financiële voorwaarden die verbonden zijn aan de inschrijving op deze diensten ;
7. De ESP ontvangt doorlopend de infra-kwartiergegevens over de betreffende EAN-code ;
8. De ESP communiceert met de DNG afhankelijk van de geactiveerde diensten.

6.3.2 POC-methodologie

Het POC werd uitgevoerd tussen oktober 2024 en juni 2025, op basis van contacten met zes energiedeeloperaties verspreid over het Brussels Gewest.

Met elk project werden presentatiebijeenkomsten georganiseerd om hen uit te nodigen deel te nemen aan het POC. Voor het delen van energie konden ze deelnemen als gebruikers van het NRT-platform of als ESP's, afhankelijk van hun mate van professionaliteit.

De operatoren van de energiedeeloperaties die werden geïdentificeerd als gebruikers van het NRT-platform, hebben hun interesse in het testen van de oplossing bevestigd. Er werd een overeenkomst opgesteld om een kader te bieden voor de verkennende fase.

In deze overeenkomst worden de volgende respectieve rollen gedefinieerd:

- Sibelga, verantwoordelijk voor en facilitator van het POC, die de eerstelijnsondersteuning levert; de tweedelijnsondersteuning wordt verzekerd door de leverancier van het NRT-platform ;
- De operator van een energiedeeloperatie, als POC-gebruiker van het NRT-platform.

De volgende kwalitatieve en kwantitatieve criteria werden gedefinieerd voor het POC:

- Aantal gevolgde energiedeeloperaties
- Totaal aantal geregistreerde gebruikers (evolutie per maand)
- Percentage van de activering van rekeningen
- Aantal aansluitingen per dag/week/maand (toetreding van klanten)
- Aantal ESP-diensten waarop werd ingeschreven (dienstencatalogus, per ESP)
- Vlotte aansluiting van de ESP via de API's
- Percentage succesvolle verbindingen van de *dongle* (via regelmatige logbestanden) + maandelijkse evolutie
- Totale hoeveelheid gemonitorde energie per energiedeeloperatie (KWh)
- Evolutie in individueel zelfverbruik/hoeveelheid geoptimaliseerde energie
- Evolutie in collectief zelfverbruik/hoeveelheid geoptimaliseerde energie per energiedeeloperatie
- Uitvalpercentages van deelnemers (en redenen)
- Aantal verzoeken voor eerste- en tweedelijnsondersteuning
- Weigering om deel te nemen en bijbehorende reden

Om meerdere redenen die hieronder worden beschreven, konden deze criteria in dit stadium echter niet worden beoordeeld.

6.3.3 Resultaten

6.3.3.1 Technische obstakels

Het POC bracht een aantal technische uitdagingen aan het licht. In de loop van de tests is gebleken dat de aansluiting van de *dongles* op het NRT-platform niet optimaal of in sommige gevallen zelfs onmogelijk was. Deze moeilijkheid is voornamelijk te wijten aan het ontbreken van een performant wifi- of L-TEM-netwerk (4G/5G), gekoppeld aan de stedelijke configuratie van Brussel die voornamelijk bestaat uit gebouwen waar de meters zich onder de grond bevinden (kelders en/of parkings), wat een echte technische uitdaging vormt.

De verschillende pogingen om de Wi-Fi- en L-TEM *dongles* aan te sluiten op het NRT-platform waren omslachtig en vereisten de activering van de eerste- en tweedelijns ondersteuning, telefonisch of ter plaatse, wat specifieke technische kennis vereiste. De succesvolle verbindingen zijn echter niet veralgemeend, wat de voortgang van het POC voor het delen en de diensten belemmert.

De L-TEM *dongles* hadden een belangrijke beperking in hun compatibiliteit met de 4G netwerkproviders. Ze maken slechts een verbinding met een enkele operator mogelijk en zijn niet in staat om betere verbindingssignalen van andere operators te herkennen.

Alle *dongles* die kunnen worden aangesloten op de P1-poort van een slimme meter, zouden in theorie in staat moeten zijn om infra-kwartiergegevens te verzenden naar een NRT-platform. In de praktijk bestaat deze interoperabiliteit niet. Elke ESP ontwikkelt nu zijn eigen *dongle*, met eigen protocollen, firmware en enrolmechanismen. Er is geen gemeenschappelijke standaard in opkomst en geen enkele marktactor leidt momenteel een gecoördineerde inspanning in die richting.

