

# Databeheersplan

## 2026 - 2035

# Inhoudstafel

|                                            |           |                       |    |
|--------------------------------------------|-----------|-----------------------|----|
| <b>Voorwoord</b>                           | <b>3</b>  | Sensitiviteitsanalyse | 84 |
|                                            |           | Fiches                | 89 |
| <b>Management summary</b>                  | <b>4</b>  |                       |    |
| <b>Introductie</b>                         | <b>5</b>  |                       |    |
| Wat is het databeheersplan?                | 6         |                       |    |
| Beleidskader                               | 7         |                       |    |
| De rol van Fluvius in het energielandschap | 11        |                       |    |
| Methodiek voor het databeheersplan         | 15        |                       |    |
| Vertrekpunt                                | 17        |                       |    |
| <b>Evoluties</b>                           | <b>18</b> |                       |    |
| Introductie                                | 19        |                       |    |
| Elektrificatie en Digitalisatie            | 20        |                       |    |
| Evoluties binnen het ecosysteem            | 26        |                       |    |
| Data-evoluties                             | 33        |                       |    |
| <b>Investeringsprogramma</b>               | <b>37</b> |                       |    |
| Algemeen                                   | 38        |                       |    |
| Meters                                     | 43        |                       |    |
| Meterkettingen                             | 44        |                       |    |
| Data                                       | 45        |                       |    |
| Dataplatvormen                             | 47        |                       |    |
| Datamarkt                                  | 51        |                       |    |
| Leveringsmarkt                             | 56        |                       |    |
| Markt voor actieve klanten                 | 64        |                       |    |
| Roadmap en investeringsbudget              | 70        |                       |    |
| <b>Conclusies en reflectie</b>             | <b>73</b> |                       |    |
| Conclusies                                 | 74        |                       |    |
| <b>Bijlagen</b>                            | <b>75</b> |                       |    |
| IT- en datagovernance                      | 76        |                       |    |
| Groei Datavolumes                          | 80        |                       |    |
| Capaciteitsbehoeften van de systemen       | 82        |                       |    |

# Voorwoord

Beste lezer,

De energietransitie zet zich sterk door, steeds meer gezinnen en bedrijven stappen over van fossiele brandstoffen naar groene alternatieven. Het aantal zonnepanelen, warmtepompen en elektrische voertuigen blijft stijgen. Er wordt ook steeds meer gebruikgemaakt van data in de energiemarkt, door de vergevorderde uitrol van de digitale meter in Vlaanderen. Dankzij die meetdata kunnen onze klanten hun verbruik beter in kaart brengen en een beroep doen op nieuwe diensten zoals dynamische tarieven, energiedelen en flexibiliteit. Maar ook de markt groeit mee. De leveranciers introduceren nieuwe typen contracten en diensten, en ook andere spelers zoals energiedienstverleners en flexibiliteitsserviceproviders nemen steeds een prominenter rol op. En de verwachtingen van de netbeheerders liggen scherper dan ooit. De energietransitie gaat dus gepaard met een digitale transformatie.

Fluvius is niet alleen netbeheerder maar ook neutrale databeheerder voor de energiemarkt. Dus naast investeren in onze netwerken voor morgen, moeten we ook zorgen dat we alle data kunnen ontsluiten en onze achterliggende systemen voldoende opschalen voor de verwachte datanoden en gewijzigde klantbehoeften. Daarom stellen we voor het eerst ons databeheersplan 2026 – 2035 aan jou voor. Daarin vertellen we welke acties, investeringen en projecten we de komende tien jaar voorzien als databeheerder.

En die zijn niet min. De komende tien jaar willen we jaarlijks 30 miljoen euro investeren. Dat doen we in de eerste plaats in onze datafundamenten maar ook in tientallen projecten. Onze grootste focus ligt op het tijdig, correct en snel ontsluiten van alle data met respect voor de privacywetgeving. We willen er ook voor zorgen dat de marktwerving stabiel en betrouwbaar blijft, ook met alle nieuwe diensten en extra data die op ons afkomen. En we willen al onze klanten en stakeholders stimuleren om actief aan de slag te gaan met (hun) meetdata om zo bij te dragen tot een digitale en vooral groene toekomst.

Binnen Fluvius zetten we met zijn allen onze schouders onder dit databeheersplan. We hopen jou ook te inspireren om actief aan de slag te gaan met meetdata en nieuwe mogelijkheden en diensten te verkennen.

Veel leesplezier,

Frank Vanbrabant, CEO Fluvius

Guy Cosyns, Directeur Databeheer en Klantendienst

# Management summary

Het belang van data in de energietransitie wordt steeds groter. De datatransitie is noodzakelijk om de energietransitie te faciliteren. De toenemende datanoden zorgen ervoor dat Fluvius als databeheerder blijvend zal moeten investeren in de onderliggende datafundamenten om de stijging in datavolumes te ondersteunen.

Elektrificatie en digitalisatie zijn grote drijfveren binnen de energietransitie. De marktprocessen zullen meer en meer steunen op het gebruik van meer granulaire data uit de digitale meter. Deze kwartierwaarden zijn het nieuwe normaal en zullen naar de toekomst toe nieuwe diensten mogelijk maken voor alle klanten.

De Vlaming wil meestappen in de energietransitie maar een deel zal hierbij actief meegenomen moeten worden. We voorzien dat op termijn alle klanten, al dan niet bewust, een steeds actievere rol zullen opnemen om hun energieverbruik en hun factuur te optimaliseren door gebruik te maken van nieuwe diensten en er zo onrechtstreeks voor te zorgen dat Fluvius de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en kwaliteit van de dienstverlening kan blijven garanderen. Deze actievere rol van de netgebruiker zal enkel mogelijk zijn door de ondersteunende processen, systemen en data-uitwisseling mee te laten evolueren met de noden van het energiesysteem.

We situeren onze investeringen binnen datafundamenten en drie markten: de datamarkt, de leveringsmarkt, en de markt voor actieve klanten. Binnen de datamarkt laten we data stromen op een veilige, vlotte en performante manier naar klanten, dienstverleners en netbeheerders. Binnen de leveringsmarkt bezorgen we de leveranciers en evenwichtsverantwoordelijken tijdig kwalitatieve data. We zetten in op een solide basisdienstverlening naar alle klanten. We streven naar eenvoud en zullen door middel van incentives alle klanten "upliften". Een deel van de klanten zal diensten willen afnemen in de markt voor actieve klanten. Hier kunnen marktpartijen in het kader van bijvoorbeeld energiedelen en flexibiliteit aanvullende diensten leveren richting deze klanten.

Onze datafundamenten moeten de toename aan data en nieuwe diensten kunnen ondersteunen. De investeringen in onze datafundamenten beslaan een groot gedeelte van de totale investeringskosten in databeheer. Een betrouwbare en stabiele marktwerking staan hierbinnen centraal.

Dit plan is gebaseerd op assumpties en scenario's over hoe het energiesysteem verder zal evolueren. Gelet op de snelle evolutie en de toenemende complexiteit zit er een zekere mate

van onzekerheid inherent ingebouwd in dit databeheersplan. Naast het feit dat we de nodige sensitiviteitsanalyses uitvoeren, moeten we er blijvend over waken dat onze roadmap, initiatieven en prioriteiten op dynamische wijze kunnen worden aangepast in functie van wijzigende (wetgevende en markt- of klantgerelateerde) externe context.

# Introductie

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Wat is het databeheersplan?                | 6  |
| Beleidskader                               | 7  |
| De rol van Fluvius in het energielandschap | 11 |
| Methodiek voor het databeheersplan         | 15 |
| Vertrekpunt                                | 17 |

# Wat is het databeheersplan?

Voorliggend databeheersplan vormt de hoeksteen voor de invulling van het toekomstige databeheer van de distributienetbeheerders in Vlaanderen. Op deze manier geven we tevens invulling aan het Vlaamse energie- en klimaatbeleid en proberen we een antwoord te bieden op de uitdagingen van de energietransitie. De bijhorende elektrificatie en het belang van data om bij te dragen aan de noodzakelijke fundamentele wijziging van ons energiesysteem.

Er is algemene consensus dat het bereiken van klimaatneutraliteit enkel mogelijk is als we het gebruik van fossiele brandstoffen geleidelijk uitfasen en tegelijkertijd schone alternatieven, zoals wind- en zonne-energie (PV), omarmen.

Een steeds groter aandeel van de duurzame energieproductie is decentraal en een belangrijk aandeel daarvan vindt plaats bij de huishoudelijke klanten. Daarnaast zien we steeds meer consumenten die hun energieverbruik actief gaan beheren en hun gedrag aanpassen in functie van marktomstandigheden, ten behoeve van individuele, lokale of globale optimalisatie. Deze veranderingen vereisen dat de energiemarkt als geheel mee evolueert. De netbeheerder zal evolueren naar een op data gebaseerde systeembeheerder om in meer complexe omstandigheden de veiligheid, betrouwbaarheid en beschikbaarheid van het net te garanderen. De databeheerder heeft als datamanager een belangrijke rol te spelen om de verdere ontwikkeling van het energiesysteem te faciliteren.

Dit databeheersplan stelt de periode 2026 tot 2035 als referentiepunt. Dat sluit aan bij de Vlaamse en Europese doelstellingen, bij de tijdslijn van de netinvesteringsplannen en biedt een strategische en haalbare tijdshorizon voor het vormgeven van de roadmap van de databeheerder.

Dit plan omvat initiatieven op het vlak van processen, systemen en datadiensten die Fluvius in zijn rol van databeheerder de komende tien jaar voorziet uit te voeren. Het plan is tot stand gekomen na uitvoerig marktoverleg met de belanghebbenden. De ambities zijn maximaal in lijn met de doelstellingen en verwachtingen van de markt en de verplichtingen van het regelgevend kader. Prioriteiten en timing werden bepaald op basis van de meest waarschijnlijke scenario's en de gekozen assumpties. De scenario's werden op hun beurt vertaald in concrete projecten die invulling moeten geven aan de noodzakelijke evolutie en ontwikkeling van de processen, fundamentele systemen die nodig zijn om de rol van databeheerder op te nemen. Deze initiatieven worden gebundeld in een roadmap die uiteindelijk de basis vormt van het databeheersplan en waarvoor een investeringsbudget voor de komende jaren werd opgemaakt.

# Beleidskader

De krijtlijnen van dit plan zijn in belangrijke mate verankerd in het Vlaamse energiebeleid. Dit beleid krijgt mee vorm vanuit een doorvertaling van het Europese beleidskader naar het Federale en Vlaamse beleidskader, en wordt aangevuld door het Technisch Reglement Distributie van de Vlaamse Nutsregulator. In dit hoofdstuk schetsen wij de belangrijkste beleidskeuzes en richtingen uit het Europese kader die mee de basis vormen voor de opmaak van het databeheersplan.

## Europees beleidskader

### Klimaatplannen

Europa kiest resoluut voor een groene en digitale toekomst van het energielandschap. Om daaraan invulling te geven zijn er op verschillende vlakken, zoals marktdesign, technische netwerkcodes, data, digitalisering of cyberveiligheid en beleidskaders bepaald. Ofwel zijn die rechtstreeks van toepassing in de lidstaten, ofwel moeten ze worden omgezet in nationale regelgeving, ofwel zijn ze eerder richtinggevend. Hieronder geven we een beperkt, niet-restrictief overzicht van die regelgeving die bepalend is voor onze rol en dus rechtstreeks impact heeft op onze activiteiten als databeheerder en marktfacilitator.

### De twin transition [groene & digitale transformatie]

De Europese Unie streeft naar een gelijktijdige digitale en groene transformatie, bekend als de twin-transitie. Deze twee transities zijn nauw met elkaar verweven en versterken elkaar, wat essentieel is om de doelstellingen van de Europese Green Deal te bereiken.

De digitale transitie omvat de integratie van digitale technologieën in alle aspecten van de samenleving en economie. Het doel is om processen efficiënter te maken, innovatie te stimuleren en de digitale vaardigheden van burgers te verbeteren.

In 2022 heeft de Europese Commissie een actieplan rond digitalisatie gelanceerd. Het plan omvat maatregelen om het Europese energiesysteem betaalbaarder, veerkrachtiger en duurzamer te maken. Hiervoor wil Europa het delen van gegevens en investeringen in digitale

elektriciteitsinfrastructuur stimuleren, voordelen voor consumenten verzekeren (via nieuwe digitale instrumenten en diensten), en de cyberveiligheid versterken.

De groene transitie richt zich op het verduurzamen van de economie en het verminderen van de ecologische voetafdruk. Het doel is om klimaatneutraliteit te bereiken door het gebruik van hernieuwbare energiebronnen, het verbeteren van energie-efficiëntie en het bevorderen van circulaire economieën.

**De twin-transitie benadrukt dat de digitale en groene transformatie hand in hand moeten gaan om de doelstellingen van de Europese Green Deal te realiseren.**

Digitale technologieën zijn cruciaal om groene doelen te behalen, zoals het meten van uitstoot en het optimaliseren van energieverbruik. Binnen de *twin transition* staat de databeheerder voor cruciale uitdagingen, die we hieronder bespreken.

### Green Deal

De Green Deal, of het vijfde energiepakket, omvat diverse cruciale uitdagingen op het gebied van energiebeheer: het waarborgen van schone, betaalbare en veilige energie, het verbeteren van energie-efficiëntie, het inzetten op hernieuwbare energiebronnen, het versnellen van de transitie naar duurzame en slimme mobiliteit, en het wereldwijd verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Deze doelen zijn verder verankerd in de Europese Klimaatwet en het Fit-for-55-pakket.

Het Fit-for-55-pakket omvat een reeks voorstellen om de EU-wetgeving te actualiseren in overeenstemming met de klimaatdoelstellingen die door de Raad en het Europees Parlement zijn vastgesteld, met als doel klimaatneutraliteit tegen 2050 en een vermindering van de broeikasgasuitstoot met 55% tegen 2030.

Deze doelstellingen zijn voor Fluvius erg belangrijk: ze zijn bepalend voor de snelheid van de energietransitie en vormen de basis van het toekomstscenario van het databeheersplan. Het

is van groot belang om een helder inzicht te verkrijgen in de vertaling van deze Europese doelstellingen richting 2035 in het Vlaamse Energie- en Klimaatplan, zodat ze correct kunnen worden geïntegreerd in het databeheersplan van de netbeheerders. We schetsen hieronder een kader waarbij we rekening houden met de informatie die we op Europees niveau lezen en waarnemen.

## Digitaal Actieplan Europa

Het Europese actieplan voor digitalisatie van energiesystemen, ook wel het D4E-plan genoemd, focust in belangrijke mate op data-uitwisselingen met als doel de betaalbaarheid, duurzaamheid en veerkracht van het energiesysteem te vergroten. Het zet in op efficiënt gebruik van slimme, innovatieve digitale oplossingen en de verbetering van de robuustheid van het energiesysteem.

Het Digitaal Actieplan van de Europese Unie legt de strategische richting vast voor de digitale transformatie van Europa. Het plan omvat initiatieven en beleidsmaatregelen om Europa's digitale economie te versterken, de digitale vaardigheden van burgers te verbeteren en de ontwikkeling en adoptie van digitale technologieën te bevorderen.