Deze versplintering leidt tot aanzienlijke operationele beperkingen: gebrek aan compatibiliteitsgaranties, ondersteuningsproblemen, afhankelijkheid van bedrijfseigen updates en de onmogelijkheid om de continuïteit van de dienst te garanderen. In deze context, en gezien de connectiviteitsproblemen die tijdens het POC werden vastgesteld, lijkt een verantwoordelijkheid voor de hele keten (*dongle*, connectiviteit, platform) essentieel.

Dit betekent dat, in de huidige marktsituatie, het gezamenlijke beheer van de *dongles* en het NRT-platform bij de DNB zou liggen, zowel op technisch als op contractueel vlak. Deze aanpak zou de samenhang van het systeem garanderen zonder op termijn de evolutie naar een interoperabel model te verhinderen. Als de markt op een dag convergeert naar gestandaardiseerde protocollen of platform-naar-platform architecturen op basis van open API's, zullen het NRT-platform en de bijbehorende *dongles* natuurlijk dat traject moeten volgen.

Tot slot valt ook op te merken dat er geen unieke identificatiecode is om de *dongle van de DNG* te koppelen aan het toegangsregister van Sibelga.

6.3.3.2 Financiële obstakels

Sommige operatoren van energiedeeloperaties hadden interesse getoond in het POC NRT, maar de voorwaardelijke toegang tot te betalen diensten verminderde sterk hun interesse en de mogelijkheden om energiedeeloperaties aan te trekken.

6.3.3.3 Obstakels op het vlak van de markt

Van de 6 energiedeeloperaties beschikken er 3 over de capaciteit om als ESP op te treden. Tijdens het POC is één erin nooit geslaagd zijn dienst te lanceren, een andere gaf aan dat er aanzienlijke vertragingen waren bij het beschikbaar maken van zijn dienst en zou pas in 2026 klaar zijn om deze op te starten. Tot slot gaf een beheerder van een energiedeeloperatie aan dat diensten met toegevoegde waarde (zoals bedrijfsberekeningen, meldingen en aanpasbare waarschuwingen) idealiter rechtstreeks door Sibelga zouden worden aangeboden, eerder dan via ESP's, om versnippering van het aanbod te vermijden en deze functionaliteiten te centraliseren. Tijdens dit POC was er in 2025 geen enkele ESP klaar om zijn dienst te integreren in de dienstencatalogus.

6.4 Conclusies

De eerste bevindingen van het POC vestigen de aandacht op meerdere structurerende elementen:

- **Maturiteit van de markt.** De markt voor NRT-diensten bestaat zeker, maar de bereidheid van de ESP's om zich aan te sluiten op een NRT-platform en diensten aan te bieden via een dienstencatalogus moet nog worden bevestigd.
- **Beperkte bereidheid voor dienstverlening.** Uit de verzamelde feedback blijkt dat de DNG's en SPOC's die betrokken zijn bij de energiedeeloperaties niet erg bereid zijn om te betalen voor de toegang tot een NRT-dienst, aangezien de waargenomen voordelen a priori niet opwegen tegen de bijbehorende kosten.
- **Technische beperkingen.** De technologische complexiteit blijft bestaan, vooral voor *dongles* op basis van 4G/5G-connectiviteit (L-TEM), die nochtans essentieel zijn in het Brussels Gewest omdat de meters zich meestal onder de grond bevinden.
- **Beheer van de *dongles*.** Het beheer van deze nieuwe hardwarecomponent vereist specifieke vaardigheden op het gebied van de logistiek en de klantenondersteuning. Deze vaardigheden vallen buiten de kernactiviteiten van Sibelga. Ondanks de beschikbaarheid van expertise op het gebied van telecommunicatie en logistiek binnen Sibelga zijn er moeilijkheden vastgesteld die nog moeten worden opgelost voordat Sibelga deze verantwoordelijkheid op zich kan nemen.
- **Toegang tot gegevens en toegevoegde waarde.** Voor de diensten voor energiedeeloperaties ligt de waarde vooral in de mogelijkheid om geïntegreerd advies te geven, waarbij rekening wordt gehouden met het profiel van zowel de consument als de producent. Bij sommige energiedeeloperaties zijn de producenten uitgerust met AMR-meters. De NRT-gegevens van deze meters zijn echter nog niet beschikbaar, wat het gebruik beperkt. Momenteel kunnen met de AMR-meters van Sibelga geen verbruiksgegevens worden opgehaald via hun poort, omdat deze wordt gebruikt als interface voor de telecontrole. Op termijn moet de mogelijkheid van een dergelijke ophaling van gegevens worden onderzocht.
- **Gedeelde verantwoordelijkheid.** Het beheer van het NRT-platform vereist een duidelijke rolverdeling, met name tussen de eigenaar van het platform, die garant staat voor het gereguleerde kader, en de technische operator, die verantwoordelijk is voor de prestaties, het onderhoud en de ondersteuning van de ESP's en de gebruikers. Deze verdeling moet geformaliseerd worden om overlapping of een gemis aan verantwoordelijkheid te voorkomen.