De op Europees niveau genomen richtlijnen en besluiten fungeren als een kader dat een duidelijke richting aangeeft voor de toekomstige energiesector. Deze beslissingen worden vervolgens binnen de lidstaten vertaald naar concrete regelgeving die door distributienetbeheerders (DNB's) en andere belanghebbenden moet worden nageleefd.

## Europese principes rond data-uitwisseling

Vanuit Europa wordt sterk ingezet op de harmonisatie en interoperabiliteit van de datamarkt en op de ontsluiting van data. Dat draagt bij aan de toegankelijkheid van data, stimuleert hergebruik en dient als basis voor verdere innovatie. De exponent van de harmonisatie van de datamarkt wordt gevormd door de *Implementing Acts (IA) on Data Interoperability*. De IA met betrekking tot meet- en verbruiksgegevens werd reeds gepubliceerd. Bijkomende IA's rond switch- en demandresponsegegevens zijn in voorbereiding<sup>1</sup>.

De Dataverordening is aangenomen op 13 december 2023 en treedt in werking vanaf 12 september 2025. In de verordening worden voornamelijk regels vastgelegd voor eerlijke toegang tot gegevens, waarbij wordt gespecificeerd wie onder welke voorwaarden en op welke basis het recht heeft om gegevens met betrekking tot verbonden producten (IoT) en aanverwante diensten

te gebruiken. De verordening biedt ook een kader dat het gemakkelijker maakt om van gegevensverwerkingsdiensten (clouddiensten) te veranderen, en bevat regels om doeltreffende gegevensinteroperabiliteit te bevorderen.

## De nieuwe elektriciteitsrichtlijn en -verordening

De hervorming van de elektriciteitsmarkt is het langetermijnantwoord van de EU op de energiecrisis van 2022. De hervorming moet zorgen voor meer groene stroom, meer stabiliteit voor bedrijven en meer bescherming voor de consument. Deze richtlijn en verordening krijgen vorm in de vijfde herziening van het *Electricity Market Design*, beter gekend als EMD5.

De nieuwe elektriciteitsrichtlijn geeft de consument meer opties om in zijn elektriciteitsbehoefte te voorzien. Leveranciers moeten contracten met vaste prijzen en een vaste looptijd aanbieden. De consument krijgt meer flexibiliteit om te kiezen voor dynamische prijscontracten, waarbij meerdere contracten op één aansluiting, al dan niet in combinatie met energiedelen, mogelijk zijn. De toegang tot hernieuwbare energie wordt gemakkelijker dankzij de lokale handel in elektriciteit uit hernieuwbare bronnen. Kwetsbare klanten worden beter beschermd door het voorzien van een noodleverancier en er komen bijkomende mogelijkheden om detailhandelsprijzen beter te reguleren.

De nieuwe elektriciteitsverordening bevat verschillende bepalingen ter ondersteuning van de flexibiliteit die nodig is om meer hernieuwbare energie te integreren in het energiesysteem. Systeembeheerders moeten gegevens en analyses verstrekken aan de regulator om de flexibiliteitsbehoeften in kaart te brengen en meer transparantie te bieden op het vlak van congestie en beschikbare capaciteit van nieuwe aansluitingen op hun netten. Voor het leveren van vraagrespons- en flexibiliteitsdiensten wordt een kader vastgelegd voor submetering op basis van *Dedicated Measurement Devices (DMD)*.

Bedrijven krijgen stabielere prijzen dankzij langetermijncontracten zoals stroomafnameovereenkomsten (*Power Purchase Agreements* of PPA's) en de inkomsten van producenten van hernieuwbare energie zullen stabiel worden door tweerichtingscontracten (*Contracts for Difference* of CfD's) die een minimumrendement op investeringen garanderen en buitensporige kosten in geval van een nieuwe energiecrisis vermijden.

De vraag naar bijkomende transparantie vinden we ook terug in de nieuwe hernieuwbare-elektriciteitsrichtlijn (RED III). Daar gaat het om transparantie in relatie tot geanonimiseerde en geaggregeerde gegevens, in relatie tot vraagrespons en het potentieel van hernieuwbare

<sup>1</sup> [1] De *Implementing Regulation on Interoperability Requirements and Non-discriminatory and Transparent Procedures for Access to Data Required for Demand Response* werd geconsulteerd tot 3 april 2025.

elektriciteit en (potentieel realtime) gegevens met betrekking tot slimme netten. De *Network Code on Demand Response* zal de lidstaten opleggen om verdere vereisten voor DMD's (*Dedicated Measurement Devices*) en flexibiliteit vast te leggen in nationale Terms & Conditions.

## De Networkcode Demand Response

Deze netwerkcode heeft als doel om de gedistribueerde flexibiliteit in de systemen en diensten van de netbeheerders mogelijk te maken. Ze streeft naar een vereenvoudiging van de markttoegang, geeft de principes voor het ontwerp van een flexibiliteitsmarkt voor congestie en ondersteunende diensten op basis van marktgebaseerde principes, ze faciliteert de standaardisatie van deze producten en diensten op nationaal niveau en faciliteert de data-uitwisseling en samenwerking tussen netbeheerders op dit vlak.

Hierdoor geeft de code richting aan de gemeenschappelijke ontwikkelingen van de netbeheerders met betrekking tot product- en marktorganisatie op het vlak van flexibiliteit in de context van balancing en congestie. Zo wordt onder meer de basis gelegd voor aggregatiemodellen, baselineberekeningen, perimetercorrectie en lokale flexibiliteitsmarkten. Elementen die zeker terug te vinden zijn op de roadmap van Fluvius als databeheerder.

De netwerkcode is nog niet definitief. De finale versie wordt verwacht begin 2026. In functie van eventuele wijzigingen in de goedgekeurde versie zal de roadmap nog moeten worden bijgestuurd.

## Federaal beleidskader

### Federale klimaatplannen

Het Europese kader zien we vertaald in de federale ambities. De uitstoot van broeikasgassen moet dalen, de energiemix moet duurzamer worden én tegelijk de energievoorziening garanderen. Naast de ambitieuze klimaatdoelstellingen is er op federaal niveau ook een belangrijke focus op betaalbaarheid en het concurrentievermogen van de industrie. Het databeheersplan verliest de federale tendensen ook niet uit het oog, maar zal, gelet op de bevoegdheidsverdeling, vooral kijken naar Europese en Vlaamse evoluties.

### Federale flexibiliteitswet

Flexibiliteit maakt ontegensprekelijk deel uit van het huidige energielandschap. Verschillende partijen zoals netbeheerders, leveranciers en evenwichtsverantwoordelijken kunnen flexibiliteit inzetten in het kader van 'adequacy', 'balancing' of congestiebeheer.

Gelet op de organisatie van het energielandschap is het noodzakelijk dat partijen over de gewesten heen samenwerken om optimaal invulling te geven aan de systeem- en datanoden van een liquide flexibiliteitsmarkt. De databeheerder moet in die context een belangrijke rol opnemen om de deelname van alle klanten aangesloten op zijn net aan alle flexibiliteitsproducten te faciliteren. Dat vereist noodzakelijkerwijs een duidelijk afsprakenkader over de gemeenschappelijke ontwikkelingen van faciliterende systemen en uitwisseling van data met de betrokken marktpartijen en tussen netbeheerders onderling.

## Vlaams beleidskader

### Vlaamse klimaatplannen

Het Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP) 2021-2030 stelt ambitieuze doelen om klimaatverandering tegen te gaan en de energietransitie te bevorderen. De belangrijkste doelstellingen zijn het verminderen van broeikasgasemissies met 40% tegen 2030, het realiseren van een productie van 31.974 GWh aan hernieuwbare energie, en het behalen van een energiebesparing van 91,845 TWh.

Daarnaast wordt geïnvesteerd in energiezekerheid door gebruik te maken van lokale en hernieuwbare energiebronnen en het aanpakken van energiearmoede. Onderzoek en innovatie worden gestimuleerd om nieuwe technologieën te ontwikkelen die bijdragen aan de energietransitie. Tot slot worden impactanalyses uitgevoerd en wordt financiering gewaarborgd om de doelstellingen te realiseren.

Binnen dit kader speelt data een cruciale rol. De databeheerder is verantwoordelijk voor het waarborgen van data-integriteit en -beveiliging, waarbij de nauwkeurigheid en veiligheid van verzamelde data moeten worden gegarandeerd. Dit omvat bescherming tegen cyberdreigingen en ongeautoriseerde toegang. Daarnaast ontwikkelt de databeheerder geavanceerde analysetools om de enorme hoeveelheden data te verwerken en in te zetten voor optimalisatie en besluitvorming.

## Vlaams beleid op het vlak van databeheer

Het Vlaamse regeerakkoord en de beleidsnota Energie en Klimaat zetten inzake databeheer vooral in op het maximaal gebruik van de mogelijkheden van de digitale meter en aanpassingen van de energiemarkt en de energiesystemen, om die slimmer, toekomstbestendig en ten bate van de consument te maken.

De Vlaamse overheid werkt mee aan het creëren van een draagvlak voor de uitrol van de digitale meter bij alle klanten en in het bijzonder bij prosumenten. De gemeten kwartierwaarden uit de digitale elektriciteitsmeters van alle netgebruikers worden in de nabije toekomst standaard in de marktprocessen gebracht. Ze zullen de basis vormen voor de toekenning van energievolumes in de marktwerking (allocatie), en voor andere marktprocessen indien de gebruiker dat wenst.

De opgenomen meterstanden uit de digitale meter zullen de basis vormen voor facturatie van de eindklant. Ze geven inzicht in de verbruiksdata en bieden mogelijkheden voor de actieve deelname aan de nieuwe diensten en services in de energiemarkt zoals energiedelen, flexibiliteit en dynamische tarieven. Verder zijn deze data van de digitale meter een bron van informatie voor de netbeheerders en laten ze toe het distributienet optimaal te beheren.

Daarnaast wordt Fluvius gevraagd om bijkomende informatie (via bijvoorbeeld Mijn Fluvius en API's) voor de eindafnemer te ontsluiten. In de vorige legislatuur werd al een wettelijke basis gecreëerd voor de uitwisseling van (meet- en andere) gegevens met OCMW's, uitvoerders van energiescans en energiehuisen.

Het kader voor flexibiliteit moet drempels wegwerken en energieoverdracht, indien relevant, mogelijk maken. Het zal daarnaast sterk gestuurd worden door de nieuwe elektriciteitsverordening en de verdere invulling daarvan in de *Network Code on Demand Response*. Bij de evolutie van het marktmodel en de systemen voor de leveringsmarkt ligt de focus – in lijn met de nieuwe elektriciteitsrichtlijn – op meerdere contracten per aansluiting en op energiedelen.

Verschillende elektriciteitscontracten achter de meter moeten mogelijk worden gemaakt voor gezinnen, bedrijven en industrie in een gelijk speelveld voor energieleveranciers en leveranciersmodellen. Daarnaast wil het beleid ervoor zorgen dat alle leveranciers een dynamisch prijscontract voor elektriciteit aanbieden en onderzoeken hoe Power Purchase Agreements (PPA's) verder kunnen worden bevorderd. Voor kwetsbare klanten wordt onderzocht of een prepaidfunctie via de digitale meter beschikbaar kan worden gemaakt voor de commerciële markt (commercieel prepayment).

Op het einde van de vorige legislatuur maakte VEKA al een evaluatie van het huidige kader rond energiedelen. De nieuwe regering wil het potentieel van energiedelen en energiegemeenschappen verder onderzoeken en het regelgevend kader aanpassen, rekening houdend met de bijdrage van energiedelen aan lagere energiekosten, meer flexibiliteit en het draagvlak voor hernieuwbare energie.

Hierbij is er speciale aandacht voor kwetsbare groepen en het lokaal delen van energie. Alle consumenten die zijn aangesloten op het distributienet met een geldig leveringscontract, inclusief de klanten met een digitale meter in voorafbetaling, moeten toegang hebben tot de mogelijkheden van energiedelen. Het beleid wil ook collectieve zelfconsumptie via energiedelen in onder meer appartementsgebouwen, lokale energiegemeenschappen en collectieve bedrijventerreinen faciliteren en streeft naar vrijstelling van de Vlaamse heffingen voor lokaal gedeelde energie achter een gemeenschappelijk aansluitpunt van een gebouwencomplex.

Ten slotte wil de nieuwe Vlaamse regering ook de planlast voor leveranciers afbouwen. Mede met het oog daarop vindt ze de integratie van energiedelen en meerdere contracten achter de meter een prioriteit voor Fluvius.

# De rol van Fluvius in het energielandschap

## Fluvius als databeheerder

Databeheer gaat over het verzamelen, beheren, verwerken, beveiligen en bewaren van meet- en andere gegevens gerelateerd aan de verschillende energie- en flexibiliteitsmarkten. Het omvat ook het bijhouden van een toegangsregister, het uitwisselen van gegevens met verschillende partijen op de energiemarkt, en het ondersteunen van nieuwe en innovatieve toepassingen en diensten. Deze activiteiten zijn belangrijk om ervoor te zorgen dat de energiemarkt goed werkt en om de doelen van de energietransitie en energie-efficiëntie te bereiken. De Vlaamse decreetgever heeft de rol van databeheerder toevertrouwd aan de netbeheerders. De Vlaamse Nutsregulator heeft hierbij een informerende rol naar het beleid aan de hand van tweejaarlijkse rapporten en een vijfjaarlijkse evaluatie van de activiteiten inzake databeheer op het distributienet. In de tweejaarlijkse rapportering tot nu toe stelde de Vlaamse Nutsregulator vast dat de activiteiten inzake databeheer conform het Energiedecreet<sup>1</sup> worden uitgevoerd door de werkmaatschappij Fluvius.

## Fluvius als netbeheerder

Fluvius is verantwoordelijk voor de aanleg, het beheer en het onderhoud van distributienetten voor elektriciteit, aardgas, riolering en warmte. De onderneming beheert ook een zeer groot gedeelte van het gemeentelijk openbare verlichtingspark in Vlaanderen met 1.197.534 lichtpunten. In totaal staat Fluvius in voor 211.125 kilometer aan nutsleidingen. Fluvius is actief in alle Vlaamse steden en gemeenten, zodat alle Vlamingen kunnen rekenen op de professionele dienstverlening van onze 5.863 medewerkers. In de vrije energiemarkt in Vlaanderen vormt Fluvius als operator van het distributienet een onmisbare schakel tussen de energieproducenten, energieverbruikers en transmissienetbeheerders.

|                           | Elektriciteit | Aardgas | Riolering | Openbare verlichting |
|---------------------------|---------------|---------|-----------|----------------------|
| Fluvius Antwerpen         | x             | x       | x         | x                    |
| Fluvius Halle-Vilvoorde   | x             | x       |           | x                    |
| Fluvius Imewo             | x             | x       |           | x                    |
| Fluvius Kempen            | x             | x       |           | x                    |
| Fluvius Limburg           | x             | x       | x         | x                    |
| Fluvius Midden-Vlaanderen | x             | x       |           | x                    |
| Fluvius West              | x             | x       | x         | x                    |
| Fluvius Zenne-Dijle       | x             | x       |           | x                    |
| Riobra                    |               |         | x         |                      |

Fluvius werkt in opdracht van de in de tabellen hierboven opgesomde intergemeentelijke nutsbedrijven. Zoals aangegeven, zijn de meeste van deze opdrachthoudende verenigingen actief in de gereguleerde activiteit van energiedistributie (elektriciteit en/of aardgas). Daardoor is een aanzienlijk deel van de Fluvius-activiteiten onderworpen aan regulering door de bevoegde energieregulator: de Vlaamse Nutsregulator. Ook de rioleringsactiviteit van Fluvius is onderworpen aan regulering op Vlaams niveau, met name door de Vlaamse Milieumaatschappij.

## Ondersteund door vier dochterondernemingen

Om zijn taken uit te voeren schakelt Fluvius System Operator ook enkele dochter- en geassocieerde ondernemingen in:

- De Stroomlijn cv: het klantencommunicatiecentrum dat de telefonische oproepen en social media van onze eindklanten behandelt.
- Atrias cv: het federale clearing house-platform voor de energiesector in België. Atrias heeft als missie om, als gezamenlijke dochteronderneming van de distributienetbeheerders (DNB's), diensten te beheren en te implementeren die de DNB's helpen bij de energietransitie en hen te ondersteunen in de ontwikkeling van de geliberaliseerde Belgische energiemarkt. De visie van Atrias is om, op basis van solide expertise en kennis, de referentie te zijn op het gebied van

<sup>1</sup> De activiteiten op het vlak van databeheer zijn beschreven in art. 4.1.8/2 van het Energiedecreet.

standaardisatie en normalisatie van marktprocessen, evenals voor de levering van betrouwbare en hoogwaardige federatieve diensten voor haar aandeelhouders.

- Synductis cv: de vennootschap voor de coördinatie en synergie bij infrastructuurwerken van nutsbedrijven op het openbaar domein in Vlaanderen.
- Wyre Holding bv: een holdingmaatschappij, met Fluvius System Operator en Telenet bv als aandeelhouders, die 100% eigenaar is van Wyre bv, een onafhankelijke zelffinancierende infrastructuuronderneming opgericht in het kader van de geplande realisatie door Fluvius System Operator en Telenet van een snel datanetwerk voor het Vlaams Gewest.

## Missie en visie van Fluvius

De missie, visie en waarden van Fluvius geven ons bedrijf richting. We laten ze leven in overleg met al onze aandeelhouders, medewerkers, klanten en partners.

### Missie

**De samenleving duurzaam verbinden met onze multi-utility netwerken.**

Fluvius verbindt de samenleving. Daarbij gaat het niet alleen om de fysieke verbinding die we maken via onze netten. We brengen ook mensen samen. Bovendien is Fluvius er voor iedereen. We verbinden op een duurzame manier. We werken voor de lange termijn, en we willen meewerken aan een beter leefmilieu en klimaat. We ondersteunen gemeenschappen bovendien met toekomstgerichte oplossingen, die hen ook op lange termijn comfort geven. Fluvius zet in op een brede waaier aan nutsvoorzieningen ('multi-utility'), omdat we geloven in de schaal- en synergievoordelen die dit oplevert. Voor alle partners en klanten van ons bedrijf.

### Visie

**Fluvius wil in actieve samenwerking de energietransitie en klimaatadaptatie voor Vlaanderen mee realiseren.**

Fluvius wil een sleutelrol spelen in de energietransitie en de klimaatadaptatie. Om die twee enorme veranderingen in Vlaanderen mogelijk te maken, bouwen we de 'netwerken voor morgen'. Onze

toekomstgerichte nutsoplossingen en -systemen zorgen ervoor dat we hier ook (over)morgen comfortabel kunnen leven. We doen dit niet alleen en slaan de handen in elkaar met alle steden, gemeenten, klanten, partners, leveranciers en investeerders. Samenwerking is de sleutel. Ook over netwerken heen. Want samen realiseren we meer. Resultaat? Meer efficiëntie en een betere service voor onze klanten. Want bij Fluvius staat de klant centraal. Elke dag werken we aan een vlotte en betrouwbare dienstverlening. Voor die dienstverlening rekenen we op de competentie en de verantwoordelijkheidszin van onze medewerkers. We bieden hen een aangename werkomgeving waarin iedereen zich comfortabel voelt, onder andere dankzij gedeeld leiderschap en een cultuur van vertrouwen.

## Onze waarden

Met alle Fluvius-collega's streven we naar een cultuur waarin vertrouwen, gedeeld leiderschap en de Fluvius-waarden centraal staan. Deze waarden vatten we samen onder het acroniem STERK:

- **S**amen: we versterken elkaar, om samen en als één team ons doel te bereiken.
- **T**rots: we zetten veiligheid en kwaliteit voorop, en daarop zijn we trots. Nieuwe kansen en ideeën grijpen we met beide handen.
- **E**ngagement: als echte Fluvius-ambassadeurs nemen we voluit verantwoordelijkheid.
- **R**espect: we waarderen elkaars mening en feedback en benutten ze om samen te groeien.
- **K**lant centraal: tevreden klanten zijn onze grootste drijfveer.

s

## samen

We **versterken elkaar**, om samen en als één team ons doel te bereiken.

t

## trots

We zetten **veiligheid** en **kwaliteit** voorop, en daarop zijn we trots. Nieuwe kansen en ideeën grijpen we met beide handen.

e

## engagement

Als echte Fluvius-ambassadeurs nemen we voluit **verantwoordelijkheid**.

r

## respect

We waarderen elkaars **meningen** en **feedback** en benutten ze om samen te groeien.

k

## klant centraal

**Tevreden klanten** zijn onze grootste drijfveer.

## Strategische keuze van kerntaken

Fluvius richt zich in zijn werking op de volgende strategische keuze wat betreft zijn kerntaken. Deze strategische keuze geldt voor drie sectoren:

- Energie (elektriciteit, gas en warmte)
- Openbare verlichting (straat- en pleinverlichting, monumentverlichting, licht- als dienstverlening)
- Waterbeheer (riolering en/of drinkwater), als er zich regionaal opportuniteiten voordoen.

Bij voornoemde activiteiten hoort ook het opzetten en beheren van de noodzakelijke dataplatformen die direct verbonden zijn met de verschillende nutsvoorzieningen.

Daarnaast voert Fluvius de opgelegde openbaredienstverplichtingen uit.

## De strategie van Fluvius

**Samen méér realiseren** Fluvius werkt aan het versterken van samenwerkingen en het benutten van synergieën om gezamenlijke doelen te bereiken. Met concrete interne en externe samenwerking zorgen we voor meer efficiëntie en nemen we proactief roadblocks voor de energietransitie en klimaatadaptatie weg.

We leggen de basis voor een digitale transformatie en stemmen samen met de industrie de energienoden voor de toekomst af. Met onze stakeholders ontwikkelen we een gedeelde visie voor de gasinfrastructuur en realiseren we samenwerkingen binnen de watersector om efficiëntie en klimaatbestendige oplossingen te bevorderen. Daarnaast implementeren we flexibiliteitsoplossingen om de energietransitie te ondersteunen en de integratie van hernieuwbare energiebronnen te bevorderen. Door deze gezamenlijke inspanningen dragen we bij aan een duurzame toekomst voor iedereen.

**Toekomstgerichte netwerken en systemen** We zorgen tijdig en efficiënt voor de netwerken en systemen die nodig zijn voor de realisatie van de energietransitie en klimaatadaptatie. Onze marktdata en -systemen wensen we te optimaliseren om veel meer en bijna realtime dataverkeer aan te kunnen. We ontwikkelen een visie en draagvlak voor de lange termijn financiering van Fluvius, zodat we de uitdagingen van de energietransitie aankunnen. Daarnaast zorgen we ervoor dat onze langetermijn inkomstenstromen duurzaam blijven. Deze inspanningen helpen ons om een betrouwbare en efficiënte energievoorziening voor de toekomst te garanderen.

**Klant centraal** Fluvius zet de klant centraal in alles wat we doen. We willen dat elke klant voelt dat Fluvius er voor hen is. We bouwen aan een duurzame relatie met de lokale besturen. Onze klantgerichte aanpak zorgt ervoor dat onze diensten en oplossingen aansluiten bij de wensen en behoeften van onze klanten. Daarbij houden we ons aan de vier servicebeloften:

1. *Onze medewerkers staan voor je klaar.*
2. *We geven je begrijpbare informatie.*
3. *We kennen jou en jouw situatie.*
4. *We bieden je gepersonaliseerd advies.*

Zo maken we het leven van onze klanten makkelijker en beter.

**Medewerker centraal** We zorgen voor een Great Place To Work® en een organisatie die wendbaar is zodat onze competente en verantwoordelijke medewerkers performant kunnen bijdragen. Dit betekent dat we onze processen verbeteren zodat onze medewerkers hun werk beter kunnen doen en onze klanten de beste service krijgen. Door te investeren in onze medewerkers, zorgen we voor een positieve werkomgeving die bijdraagt aan hun tevredenheid en die van onze klanten. Fluvius zet in op duurzaamheid in al zijn activiteiten en interacties met de leefomgeving en maatschappij.

# Methodiek voor het databeheersplan

Het databeheersplan is een strategisch document dat een langetermijnvisie vertaalt in activiteiten die de distributienetbeheerders uitvoeren op het vlak van databeheer. Het plan schetst bovendien een investeringsprogramma dat noodzakelijk is om de langetermijnvisie vorm te geven, gebaseerd op een raming van de behoeften. Dit plan moet elke twee jaar worden voorgelegd aan de Vlaamse Nutsregulator, los van het investeringsplan voor netten, en moet worden voorafgegaan door stakeholderoverleg en een publieke consultatie.

De Vlaamse Nutsregulator legt een model op aan de distributienetbeheerders met betrekking tot het databeheersplan zoals bedoeld in het Technisch Reglement voor de Distributie van Elektriciteit in het Vlaamse Gewest (TRDE)<sup>1</sup>, meer bepaald in het zesde hoofdstuk *Rapportering door de elektriciteitsdistributienetbeheerder* van de Datacode.

Een belangrijk onderdeel van het plan is de beschrijving van de investering in de fundamentele basis leggen voor toekomstige services en producten. Dit vertaalt zich in de vraag om een plan op te stellen voor de komende tien jaar, dat binnen het takenpakket 'Databeheer' van het decreet valt. Het plan moet evenwel voldoende concreet en realistisch zijn met betrekking tot investeringen in systemen, platformen, fundamentele diensten, gebaseerd op een scenario dat wordt opgemaakt door verschillende evoluties in te schatten.

Het databeheersplan is gebaseerd op de onderbouwde assumpties en kerncijfers uit het investeringsplan voor netten van Fluviu. Het gaat uit van hoge inschattingen van kerncijfers, maar heeft de ambitie om ook praktisch en uitvoerbaar te zijn, mits voortdurende aandacht voor prioritering en schaalbaarheid in functie van de tijd en beschikbare budgetten. Voor de korte termijn [0-3 jaar] worden concrete engagementen en een roadmap opgesteld. Voor de lange termijn [3-10 jaar] omvat het plan high-level engagementen, innovatie en studietrajecten. Dit zorgt ervoor dat het plan niet alleen ambitieus is, maar ook praktisch en uitvoerbaar.

We stellen in dit databeheersplan een roadmap voor die, in functie van het huidige kader, maximaal invulling geeft aan de behoeften. De roadmap zal in de loop van de jaren worden bijgestuurd in functie van nieuwe of gewijzigde wetgeving, nieuwe klant- marktbehoeften, budgetten en marktprioriteiten. De roadmap geeft de klijlijnen van onze acties weer, maar mag niet als een vast gegeven worden beschouwd. We streven naar een wendbare, dynamische roadmap die kan meebewegen met de snel veranderende context.

Dit databeheersplan heeft de ambitie om maximaal rekening te houden met een solide basis voor toekomstige services en producten, en stelt een duidelijke en realistische route voor investeringen in databeheer voor. Het is een essentieel instrument om ervoor te zorgen dat data goed wordt beheerd en benut, nu en in de toekomst.

## Structuur van het document

Het doel is om een inschatting te maken van de benodigde investeringen in databeheer van 2026 tot en met 2035. Eerst maken we een inschatting van de toekomstige data- en productnaden, gebaseerd op een prognose van de belangrijkste evoluties in het kader van elektrificatie, digitalisatie, netbeheer, klantbehoeften en de markt. Hierin maken we een onderscheid tussen de algemene evoluties wat betreft elektrificatie, zoals de toename van het aantal elektrische voertuigen en de instroom van nieuwe thuisbatterijen, het aantal geïnstalleerde warmtepompen en de verwachtingen van de netbeheerders, de markt en de klant.

Vervolgens vertalen wij deze algemene evoluties en verwachtingen naar data-, product- en servicenaden. De toename aan regelbare toepassingen ligt mogelijk aan de basis van nieuwe marktprocessen, zoals financiële optimalisatie van het verbruik van deze toepassingen.

Met deze toekomstige datanaden in gedachten stellen we concrete initiatieven voor die de databeheerder moet uitvoeren om deze nieuwe producten - via dienstverleners - in de markt te zetten, nieuwe dataplatformen en datakettingen op te zetten om de producten te ondersteunen, en onze huidige systemen op te schalen. De initiatieven tekenen we uit in een roadmap, die een overzicht geeft van welke acties volgens de databeheerder nodig zijn om invulling te geven aan de toekomstverwachtingen. Tot slot presenteren we het investeringsbudget dat nodig is om deze initiatieven uit te kunnen voeren.

## Traject van het databeheersplan

Voor de indiening van het databeheersplan zijn voorafgaand overleg met stakeholders en een publieke consultatie noodzakelijk. Deze formele vereiste werd ingevuld door drie rondetafeloverlegmomenten met diverse stakeholders uit de sector.

<sup>1</sup> [1] [https://www.vreg.be/sites/default/files/document/trde\\_versie\\_2024.pdf](https://www.vreg.be/sites/default/files/document/trde_versie_2024.pdf) Titel V Datacode, Hoofdstuk VI Rapportering door de elektriciteitsdistributienetbeheerder, Art. 5.6.3 Databeheersplan

Tijdens deze bijeenkomsten werd het scenario, gebaseerd op inschattingen van toekomstige ontwikkelingen, besproken. Stakeholders kregen de gelegenheid om hun toekomstverwachtingen te presenteren en te reageren op de voorgestelde roadmap. Hun reacties werden genotuleerd en eventuele wijzigingen naar aanleiding van de feedback werden meegenomen in het plan. Aanvullend vond er voorafgaand aan de indiening een publieke marktconsultatie plaats.

Naast deze formele invulling zijn er tal van andere belangrijke afstemmingsmomenten geweest met de markt. Ze omvatten marktbevragingen, interviews met marktpartijen, stakeholderevents en tactisch en operationeel overleg op verschillende niveaus. Wij beschouwen de bijsturing van onze roadmap als een dynamisch proces en zullen in gesprek blijven met onze stakeholders om in de toekomst de juiste keuzes te blijven maken.

# Vertrekpunt

Dit document is de eerste versie van het databeheersplan. Maar de afgelopen jaren zijn er uiteraard al vele grote stappen gezet.

Fluvius heeft zich bewezen als een voorloper in het ontsluiten van data . Denk aan het Fluvius-klantenportaal, API-dataontsluiting en opendata-initiatieven, die allemaal al bijdragen aan een transparanter en efficiënter energiebeheer. We zijn ook een voorloper op het gebied van consentmanagement voor informatieve data. Zo vindt gegevensuitwisseling plaats met de expliciete toestemming van de eigenaar van de data, wat bijdraagt aan een hoog niveau van privacy en vertrouwen.