Uit de bevindingen zijn ook aandachtspunten naar voren gekomen op het gebied van het gegevensbeheer en het economisch model:

- Er moet een duidelijk kader van verantwoordelijkheden worden opgesteld tussen de verschillende rollen rond het NRT-platform ;
- Een duurzaam financieersmodel dat de kosten dekt van de toegang tot de basisdiensten en de diensten die beschikbaar zijn binnen de dienstencatalogus van de ESP's.

Het experiment met het POC heeft de aandacht gevestigd op een aantal beperkingen: de onstabiele connectiviteit van wifi *dongles* en, nog meer, van LTE-M *dongles* met één operator; de operationele complexiteit die gepaard gaat met het directe logistieke beheer van de *dongles*; en de nog beperkte maturiteit van de diensten die worden aangeboden voor energiedeeloperaties en die worden gehost op een NRT-platform.

7 CONCLUSIE

In dit stadium is de belangstelling voor dit soort projecten nog niet voldoende duidelijk en ondubbelzinnig aangetoond.

Het idee blijft niettemin relevant op middellange termijn en verdient het om binnen ons strategisch denkkader behouden te blijven. Op dit moment zijn bepaalde diensten echter nog niet aanwezig op de NRT-markt wegens een onvoldoende maturiteit (met name diensten gericht op energiedeeloperaties), terwijl andere diensten reeds op de markt bestaan maar geïntegreerd zijn in proprietaire ecosystemen. Dit beperkt de mogelijkheid voor de DNG om gelijktijdig gebruik te maken van meerdere diensten die door verschillende aanbieders worden aangeboden.

Een NRT-platform zou theoretisch de deur kunnen openen voor nieuwe diensten die door kleinere actoren worden aangeboden. De realiteit van de markt is echter complex: grotere actoren beschikken reeds over eigen oplossingen en zouden slechts een beperkte interesse hebben om zich aan te sluiten bij een gereguleerd systeem, terwijl kleinere actoren, die de natuurlijke begunstigen van een open platform zouden zijn, tijd, technische vaardigheden en financiële middelen zouden moeten investeren om zich aan te sluiten en hun diensten te ontwikkelen. Het platform kan immers alleen aantrekkelijk zijn indien er een kritieke massa van klanten aanwezig is, terwijl deze kritieke massa zich pas kan vormen wanneer het platform aantrekkelijk is en klanten zich kunnen inschrijven op meerdere diensten.

Het is mogelijk dat een vroegere lancering het gemakkelijker zou hebben gemaakt om de belangrijkste actoren op de markt aan te trekken. Vandaag is de situatie complexer: een toetreding tot een NRT-platform zou voor deze actoren als gevolg hebben dat de investeringen die ze al in hun eigen platformen hebben gedaan, op de helling worden gezet.

Tot slot zou een geïsoleerd project in Brussel niet de nodige kritische massa hebben. Zoals vermeld in de inleiding ligt de toegevoegde waarde in een geharmoniseerde aanpak op interregionaal niveau. De Brusselse markt, met haar relatief kleine aandeel actieve klanten, is op zich niet groot genoeg om een autonome gewestelijke uitrol te rechtvaardigen.

In dit stadium, overweegt Sibelga geen actieve rol in de implementatie van een NRT-platform, maar blijft ze openstaan voor een geleidelijke verbintenis indien een geharmoniseerd intergewestelijk kader tot stand zou komen. Sibelga zal de evolutie op het vlak van techniek en regelgeving blijven volgen om haar positie op middellange termijn aan te passen.