De uitrol van de digitale meter is al vergesloopt – een cruciale stap in de modernisering van onze energie-infrastructuur. De kwartierwaarden uit de digitale meter vormen nu al de basis voor een aantal marktprocessen, waaronder dynamische contracten. Dat maakt het energiebeheer nauwkeuriger en flexibeler, wat zowel consumenten als marktpartijen ten goede komt.

Verder is het mogelijk om als klant in bepaalde gevallen meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split) te hebben. Zo hebben consumenten meer keuzevrijheid en flexibiliteit in hun energievoorziening. Elke Vlaamse energiegebruiker kan zijn flexibiliteit valoriseren om de uitdagingen op het net te ondersteunen via aggregatoren en flexibiliteitsdienstleveranciers.

# Evoluties

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Introductie                     | 19 |
| Elektrificatie en Digitalisatie | 20 |
| Evoluties binnen het ecosysteem | 26 |
| Data-evoluties                  | 33 |

# Introductie

In dit hoofdstuk bespreken we de verwachte evoluties in de energiemarkt die relevant zijn voor databeheer. Het bestaat uit twee delen: de evoluties op het gebied van elektrificatie en digitalisering, en de toekomstverwachtingen van de netbeheerders, de markt en de klant. We schetsen een toekomstbeeld en benoemen thema's die bepalend zijn voor de rol van de databeheerder. We maken een inschatting van deze evoluties binnen een tijds kader tot 2035. Door de toekomstverwachtingen te analyseren, kunnen we beter anticiperen op de veranderingen in de energiemarkt en de rol van databeheer doelgericht versterken. We ronden dit hoofdstuk af door alle verschillende elementen te bundelen.

# Elektrificatie en Digitalisatie

Elektrificatie houdt in dat België overschakelt van fossiele brandstoffen naar elektriciteit, voornamelijk opgewekt uit hernieuwbare bronnen zoals zonne-energie, windenergie en waterkracht. Overheidsbeleid en internationale afspraken stimuleren deze omschakeling om klimaatverandering tegen te gaan en ons minder afhankelijk te maken van fossiele brandstoffen.

België heeft geïnvesteerd in hernieuwbare energieprojecten, verbeterde energie-efficiëntie en elektrificatie van sectoren zoals transport en industrie. Zo evolueren we geleidelijk naar een meer duurzaam en koolstofarm energiesysteem, al blijven infrastructuur, financiering en regelgeving belangrijke uitdagingen om de transitie te versnellen.

Hieronder beschrijven we de belangrijkste algemene evoluties op het vlak van elektrificatie en digitalisatie. De elektrificatie heeft een significante impact op de investeringen in het databeheer. Enerzijds omdat er nieuwe services en producten zullen ontstaan (zoals batterijen en elektrische voertuigen) en anderzijds omdat een toename aan regelbare toepassingen en gerelateerde services een toename aan data zal veroorzaken. De databeheerder moet de systemen en applicaties hierop schalen.

Fluvius beschrijft de huidige situatie en projecteert de toekomstverwachtingen in 2030 en 2035. Deze jaartallen geven een goed beeld van de evoluties op de korte en lange termijn.

## Elektrificatie

Voor het databeheersplan maakt Fluvius een inschatting van de belangrijkste ontwikkelingen binnen de elektrificatie van het energiesysteem. Die inschatting vertrekt vanuit het scenario dat is opgemaakt binnen ons investeringsplan voor netten, aangevuld met specifieke veronderstellingen voor het databeheersplan. Om de impact van de energietransitie voor databeheer te bepalen, worden de volgende thema's onderzocht:

- Wijzigingen inzake e-mobiliteit, specifiek elektrische wagens
- Evolutie van residentiële verwarming
- Evolutie van decentrale productie
- Energie-opslag

De langetermijntendens kan geïmpacteerd worden door bepaalde wetgevingen, beleid of macro-economische omstandigheden. Er wordt periodiek afgewogen of deze structureel of tijdelijk van aard zijn om ze al dan niet op te nemen in de langetermijnassumpties.

## E-mobiliteit

In 2021 voerde de federale overheid een fiscale hervorming voor bedrijfswagens in. Wagens zijn vanaf 1 januari 2026 enkel nog fiscaal aftrekbaar in de vennootschapsbelasting als ze niets uitstoten. Deze maatregel stimuleert de verdere verduurzaming en elektrificatie van het bedrijfswagenpark.

De Europese uitfaseringskalender voor personenwagens met fossiele brandstoffen werd in België vervroegd van 2035 naar 2029. Verder werd een fiscale vrijstelling toegekend voor elektrische wagens tot en met 2030.

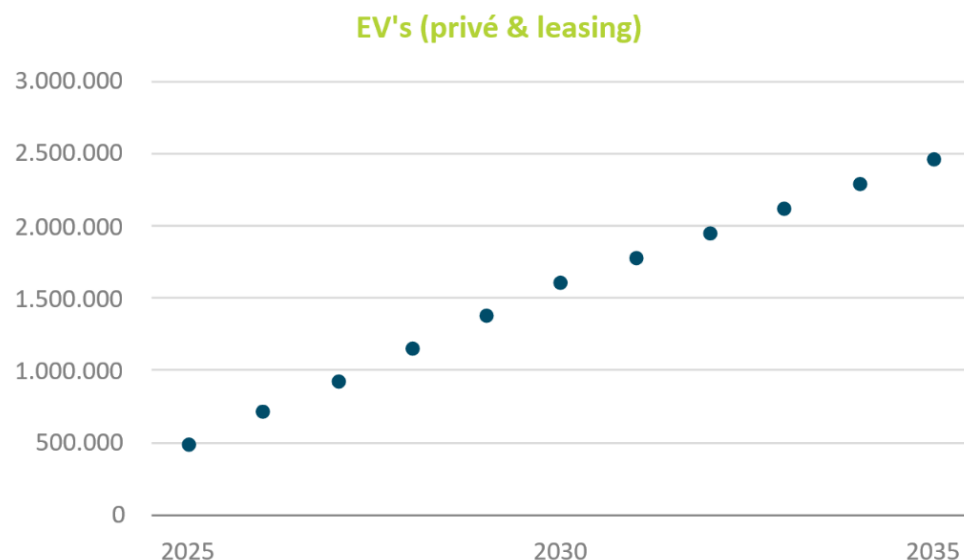
Ook Vlaanderen verhoogde zijn ambitie. Met haar visienota '*Clean Power for Transport (2021)*' wil de Vlaamse regering inzetten op de omschakeling naar zero-emissie vervoermiddelen en vervoermiddelen aangedreven door alternatieve brandstoffen.

In het regeerakkoord van de nieuwe federale regering wordt de graduele vermindering van het fiscale voordeel voor fossiele wagens stopgezet. Hybride bedrijfswagens blijven enkele jaren langer fiscaal voordelig, aangezien het aanbod van kleine, goedkope elektrische wagens nog beperkt is. Er wordt geen grote invloed verwacht op de e-mobiliteit van bedrijfswagens, zeker niet op de lange termijn.

In het nieuwe regeerakkoord 2024-2029 van de Vlaamse regering werden de premies voor de aankoop van elektrische wagens afgeschaft. Ook de vrijstelling van de belasting op in verkeerstelling en de jaarlijkse verkeersbelasting voor elektrische wagens werden geschrapt.

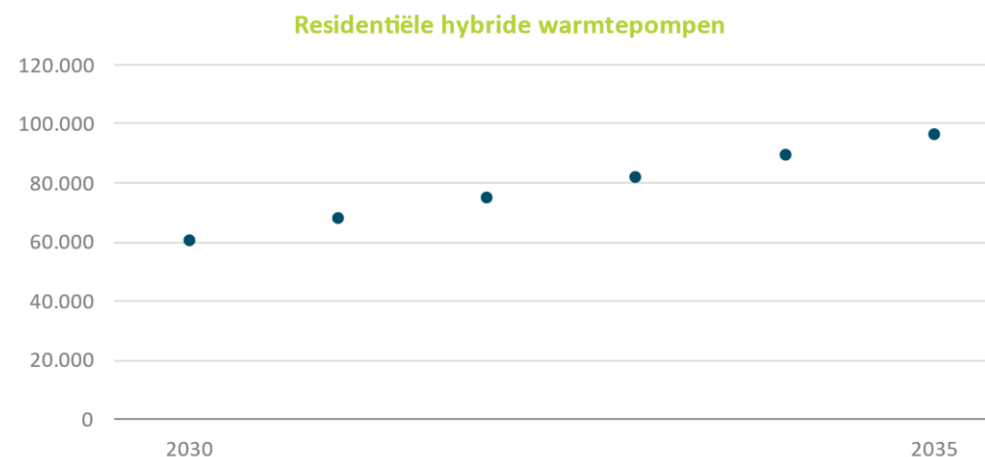
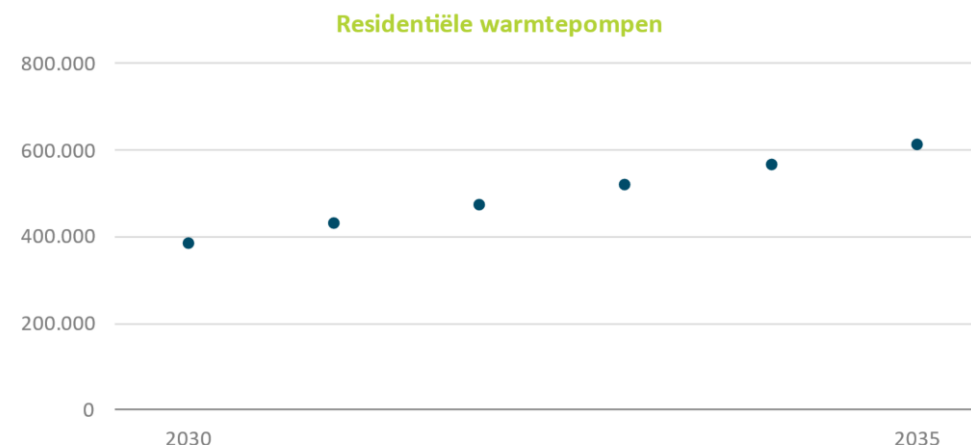
Er wordt nog steeds uitgegaan van een volledige elektrificatie van het wagenpark tegen 2050: zo'n 3,85 miljoen elektrische voertuigen, met een vergelijkbaar aantal gereden kilometers per jaar als vandaag (60 miljard kilometer). We zien een versnelde vergroening van de professionele vloot bedrijfswagens onder impuls van de fiscale regelgeving. Bij de particulieren zien we eerder een

vertraging van de doorbraak naar elektrische voertuigen. We verwachten op korte termijn (periode 2025-2030) een stijging van het aantal elektrische voertuigen en op langere termijn (periode 2035-2050) een daling. Onderstaande figuur geeft weer hoeveel personen- en leasingwagens wij in de komende 10 jaar verwachten.



## Evolutie van residentiële verwarming

Warmtepompen zijn een goede technologie voor verwarming bij nieuwbouw (E-peil 30 of lager). En ze zijn klimaatneutraal als er groene energie gebruikt wordt. Ook voor bestaande woningen met een lagere isolatiegraad kan een volledig elektrische warmtepomp interessant zijn, maar deze keuze is niet altijd efficiënt. Hybride warmtepompen kunnen een oplossing zijn wanneer een doorgedreven renovatie niet mogelijk is, maar men toch snel wil overschakelen naar verwarmingstechnologie met een beperktere CO<sub>2</sub>-uitstoot. De gasketel van de hybride warmtepomp zorgt voor bijkomend vermogen, als het gewenste vermogen niet kan worden geleverd door de warmtepomp. Als het benodigde gasverbruik zou ingevuld worden door groene moleculen (bv. biomethaan), kunnen we ook met hybride systemen tot een klimaatneutrale oplossing komen. In onderstaande figuren projecteren wij de groei van het aantal [hybride] warmtepompen.

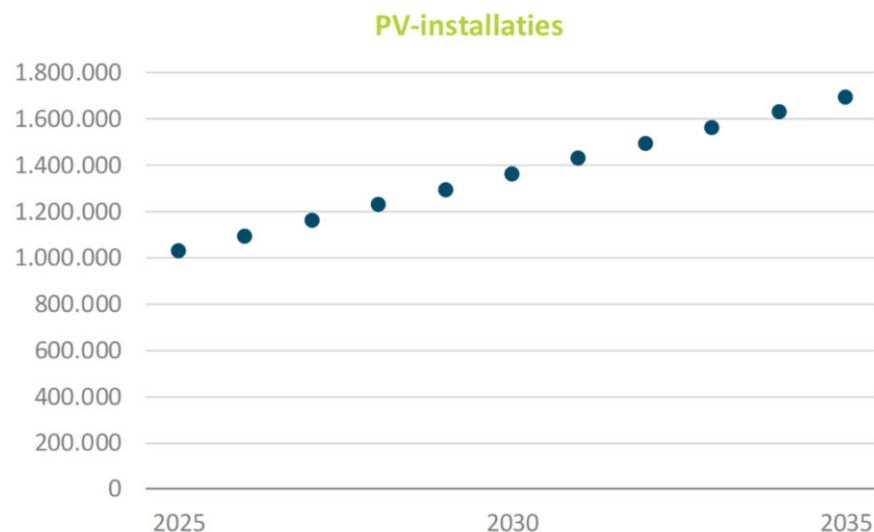


## Evolutie van decentrale productie

Het aanbod van decentraal opgestelde hernieuwbare energiebronnen zal blijven groeien. We zien dan ook dat er nog altijd geïnvesteerd wordt in hernieuwbare energie zoals zonnepanelen. De evolutie van de zonnepaneelinstallaties schommelt de laatste jaren sterk onder invloed van wijzigende regelgeving en de geopolitieke situatie in de wereld.

## Zonnepaneel-installaties (PV)

Tegen 2050 blijft het potentieel enorm, met een geschatte 65 GWp aan zonnepanelen op daken in Vlaanderen (EnergyVille/VITO, 2021). Daarnaast kunnen er extra zonnepanelen op parkeerplaatsen (bijvoorbeeld carports) bijkomen, of in de vorm van drijvende zonnepanelen of PV-systemen op de grond. De verdere groei wordt verwacht binnen een zeer ruime bandbreedte en is mogelijk exponentieel, maar moeilijk in te schatten. Voor het databeheersplan gaan wij uit van de groei zoals weergegeven in onderstaande figuur.



De rol die zonnepanelen kunnen spelen bij het flexibel omgaan met energieverbruik hangt samen met hoe aanstuurbaar de omvormers zijn en of opslag mogelijk is door bijvoorbeeld batterijen.

- Thuisbatterijen: door zonnepanelen te combineren met thuisbatterijen, kunnen huishoudens de opgewekte energie opslaan en gebruiken wanneer dat het meest voordelig is. Slimme energiemanagementsystemen optimaliseren het moment van laden en ontladen op basis van de energieprijzen en het verbruikspatroon.
- Slimme omvormers: moderne zonnepanelen zijn vaak uitgerust met slimme omvormers die de energieproductie kunnen monitoren en aanpassen naargelang de omstandigheden. Deze omvormers kunnen communiceren met andere slimme apparaten in huis om het energieverbruik te optimaliseren. De meeste installaties beschikken vandaag echter nog niet over zulke slimme omvormers.

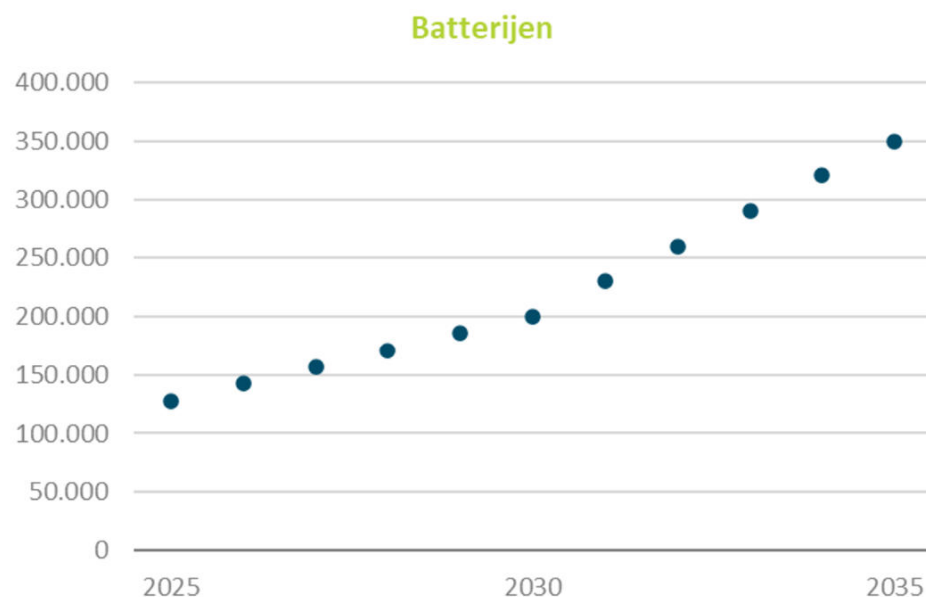
Behalve zon is ook wind een belangrijke bron van decentrale productie in Vlaanderen. In de particuliere context speelt wind echter een minder prominente rol, waardoor digitalisatie er minder sterk op inspeelt.

Decentrale (zonne-)productie kent zelf ook nog een technologische evolutie. Kleinere, mobiele plug-and-playtoestellen zijn voor klanten een compacte en laagdrempelige bron van eigen energieproductie.

## Energieopslag

Sinds de verplichting om thuisbatterijen te melden bij Fluvius volgen we de evolutie van de energieopslag en de adoptie ervan door de markt van dichtbij op. Energieopslagsystemen vergroten immers het flexibiliteitspotentieel van het energiesysteem, samen met flexibele productie en vraagrespons.

Sinds 2021 stellen we een toename vast van het aantal elektriciteitsopslagsystemen in de particuliere markt. De sterke groei werd getriggerd door premies en door het wegvallen van de terugdraaiende teller. Deze systemen focussen vandaag hoofdzakelijk op individuele optimalisatie door het verhogen van het zelfverbruik en minder op het verlagen van de afname- of injectiepiek of op andere use cases. Een thuisbatterij is op vandaag nog relatief duur, maar kan in sommige situaties interessant zijn voor de klant. Het breder inzetten ervan bijvoorbeeld in het kader van systeemdiensten door deelname aan flexibiliteit of ter beperking van de individuele of systeempiek, kan de rendabiliteit verhogen.



De laatste jaren zien we een sterke stijging in aantal aanvragen naar bijkomend vermogen voor aansluiting van batterijen met groot vermogen in de industriële sector. Deze batterijen worden voornamelijk geïnstalleerd om de eigen energiebehoefte te dekken in het kader van individuele optimalisatie en bedrijfszekerheid. Naast het feit dat het gebruikspatroon een impact kan hebben op de belasting van het distributienet zullen deze batterijen ook ingezet worden om in te spelen op de flexibiliteitsmarkt door het leveren van diensten. Het aangekondigde volume van energie dat zo ter beschikking komt van de flexibiliteitsmarkt kan zeker ook een invloed hebben op de liquiditeit en prijsvorming van de flexibiliteitsmarkt. De beschikbaarheid van dergelijke vermogens op midden- en hoogspanning zal in functie van de flexibiliteitsnoden en marktprijzen zeker de inzetbaarheid en noodzaak van ontwikkeling van gelijkaardige flexibiliteitsdiensten op laagspanning beïnvloeden. Het globale technisch economische optimum zal bepalend zijn voor de ontwikkeling van de markten.

## Digitalisatie

Digitalisatie is een cruciale drijvende kracht achter de moderne technologische vooruitgang. Een van de belangrijkste pijlers van deze transformatie is de verdere uitrol van de digitale meter voor huishoudens en kleine bedrijven, en een elektronische op afstand uitleesbare

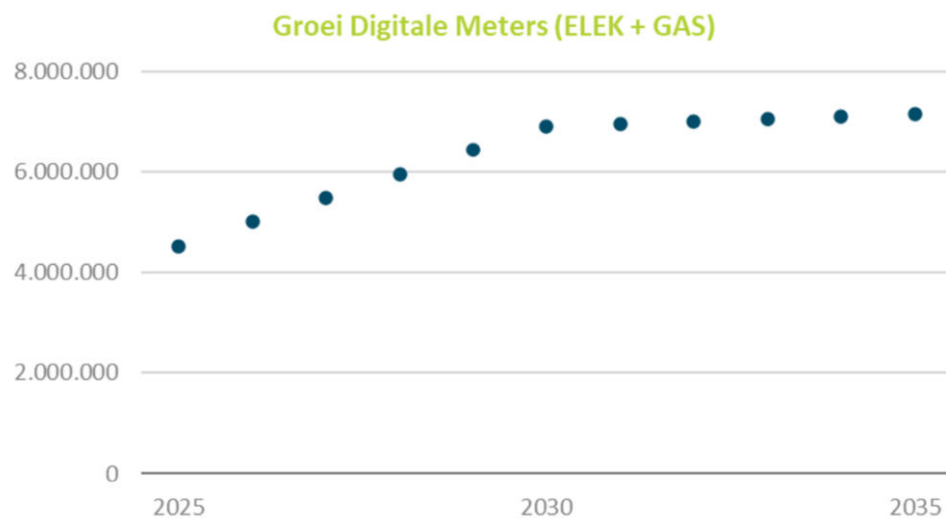
meter voor industriële klanten. Deze meters bieden niet alleen nauwkeurige gegevens over energieverbruik, maar stellen ook waardevolle informatieve data beschikbaar die kunnen bijdragen aan een efficiënter energiebeheer. Door deze data te verzamelen en te analyseren kunnen consumenten en bedrijven hun energieverbruik optimaliseren, kosten besparen en bijdragen aan een duurzamere toekomst.

Daarnaast bereidt Fluvius zich – in lijn met de Vlaamse beleidsdoelstellingen – voor op een toekomst waarin meer gebruikgemaakt wordt van de mogelijkheden om de digitale meter op afstand aan te sturen. Deze innovaties zullen niet alleen het energiebeheer verbeteren, maar ook een meer klantgerichte dienstverlening mogelijk maken. Zo vormt digitalisering de basis voor een slimmer en veerkrachtiger energiesysteem, dat netwerkobservatie en -sturing ondersteunt. Ze maakt een efficiënte netwerkplanning mogelijk voor de netbeheerder en stimuleert de samenwerking tussen klanten en stakeholders.

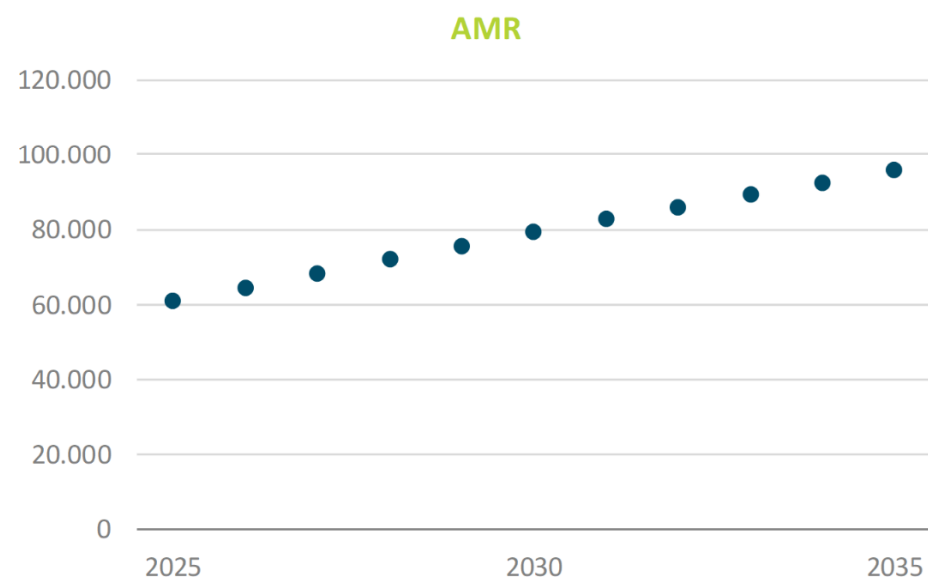
Bij deze ontwikkelingen staan cyberveiligheid en privacy centraal. Fluvius zet zich in om de hoogste normen van gegevensbescherming te handhaven, zodat klanten met vertrouwen de voordelen kunnen plukken van de digitalisatie. Door een robuuste beveiligingsinfrastructuur en strikte privacyprotocollen te implementeren, zorgen we ervoor dat gevoelige informatie beschermd blijft. We beheren alle verzamelde data zorgvuldig en beveiligen ze tegen ongeautoriseerde toegang, zodat de privacy van onze klanten te allen tijde gewaarborgd is.

## Digitale meters

Sinds juli 2019 worden in Vlaanderen digitale meters voor elektriciteit en gas geïnstalleerd. Midden 2025 zijn er al meer dan 4,5 miljoen digitale elektriciteits- en gasmeters geplaatst en tegen juli 2029 zal iedereen in Vlaanderen een digitale meter hebben. De groei is weergegeven in onderstaande figuur.



Na de volledige uitrol in 2029 zal het aantal digitale meters verder blijven toenemen richting 2035, onder meer door de bouw van nieuwe woningen. Ook voor de industriële elektronische meters, de zogenoemde AMR-meters, verwachten wij een groei in de toekomst. Voor deze meters projecteren we een lineaire toename in de komende jaren (zoals weergegeven in onderstaande figuur). Daarnaast verwachten we een stijging in het aantal AMR-meters voor hoogvermogensnelladers. Die nemen we mee in onze projecties.



### Kwartierwaarden als basis voor de marktprocessen

Vanaf 2026 lezen wij, conform het Energiebesluit, de kwartierwaarden standaard uit voor alle klanten met een communicerende digitale meter. De beschikbaarheid van kwartierwaarden zal ervoor zorgen dat de manier van valideren en schatten van verbruiken zal evolueren. De kwartierwaarden uit de digitale meter worden steeds breder ingezet in marktprocessen. We stellen ze standaard geaggregeerd ter beschikking van de leveranciers en evenwichtsverantwoordelijken.

De kwartierwaarden vormen reeds de basis voor verschillende diensten. Denk hierbij aan de reeds beschikbare dynamische contracten en energiedelen. Bij de ontwikkeling van toekomstige diensten zullen deze kwartierwaarden een nog grotere rol spelen. Ook voor flexibiliteitsdiensten in het kader van balancing en congestiebeheer zullen kwartierwaarden een grote rol spelen.

Door maximaal gebruik te maken van de kwartierwaarden uit de digitale meter geven we invulling aan de beleidsdoelstelling om de mogelijkheden van de digitale meter maximaal te benutten.

## Kwartierwaarden als hefboom voor energiebewust en -actief gedrag.

### Van fysieke naar digitale interventie op de meter

De digitalisatie en het maximaal benutten van de digitale meter, speelt niet enkel op meetgegevens maar ook op het vlak van klantinteracties zoals verhuizen of wisselen van leverancier. De digitale remote service maakt nieuwe diensten mogelijk en vereenvoudigt klassieke processen. Hier wordt een productlevenscyclus doorlopen, waarbij in een eerste fase bestaande processen worden gedigitaliseerd, zoals het op afstand afsluiten. Dit gaat over in onder andere nieuwe marktmogelijkheden, zoals het anders inrichten van het verhuisproces door de contractstatus en meterstatus te koppelen. Dit vormt enerzijds een hefboom tot vereenvoudiging van deze processen. Anderzijds zorgt het ervoor dat de doorlooptijd van deze processen afneemt.

### Data-analyse & AI

Zoals eerder beschreven is de digitalisering van het energiesysteem een belangrijke voorwaarde om klimaatneutraliteit te bereiken. Kunstmatige intelligentie (AI) verstoort geleidelijk aan vele sectoren en vakgebieden. Ook de energiesector ontkomt niet aan deze innovatie.

## AI is de katalysator voor meer doorgedreven data-analyse.

Het stelt bedrijven in staat om grote hoeveelheden gegevens in realtime te verzamelen en te analyseren, wat helpt om weloverwogen beslissingen sneller te nemen. Intelligente systemen, zoals AI-aangedreven oplossingen, kunnen uitdagingen op het gebied van databeheer aanpakken. Deze systemen kunnen patronen en trends in grote datasets identificeren, gegevensverwerkingstaken automatiseren en de nauwkeurigheid en snelheid van gegevensanalyse verbeteren.

AI kan in realtime fouten en afwijkingen detecteren. Hierdoor nemen de mogelijkheden toe om patronen te herkennen, voorspellingen te doen, processen te optimaliseren en strategische besluitvorming te ondersteunen.

### Meer data sneller tot bij de klant

In de huidige energiemarkt zien we een duidelijke beweging naar sneller en intensiever datagebruik. Traditionele jaarlijkse afrekeningen maken plaats voor frequentere afrekeningen zoals maandfacturatie en dynamische contracten. Zo kunnen klanten hun energieverbruik nauwkeuriger opvolgen en budgetteren. Deze ontwikkelingen leiden tot een dynamische energiemarkt, waarin data met een hoge aanleverfrequentie en granulariteit een centrale rol spelen.

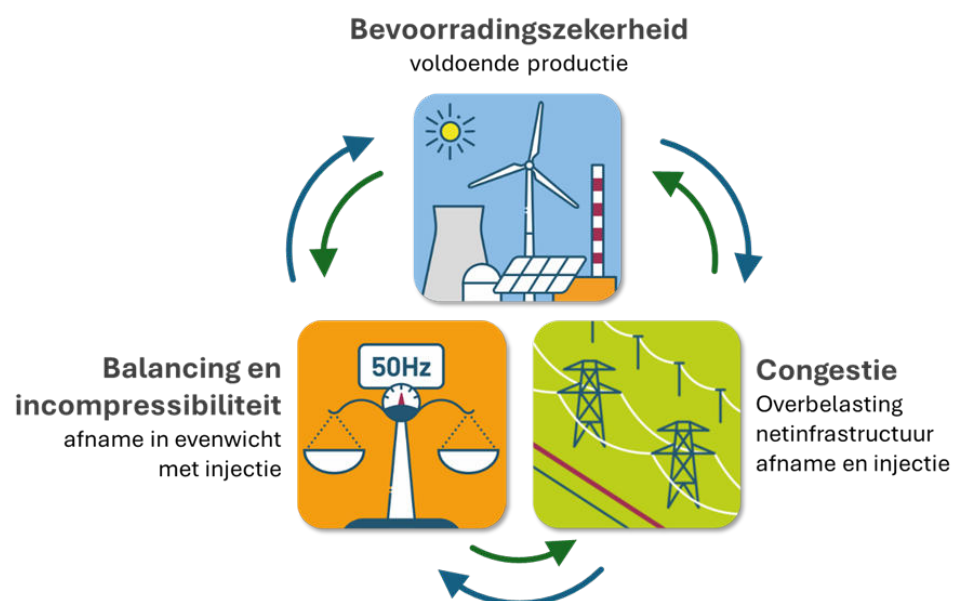
### Cybersecurity

Cybersecurity is essentieel om digitale systemen en data te beschermen tegen cyberaanvallen en ongeautoriseerde toegang. Het omvat maatregelen zoals encryptie, firewalls en regelmatige beveiligingsaudits. Door de toenemende digitalisering zijn organisaties kwetsbaarder voor cyberdreigingen, waardoor een robuuste cybersecuritystrategie en datagovernance noodzakelijk zijn.

# Evoluties binnen het ecosysteem

## Verwachtingen van de netbeheerder

De manier waarop energie wordt verbruikt en geproduceerd zal volledig veranderen. Dit heeft impact op het energiesysteem. De uitdagingen bevinden zich zowel op het vlak van bevoorradingszekerheid als op het gebied van balancing en congestie. De oplossingen die nodig zijn om het hoofd te bieden aan deze uitdagingen en de operationele veiligheid van het systeem te garanderen bevinden zich dan ook op verschillende domeinen en vereisen een nauwe samenwerking tussen Elia en Fluviu.



## Balancing

Het op ieder ogenblik balanceren van het energieverbruik en -productie is noodzakelijk om een stabiele frequentie van 50 Hz te garanderen. De oplossingen focussen zich op het stimuleren van de evenwichtsverantwoordelijke of BRP's om hun portefeuille in evenwicht te houden. De BRP's zullen zelf inspanningen moeten leveren om het evenwicht te behouden omdat ze anders onderhevig zijn aan de onbalansstarieven. De resterende globale onbalans in het systeem zal maximaal via marktgebaseerde flexibiliteitsproducten worden gecompenseerd. De transmissienetbeheerder heeft hiervoor verschillende producten die zowel op korte als op lange termijn geactiveerd kunnen worden om het evenwicht te garanderen. Het betreft hier expliciete marktgebaseerde flexibiliteit van productie en afname bij klanten aangesloten op zowel het transmissienet als het distributienet, bijvoorbeeld via mFRR en aFRR. Een deel van het onevenwicht kan ook worden opgelost via uitwisselingen over de landsgrenzen. Mocht er toch nog een onevenwicht zijn dat niet kan worden opgelost door de markt dan zullen bijkomend dwingende technische maatregelen genomen worden, bijvoorbeeld door activatie van frequentierelais met intelligente uitschakeling geplaatst op belangrijke knooppunten. De netbeheerders zien een enorme stijging van de volatiliteit in de netten door hernieuwbare energie en elektrificatie. Hierdoor zullen in de toekomst grotere volumes aan flexibiliteit noodzakelijk zijn om het evenwicht blijvend te garanderen. Het verschuiven van de onbalansprijs naar realtime mechanismen (bv. realtime onbalansprijs), het vergroten van het flexibiliteitspotentieel door nieuwe toepassingen geschikt te maken voor flexdeelname en de klanten aangesloten op het distributienet (zowel middenspanning als laagspanning) actief te laten deelnemen aan de markten zullen zeker bijdragen tot een hogere beschikbaarheid en activatiegraad van flexibiliteit.

Fluviu ziet een rol weggelegd in het verlagen van drempels voor deelname aan de flexibiliteitsmarkten, dit door ondersteunende datadiensten aan te bieden aan alle betrokken partijen en zo de flexibiliteitsmarkten te faciliteren. Daarnaast zal het opschalen van de gemeenschappelijke systemen die daartoe werden gebouwd (Flexhub) noodzakelijk zijn om bij toenemende aantallen en volumes een efficiënte en betrouwbare uitwisseling van gegevens tussen de betrokken partijen mogelijk te maken, wat essentieel is voor de controle en verrekening van flexibiliteitsdiensten. Verder zal Fluviu de dienstverleners van flexibiliteit (FSP's) en de energieleveranciers helpen om hun verbruik op te splitsen tussen het reguliere en het flexibele deel van de energieafname en -productie zodat deze afzonderlijk kunnen vermarkt worden en flexibiliteit makkelijker toegang zal vinden tot de markt (via bijvoorbeeld meerdere leveranciers op

één aansluiting). In het kader van de deelname van Fluviusklanten aan de balancing markten is een belangrijke rol weggelegd voor Fluvius als databeheerder of marktfacilitator.

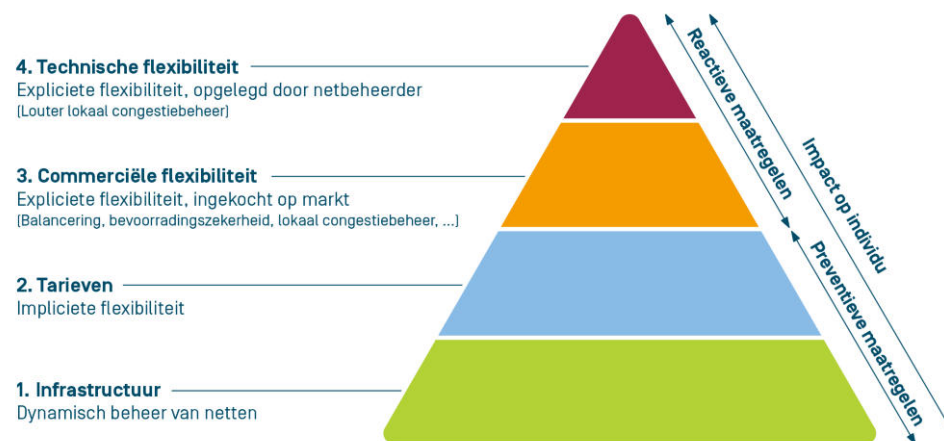
## Bevoorradingszekerheid

Bevoorradingszekerheid is het vermogen van het elektriciteitssysteem om in alle omstandigheden, vooral tijdens piekperiodes met veel vraag (meestal in de winter), voldoende productiecapaciteit ter beschikking te stellen en zo op ieder ogenblik te voorzien in de hoeveelheid energie die bedrijven en huishoudens nodig hebben. Concreet wil dit zeggen dat er voldoende productiecapaciteit ter beschikking moet zijn. Oplossingen kunnen liggen in het creëren van een gunstig en stabiel kader voor de noodzakelijke investeringen in zowel bestaande als nieuwe capaciteit. Het Capacity Remuneration Mechanism (CRM) kan hierop een aanvulling zijn, waarbij een rol is weggelegd voor Fluvius als databeheerder om de deelname van klanten aangesloten op het distributienet mogelijk te maken.

## Congestie

Tot voor kort vormde het elektriciteitsnet zelden een bottleneck. Wanneer dat wel eens het geval was, konden de nodige investeringen — rekening houdende met een redelijke doorlooptijd ervan — voor een oplossing zorgen.

Vandaag zien we onder meer door de toenemende elektrificatie en de introductie van nieuwe technologieën bij zowel residentiële als industriële klanten de vraag naar meer vermogen stijgen. Hierdoor kunnen lokaal in het netwerk netcomponenten tegen hun limieten aanlopen vooraleer de nodige investeringen kunnen plaatsvinden. Beschikbare netcapaciteit wordt dus lokaal en op bepaalde piekmomenten schaars. Ook waar dit op vandaag nog niet het geval is, is het raadzaam om bewust en efficiënt met de beschikbare capaciteit om te gaan. De distributienetbeheerder heeft een waaier van oplossingen ter beschikking om een antwoord te bieden op de uitdagingen van de energietransitie en de stijgende belastingstoename van de netten. Onderstaande figuur geeft een schematisch overzicht van de mogelijke maatregelen die de distributienetbeheerder kan nemen.



De huidige oplossingen bestaan uit investeringen, incentivering van klanten via tarieven en het inzetten van flexibiliteit. Flexibiliteit wordt daarbij hoofdzakelijk beschouwd als een tijdelijke oplossing in afwachting van een geplande investering, en als een definitieve oplossing in situaties waarin het maatschappelijk niet verantwoord is om een investering te doen. Het evenwicht tussen investeren of flexibiliteit is een maatschappelijke technisch economische afweging doch moet steeds leiden tot beschikbare en betrouwbare oplossingen om ten allen tijde de kwaliteit van de dienstverlening voor alle netgebruikers maximaal te garanderen. Tarieven zijn eerder een middel om het gedrag van klanten globaal te beïnvloeden zodat de netten meer optimaal belast kunnen worden. Indien bovenstaande maatregelen niet voldoende zijn, kan de netbeheerder in uitzonderlijke omstandigheden op basis van afdwingbare technische maatregelen ingrijpen om de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het net te garanderen.

We merken dat de klant nood – onder meer door een toename en hogere gelijktijdigheid in de energietransitieplannen van de industrie en de toenemende aanvragen voor aansluiting van datacenters en batterijen – sneller dan verwacht toeneemt. De doorlooptijd van de nodige investeringen om hieraan een antwoord te bieden, vooral richting de hoger gelegen netvlakken neemt eveneens toe. Waardoor het belang van het inzetten van flexibiliteit in verschillende vormen eveneens toeneemt.

Op de hogere netvlakken zien we eveneens het samenspel van de impact van het residentiële en industriële segment. De huidige oplossingen zijn niet altijd toereikend. Investeringskenners kennen relatief lange doorlooptijden en het inzetten van flexibiliteit kan tegen technische grenzen en regulatoire beperkingen aanlopen. De huidige oplossingen focussen vooral op het wegwerken van lokale netcongestie. Bij doorgedreven elektrificatie en verdere integratie van hernieuwbare energiebronnen is er nood aan een divers pakket met oplossingen die aan verschillende snelheden geïmplementeerd kunnen worden en zowel op korte als op lange termijn kunnen ingezet worden. Fluvius werkt dan ook verder aan een pakket van oplossingen die moeten bijdragen aan een robuust en flexibel energiesysteem.

Fluvius als databeheerder voorziet de nodige data en interacties voor Fluvius netbeheer en operaties. We verstrekken de nodige gegevens aan andere netbeheerders. De beheerder van het transmissienet, de vervoeronderneming en de beheerder van het plaatselijke vernet in het kader van netbeheer en operaties. De data worden onder meer gebruikt voor simulaties van netbelasting en prioritering van investeringen. Op die manier voeren we maximaal en proactief beleid en kunnen we een antwoord bieden aan de noden van onze klanten die in het kader van de energietransitie volop aan het investeren zijn in elektrificatie.

## Verwachtingen van de klant

Onderzoek van onderzoeksbureau Profacts, in mei 2023 uitgevoerd in opdracht van Fluvius, toont aan dat de Vlaming bereid is om mee te gaan met de energietransitie, maar daarbij wel ondersteuning nodig heeft. Iets meer dan zes op de tien wil actief bijdragen aan een duurzame toekomst. Het grootste deel van deze groep zal echter niet proactief handelen, maar heeft begeleiding en (financiële) steun nodig om concrete stappen te zetten.

**Alle klanten zullen bewust of onbewust een actieve rol kunnen spelen binnen de energietransitie**

### Residentiële klanten: drie klantgroepen

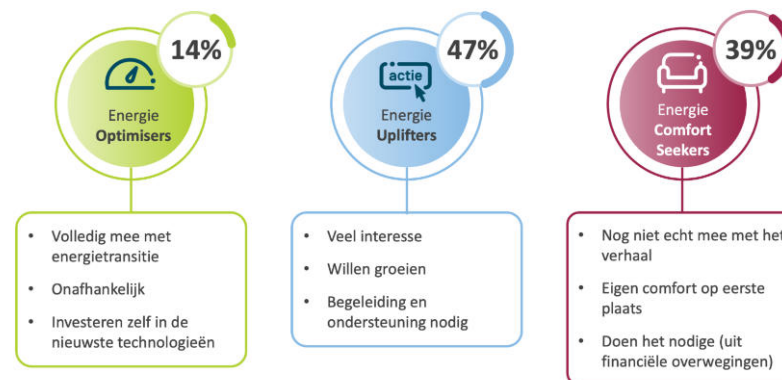
Om een inschatting te maken van de klant van de toekomst, onderscheiden wij – in lijn met het eerder genoemde onderzoek – drie groepen residentiële klanten:

'Energie Optimizers' (14%): deze groep is onafhankelijk en volledig mee met de energietransitie, en investeert actief in de nieuwste technologieën. Ze volgen hun energieverbruik nauwgezet op met

innovatieve tools zoals apps, energiemanagementsystemen en slimme toestellen zoals digitale meters. Energie optimizers doen hun uiterste best om bij te dragen aan de energietransitie. Deze groep klanten zal actief het zelfverbruik optimaliseren door de nieuwste technologieën in te zetten en deel te nemen aan nieuwe services zoals energiedelen en expliciete flexibiliteit.

'Energie Uplifters' (47%): deze groep heeft interesse in de energietransitie en wil erin groeien, maar heeft begeleiding en ondersteuning nodig. Ze zijn zich redelijk bewust van hun energieverbruik en proberen er bewust mee om te gaan, maar dat lukt zeker niet altijd. Soms hebben ze moeite om een efficiënte aanpak te vinden. Deze groep heeft het grootste potentieel om actiever te worden binnen het energie-ecosysteem. Er is vandaag al een verschuiving zichtbaar naar meer dynamische contracten. Deze groep klanten, kan in functie van impliciete signalen zoals tarieven, bewuster omgaan met hun verbruik. Gezien hun profiel, moeten we complexiteit zoveel mogelijk inruilen voor eenvoud.

'Energie Comfort Seekers' (39%): deze groep is nog niet echt mee met de energietransitie. Ze stellen hun eigen comfort op de eerste plaats. Comfort seekers doen het strikt noodzakelijke, en dat voornamelijk vanuit een financiële drijfveer. Ze spenderen liever geen tijd aan het opvolgen van hun energieverbruik. Ze wisselen weinig van energieleverancier en houden vooralsnog vast aan de klassieke energiecontracten in de markt.



Fluvius zal moeten investeren om de Energie Uplifters en Energie Comfort Seekers verder mee te krijgen in de energietransitie. Binnen deze klantengroepen zit het grootste potentieel om een bewuste of onbewuste bijdrage te leveren aan de energietransitie. Eenvoud van het dienstenaanbod staat hierbij centraal. Aanvullend zal Fluvius de nodige diensten in de markt mogelijk maken voor de Energie Optimizers.

## Niet-residentiële klanten

Ook niet-residentiële klanten zijn een belangrijke klantengroep voor energiedata. Deze groep is al langer vertrouwd met kwartierwaarden, vermogensbeheer en flexibiliteitsdiensten. In dat opzicht hebben ze qua digitale (energie)transitie al een zekere 'voorsprong' op residentiële klanten.

Net zoals bij het Investeringsplan netten, willen we de komende jaren meer en gedetailleerder inzicht krijgen in de noden en wensen van het Vlaamse bedrijfsleven. De nood aan nieuwe energiediensten is in deze groep wellicht zeer gevarieerd en sterk afhankelijk van de omvang van het bedrijf en de sector(en) waarin het actief is. Via het project EnergieGRIP wil Fluvius (en andere netbeheerders) een heel gedetailleerd beeld vormen van de energietransitieplannen van de Vlaamse bedrijven, om de netten en systemen op de nieuwe realiteit af te stemmen. Hier zullen ook nuttige inzichten voor Fluvius als databeheerder uit voortkomen.

## De klant wil meer mogelijkheden via dynamische contracten

Dynamische contracten zijn er in verschillende gradaties. Een dynamisch contract verwijst meestal naar de dynamische uurcontracten die vandaag door verschillende leveranciers worden aangeboden, waarbij voor ieder uur een andere prijs geldt op basis van de marktomstandigheden. Er zijn echter ook tussenvormen tussen dit zuivere dynamische contract en het klassieke energiecontract. Denk bijvoorbeeld aan de producten die verschillende leveranciers al koppelen aan het laden van elektrische voertuigen. Leveranciers sturen het laadgedrag met een financiële compensatie voor de klant. Daarnaast bestaan er al tussenproducten waarbij zonne-energie op bepaalde momenten van de dag of week gratis of tegen hoge kortingen wordt aangeboden aan klanten. Deze tussenvormen zijn ook vormen van dynamische contracten die ervoor zorgen dat klanten via impliciete prikkels (veelal financieel) een deel van hun verbruik verschuiven.

Fluvius voorziet een groei in dynamische contracten. Die passen zich aan realltime data en marktcondities aan, waardoor klanten de vruchten plukken van variabele tarieven die inspelen op actuele energieprijzen en vraag- en aanbodschommelingen. Maar dynamische contracten leveren niet alleen financiële voordelen op voor consumenten; ze stimuleren ook een efficiënter

energiegebruik en dragen zo bij aan een duurzamer energiesysteem. Meer en meer marktpartijen bieden deze contractvorm aan, en steeds meer klanten vinden hun weg ernaar. De markt is vandaag nog klein, maar Fluvius verwacht dat ze zal groeien naarmate de consument er voordeel uit kan halen. Zeker in combinatie met de verdere integratie van regelbare toepassingen zal een groeiende groep klanten, voornamelijk de 'Energie Optimizers', in het kader van verbruiks- en financiële optimalisatie een dynamisch contract willen afsluiten.

Daarnaast voorziet Fluvius een toenemend aantal tussenvormen, waarvan voornamelijk de groep 'Energie Uplifters' gebruik zal maken. Aangezien het potentieel hier mogelijk veel groter is, verwachten wij dat het aantal klanten dat hieraan zal deelnemen een stuk hoger zal liggen dan bij de zuivere dynamische contracten.

## Deelname aan expliciete flexibiliteit

De verwachting is dat binnen de groep van 'Energie Optimizers' ook een groep klanten zal willen deelnemen aan expliciete flexibiliteit. Zeker vanuit een financieel oogpunt kan het wenselijk zijn om met bepaalde regelbare toepassingen in te stappen in deze markt. Ze is vandaag al opengesteld voor laagspanning en daar zien we inderdaad al een eerste groep klanten actief deelnemen. De verwachting is dat deze groep, zeker met de toename van het aantal regelbare toepassingen, verder zal stijgen.

Fluvius verwacht dat het grootste gedeelte van expliciete flexibiliteit zal voortkomen door aansturing van elektrische voertuigen, warmtepompen, batterijen en e-boilers. Voor de overige toepassingen blijft het aandeel waarschijnlijk zeer beperkt.

Voor een correcte inschatting nemen we een vergelijkbare aanname als het databeheersplan van Elia omtrent het aantal toepassingen dat technisch in staat is om flexibiliteit te leveren. We verwachten dat dit aantal toepassingen verder zal toenemen. Batterijen zullen relatief gezien het grootste aandeel hebben in het aantal regelbare toepassingen dat deelneemt aan expliciete flexibiliteit. Zodra de meeste batterijen er technisch toe in staat zijn, zal ongeveer 60% van de klanten met een thuisbatterij deelnemen aan deze markt. De deelname binnen de groep warmtepompen en elektrische voertuigen ligt relatief gezien veel lager. In absolute aantallen zullen ze echter nog steeds een groot deel van het totale aandeel vertegenwoordigen, omdat de beschikbare aantallen veel hoger liggen. Ook decentrale productie zoals het op- en afschakelen van zonnepanelen kunnen een rol vervullen in de flexibiliteitsmix.

## Financiële optimalisatie voor regelbare toepassing via een apart contract

De klant van de toekomst wil mogelijk de afname of productie van een regelbare toepassing afsplitsen van het hoofdverbruik. Dat kan hem mogelijk een financieel voordeel opleveren. De laadkost van leasingwagens kan zo transparanter worden. Daarnaast kunnen er nicheproducten komen van energieaanbieders specifiek gericht op regelbare toepassingen via een dynamische prijsformule.

Fluvius verwacht dat klanten die vandaag al actief betrokken zijn bij de energietransitie, mogelijk zullen intekenen op deze producten. We zien vooral een potentiële klantengroep binnen de 'Energie Optimizers'. Deze groep maakt zo'n 14% uit van de totale bevolking. Aangezien het implementatietraject en de impact van een apart contract achter de hoofdmeter nog worden geanalyseerd, is de verwachting dat de eerste potentiële klanten vanaf 2028 zullen intekenen. Na een eerste groei van 'early adopters' vindt dan een lineaire groei plaats tot 2035.

Enerzijds is het moeilijk inschatten hoeveel klanten deze optimalisatie wensen uit te voeren met afsplitsing van deze volumes. Anderzijds is het ook mogelijk om onder één contract een optimalisatie door te voeren. Een afsplitsing is dan niet nodig. Wij nemen aan dat maximaal de helft van de 'Energie Optimizers' op termijn een apart contract zal afsluiten voor één of meerdere regelbare toepassingen.

De verwachting is dat de groei voornamelijk zichtbaar is bij de klanten met een elektrische leasewagen. Enerzijds omdat de vlootbeheerders en leasingmaatschappijen mogelijk interessante tariefafspraken kunnen maken voor een gehele vloot. Anderzijds omdat leasingmaatschappijen en bedrijven dit verbruik willen afsplitsen van het hoofdverbruik om fiscale redenen. We schatten in dat ongeveer 50% van het aantal aanvragen voor een apart contract vanuit dit oogpunt zal gebeuren.

Aanvullend is er de verwachting dat circa 40% van aparte contracten ongeveer gelijk verdeeld zal zijn over elektrische privévoertuigen en warmtepompen. De overige 10% van contracten zal betrekking hebben op batterijen, e-boilers, hybride warmtepompen en zonnepanelen. Batterijen worden vooral aangekocht voor de energiehuishouding achter de meter. Dit verbruik afzonderen kan een negatieve invloed hebben op de globale businesscase.

## Energiedelen

Energiedelen is een innovatieve manier om zelfopgewekte energie te benutten en te delen binnen een gemeenschap. Klanten met zonnepanelen op het dak die meer opwekken dan de

eigen energienood kunnen deze overtollige energie - in plaats van deze te verkopen aan de energieleverancier - rechtstreeks delen met anderen in de omgeving.

Daarnaast biedt energiedelen de mogelijkheid om energie rechtstreeks te verkopen aan andere afnemers. Dit kan via peer-to-peer, waarbij je een overeenkomst sluit met een andere persoon om je overtollige energie te verkopen. In een appartementencomplex kan dit ook gebeuren via de vereniging van mede-eigenaars (VME), die de energieverkoop coördineert en beheert. Gelijktijdigheid tussen productie en verbruik wordt aangemoedigd door energiedelen, maar ook door meer dynamische leveringscontracten (zoals lagere tot negatieve prijzen bij veel zon), waardoor de groei van energiedelen mogelijk stagneert, zonder evenwel de doelstelling van toegankelijke, betaalbare en meer hernieuwbare energie te hypothekeren.

## Peer-to-peer verkoop

Voor het Databeheersplan gaan we ervan uit dat het aantal deelgroepen en deelnemers verder zal toenemen, gestimuleerd door beleidsinitiatieven die het potentieel van energiedelen verder willen verkennen en inzetten op collectieve zelfconsumptie in appartementen, lokale energiegemeenschappen en collectieve bedrijventerreinen. Het aandeel peer-to-peer verkoop binnen energiedelen zal een verdere stijging vertonen richting 2035.

## Energiedelen tussen gebouwen

Voor bedrijven met meerdere EAN's en voldoende afname (>10 MWh per jaar) kan het interessant zijn om deel te nemen aan energiedelen tussen de eigen gebouwen. Ongeveer 3.000 bedrijven hebben zowel een hoge injectie als voldoende afname (samen bijna 2.000 GWh injectie en 5.215 GWh afname). We verwachten dat dit type bedrijven in de toekomst zal toenemen als gevolg van de verplichting om zonnepanelen te plaatsen. Richting 2035 projecteren we dat het aantal bedrijven met hoge injectie en afname zal stijgen tot 10.000, met een totaal van 50.000 afnamepunten (gemiddeld vijf sites per onderneming).

## Energiedelen binnen gebouwen

Voor energiedelen binnen gebouwen zien wij een groot potentieel, maar een zeer beperkte deelname. We voorzien twee scenario's. Ofwel blijft de huidige context gelijk en zal er een graduele toename zijn in het aantal deelnemers aan het huidige tempo van ongeveer honderd per jaar. Ofwel kunnen investeringstriggers vanuit het beleid vanaf 2026 voor een versnelling zorgen,

waardoor de groei kan oplopen tot duizend nieuwe gevallen per jaar. Voor het Databeheersplan gaan we uit van dit tweede scenario om onze systemen zeker voldoende klaar te maken voor deze mogelijke groei.

## Energiedelen binnen een gemeenschap

Energiedelen binnen een gemeenschap wordt vooral aangestuurd door steden en gemeenten, mede dankzij incentives voor gemeenschappen die meer dan 1 op de 500 burgers bereiken. Sociale huisvestingsmaatschappijen zijn vragende partij om voor een groep sociale huurwoningen een gemeenschap op te richten. Toch zien wij dat niet alle gemeenschappen effectief aan energiedelen doen. Daarnaast zou het voor een aantal gemeenschappen voordeliger zijn om voor een andere vorm van energiedelen te kiezen. We hanteren de assumptie dat tegen 2035 iedere gemeente een gemeenschap heeft opgezet en dat er per sociale huisvestingsmaatschappij drie energiedeelgemeenschappen werden opgezet.

Volgens de bovenstaande assumpties zal het aantal energiedeelgroepen in 2028 onder de 15.000 blijven en het aantal deelnemers gestaag groeien tot ongeveer 75.000. We projecteren dat het aantal gemeenschappen verder zal groeien onder impuls van stimulansen, maar beperkt zal blijven in omvang. Zo gaan wij ervan uit dat het aantal energiedeelgroepen tegen 2035 beperkt zal blijven tot 30.000.

Voor energiedelen merken we vandaag in de markt een bepaalde status quo. De beleidsmaker en regulator geven aan dat ze het potentieel van energiedelen, met de bijbehorende rollen en verantwoordelijkheden, zullen herbekijken in het kader van de omzetting van de Europese wetgeving. Fluvius zal in de nabije toekomst dan ook niet inzetten op nieuwe ontwikkelingen, totdat er duidelijkheid bestaat over de evoluties die zullen of kunnen plaatsvinden.

## Mijn Fluvius en informatieve datatoegang

De afgelopen jaren heeft het klantenportaal Mijn Fluvius een opmerkelijke groei doorgemaakt. Het is uitgegroeid tot een onmisbare tool voor duizenden gebruikers die onder meer hun energieverbruik willen monitoren en optimaliseren. Als databeheerder ondersteunen we derde partijen met Mijn Fluvius. Klanten kunnen op een digitale, geautomatiseerde en uniforme manier een expliciet mandaat verlenen aan deze derde partijen voor het gebruik van hun individuele data.

De evoluties in het gebruik van Mijn Fluvius zijn sterk beïnvloed door externe factoren zoals energieprijsimpulsen. Door de energiecrisis hebben klanten bijvoorbeeld meer aandacht voor hun

energieverbruik, dat zij nauwgezet volgen op Mijn Fluvius en optimaliseren. Ook mediaprikkels zorgen voor een bewustzijn bij klanten, die dan hun verbruik nauwkeuriger willen opvolgen. Tot slot zorgen veranderingen in het dienstenaanbod van derde partijen voor een groei van klanten die via Mijn Fluvius het mandaat geven om hun data te delen en te benutten voor diverse diensten.

## Verwachtingen van de markt

Hieronder beschrijven we de evoluties die zichtbaar zijn bij de marktpartijen. In de energiemarkt zijn verschillende rollen, zoals energieleverancier, flexibility service providers en energiedienstverleners. Over de gehele linie zien wij een toename aan marktpartijen. Steeds meer marktpartijen nemen verschillende rollen op. We verwachten dat deze trend zich op lange termijn zal doorzetten en dat steeds meer marktpartijen een combinatie van markttrollen op zich zullen nemen.

## Energieleveranciers

De energieleveranciers bevinden zich in een energiemarkt in beweging. De laatste jaren merken we dat er, na een periode van stagnatie en faillissementen, weer een toename is aan nieuwe marktspelers die veelal producten in de markt zetten met een innovatief karakter, zoals dynamische contracten.

**Het nieuwe aanbod van de energieleveranciers lijkt meer ingericht volgens de beschikbaarheid van energie en laat de klanten die bereid zijn hierop in te spelen, profiteren van goedkopere verbruiksmomenten.**

Uit marktonderzoek van 2024 blijkt ook dat het productaanbod van de leveranciers meer en meer combinaties van verschillende [data]diensten bevat. De meeste leveranciers bieden een app aan waarmee klanten hun verbruiksgegevens kunnen raadplegen. Daarnaast bieden verschillende leveranciers al de mogelijkheid om, in combinatie met een vast of variabel contract, het elektrisch voertuig slim op te laden in ruil voor een vergoeding. Sommige leveranciers gaan al zo ver dat ze realtime monitoring aanbieden, eventueel in combinatie met een dienst voor expliciete flexibiliteit die rechtstreeks gekoppeld is aan een energiecontract. We voorzien dat dergelijke meer dynamische diensten zullen groeien en dat veel klanten erop zullen intekenen.

Voor deze diensten wordt vaak veelvuldig samengewerkt met andere marktspelers. Het zijn vooral de nichespelers die de nieuwe diensten vormgeven. We verwachten echter dat ze

op termijn zullen evolueren naar een vast onderdeel van het standaardaanbod van de gevestigde energieleveranciers.

## Toewijzing van energievolumes

We zien een toename van het belang van snellere en meer uitgebreide gegevens, zodat de leverancier en BRP beter kunnen voorspellen. Deze voorspelling gebeurt niet enkel op basis van de (historische) meetgegevens maar ook in functie van de energiemix en klantprofielen (regelbare toepassingen). Ze wordt belangrijker naarmate de energietransitie vorm krijgt.

Dit betekent ook dat gedeelde dataplatformen (sneller en meer data, en ook andere data gecombineerd met meetdata) aan belang winnen. Aangezien regelbare toepassingen achter de meter een rol spelen, zullen AI en data-analyse een rol kunnen spelen in voorspellingen gebaseerd op een grote hoeveelheid historische lastprofielen, gecombineerd met een lerend gedrag rond bepaalde (relevante grote) toepassingen.

De evenwichtsverantwoordelijke heeft de verantwoordelijkheid om het evenwicht binnen zijn portefeuille te bewaken. In die rol is het belangrijk om goede voorspellingen te doen van toekomstige productie en afname. Door de geschetste evolutie in kader van elektrificatie, alsook door de keuze van de klant om in te tekenen op diensten zoals bijvoorbeeld expliciete flexibiliteit wordt het moeilijker om goed te voorspellen.

## Flexibility Service Providers

De afgelopen jaren was er een gestage groei van Flexibility Service Providers (FSP's). Deze partijen bieden energievolumes (al dan niet gebundeld) naar aanleiding van een behoefte van de netbeheerder in kader van balancing of congestie. Deze diensten openstellen voor laagspanning zorgt ervoor dat klanten de mogelijkheid hebben om naast de diensten in de leveringsmarkt extra toegevoegde waarde te vinden door deelname aan de expliciete flexibiliteitsmarkt. Een aandachtspunt vanuit de markt is de koppeling tussen midden- en laagspanningsproducten. Er zijn marktspelers vragende partij voor een duidelijke ontkoppeling om doorlooptijden van nieuwe initiatieven voor bepaalde marktsegmenten te versnellen.

We verwachten een aantal evoluties bij de FSP's:

1. Het aantal FSP's zal de komende jaren verder groeien.
2. De FSP's zullen een groei kennen in het aantal flexibiliteitsklanten.

3. De FSP's zullen inspelen op de nieuwe producten die gecreëerd en aangeboden worden door de flexibiliteitsaanvragers (Flexibility Requesting Party's of FRP's).

We voorzien op termijn een bundeling van rollen. Op vandaag onderscheiden we twee types FSP's:

- De onafhankelijke FSP's: deze nemen enkel en alleen de rol van Flexibility Service Provider op. Ze nemen op vandaag geen rol op als energieleveranciers.
- De afhankelijke FSP's: deze combineren de rol van Flexibility Service Provider met die van de energieleverancier.

We verwachten dat een aantal partijen een totaalpakket zullen aanbieden aan de eindgebruiker. We zien deze evolutie nu ook al binnen de leveringsmarkt. We verwachten commerciële producten waarin, voor regelbare toepassingen, energieverbruik inclusief flexibele sturing aangeboden wordt die rekening houdt met impliciete flex (zoals dynamische tarieven) en expliciete flex (zoals aFRR).

Enerzijds zullen de onafhankelijke FSP's de rol van energieleverancier opnemen, anderzijds zullen de energieleveranciers aangezet worden om ook de rol van FSP op te nemen en mogelijks via overname van kleinere spelers deze rol toe te eigenen. De verhouding tussen afhankelijke en onafhankelijke FSP's zou verschuiven naar meer afhankelijke FSP's.

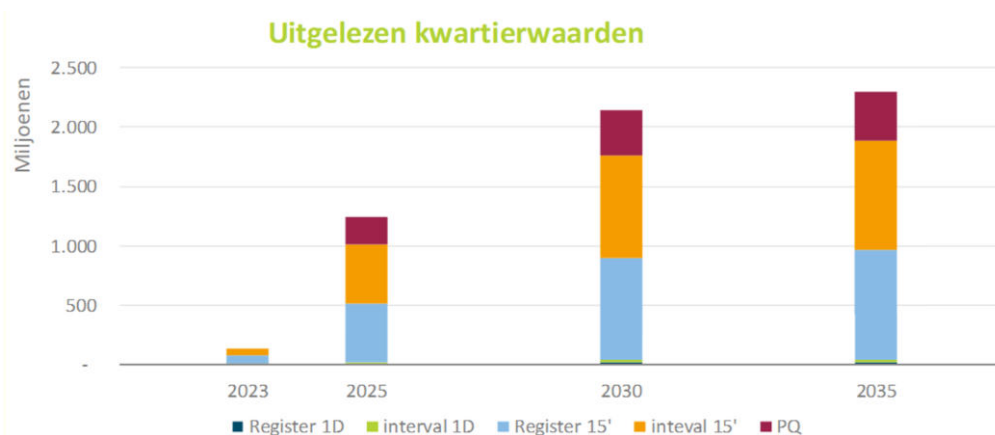
## Energiedienstverleners

Het aantal energiedienstverleners dat actief aan de slag gaat met informatieve verbruiksdata van klanten is de afgelopen jaren significant gestegen. De mijlpaal van 500 marktspelers is overschreden, en Fluvius verwelkomt nog steeds zeer regelmatig nieuwe spelers. Het aanbod is divers: denk aan adviesdiensten voor particulieren en grote klanten, inzicht in het eigen verbruik van grote organisaties, de koppeling met databanken, energievergelijkingswebsites en nog tal van toepassingen. Uit stakeholderoverleg blijkt de wens om het informatieve data-aanbod van Fluvius verder uit te breiden met onder andere metadata van klanten en verbruiksgegevens van MMR-meters. Ook vragen de energiedienstverleners om de updatefrequentie te verhogen en het onboardingsproces te vereenvoudigen. Tot slot ligt er een grote focus op het ontsluiten van tariefgegevens, zodat de klant via één portaal al zijn of haar gegevens kan bundelen. Hiervoor is evenwel de medewerking van de energieleveranciers noodzakelijk.

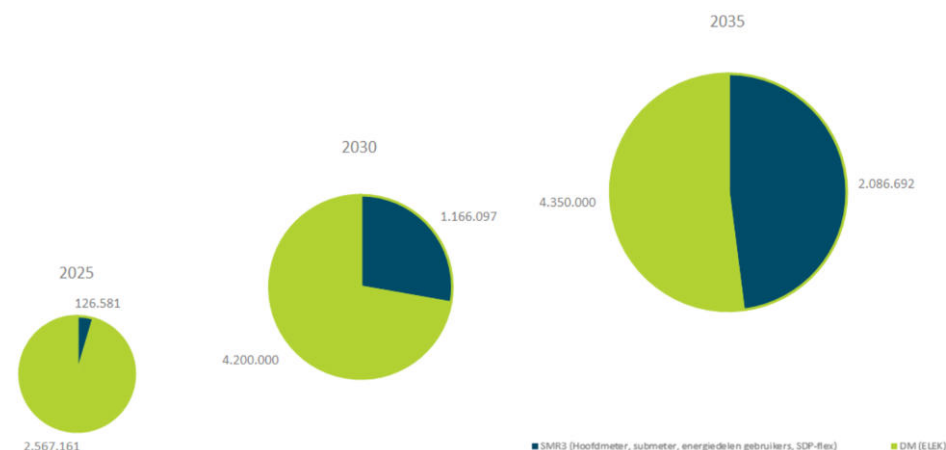
# Data-evoluties

Door de evoluties beschreven in dit hoofdstuk, zullen de datavolumes significant toenemen. Hieronder gaan we in op de algemene tendensen met betrekking tot de belangrijkste datavolumes.

## Kwartierwaarden uit de digitale meter en afsplitsing van het hoofdverbruik



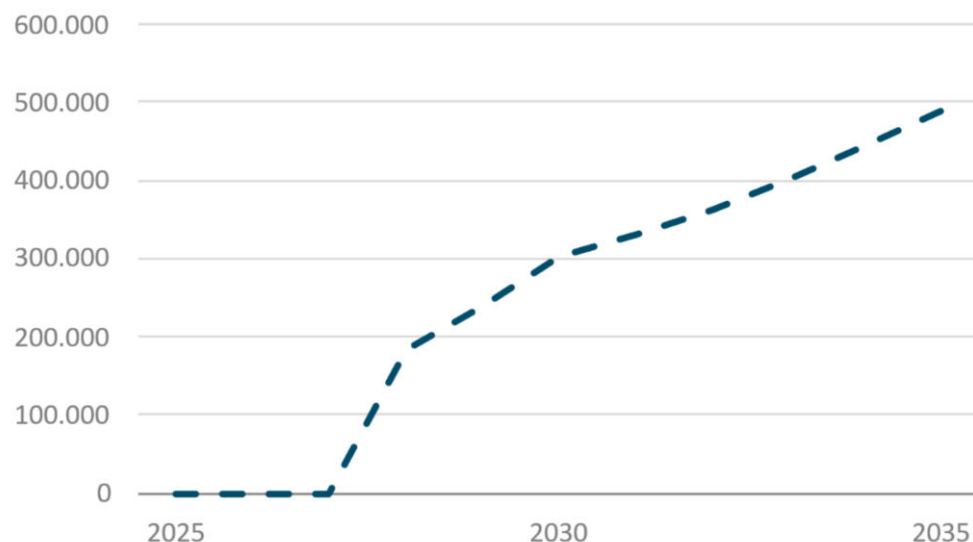
Meer en meer klanten beschikken over een digitale meter elektriciteit. Deze meter stuurde tot een tijd geleden standaard één dagindex ('register 1D') door, waaruit een dagvolume bepaald kon worden ('interval 1D'). De meter kan evenwel ook kwartierwaarden ('register 15') doorsturen, waaruit berekende kwartierverbruiken ('interval 15') ontstaan. Op vraag van de klant (rechtstreeks of via een leverancier of dienstenaanbieder) worden kwartierwaarden uitgelezen. Vanaf 2026 zal dit het geval zijn voor alle digitale meters elektriciteit. Dit zorgt voor een enorme groei van meetgegevens die door verschillende applicaties stromen en om verdere berekeningen en opslag vragen. Niet enkel kwartierverbruiken, maar ook informatie rond spanning of vermogen (power quality) worden uitgelezen en ontsloten.



Dit wil echter niet zeggen dat Fluvius alle kwartierwaarden van individuele klanten aan de energieleveranciers overmaakt. Dit doen we enkel wanneer er een akkoord is tussen de leverancier en de klant om aan Fluvius de kwartierwaarden op te vragen via het centrale marktsysteem. Die vraag wordt gesteld door de 'smart regime 3'-service (SMR3) te activeren. De figuur hierboven toont het aantal klanten dat er in samenspraak met hun leverancier voor koos om kwartierwaarden beschikbaar te stellen. We nemen aan dat hier een grote stijging zal plaatsvinden. Meer leveranciers zullen immers een dynamischer prijsaanbod doen richting de klant. Kiest de klant voor zo'n product, dan geeft hij of zij toestemming aan de leverancier om de kwartierwaarden bij Fluvius te komen halen. Die kwartierwaarden zijn nodig om de afrekening correct te maken. Ook andere klantkeuzes, zoals deelname aan energiedelen of flexibiliteitsdiensten, leiden ertoe dat kwartierwaarden gedeeld worden met de energieleveranciers. We tonen enkel de cijfers gerelateerd aan de activatie van kwartierwaarden op de hoofdmeter om alle hierboven aangehaalde redenen, niet van eventuele submeters<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Wanneer een klant bijvoorbeeld kiest voor meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split), is daarvoor een submeter nodig. De hoofdmeter telt in dit geval mee als SMR3 actief. De submeter, waarvan ook de kwartierwaarden zullen worden geactiveerd, is niet inbegrepen in dit cijfer.

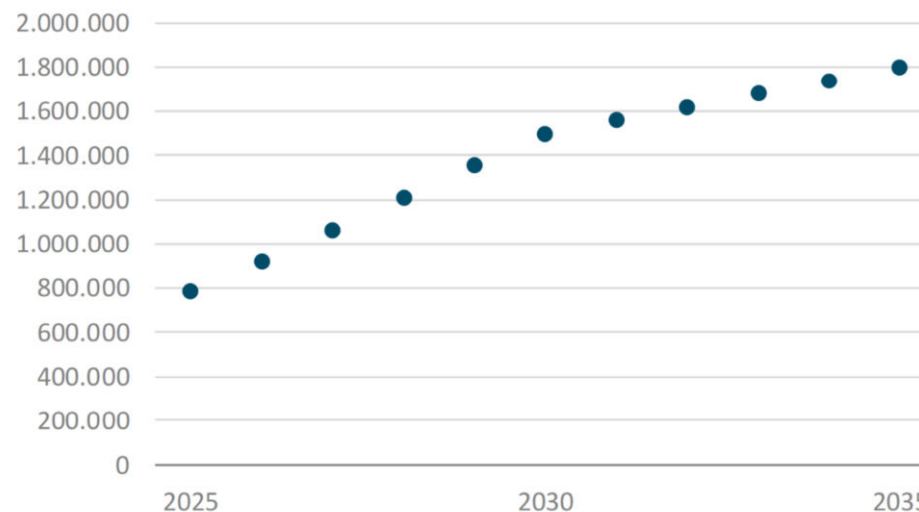
### Klanten met meerdere leveranciers



Klanten kunnen kiezen om voor een stuk van hun verbruik een apart leveringscontract af te sluiten. De interesse hierin hangt samen met het bezit van één of meerdere grote, regelbare toepassingen, al dan niet in combinatie met een dienstenaanbieder. Fluvius vertrekt van de assumptie dat elektrische voertuigen in een leasingcontext (bedrijfswagens) een belangrijk potentieel vertegenwoordigen in dit kader. De eindassumptie, waarbij klanten meerdere leveranciers hebben, is het resultaat van eerder beschreven evoluties. Een belangrijke extra assumptie is dat hiervoor (semi)gereguleerde (sub)meters nodig zijn, waarvoor de bijbehorende modaliteiten nog nader bepaald moeten worden. We laten de grafiek pas starten vanaf het moment waarop we verwachten dat het regelgevend kader is vastgelegd en de markt zich hieraan heeft aangepast. Het is immers onzeker dat alle bestaande laadinfrastructuur direct zal voldoen aan de nog te bepalen modaliteiten. Zodra die modaliteiten vastliggen en de infrastructuur aanwezig is, kan er een snelle groei zijn. De infrastructuur verwijst in dit geval naar de aanwezigheid van een digitale (hoofd)meter, wat tegen dat moment ook al direct voor het merendeel van de klanten het geval zal zijn. Na een relatief snelle groei verwachten we een afvlakking, die overgaat in een stabielere groei. Een volgende knik doet zich voor zodra de laatste digitale meters geplaatst zijn en de sterke groei van elektrificatie in een leasingcontext weer begint te normaliseren.

### Unieke klanten die via Mijn Fluvius verbruik opvolgen of verbruiksdata delen met derde partijen

#### Unieke gebruikers datamarkt



Ongeveer 30% van de particuliere klanten en bedrijven gebruikt Mijn Fluvius om hun verbruiksdata te raadplegen of om hun individuele data te delen met dienstverleners.

Begin 2030 verwachten we een groei van 5%, wat dus zou betekenen dat 35% van alle klanten met een digitale en een AMR-meter een account zullen hebben op Mijn Fluvius. Dit is een bescheiden groei, omdat de verbruiksdata en -diensten gebaseerd zijn op data van de dag na het verbruik (dag -1). Er is een groeiende behoefte aan realtimeopvolging, en klanten kunnen data laten doorstromen naar onder meer commerciële apps of energiemanagementsystemen door slimme applicaties te koppelen aan hun meter (via de P1-poort).

Begin 2035 verwachten we dat 40% van de klanten actief zullen zijn op Mijn Fluvius of hun data zullen delen met een of meerdere dienstverleners.

Deze externe factoren zullen hierop een invloed hebben:

- Energieprijsimpulsen: de energiecrisis heeft geleid tot meer aandacht van klanten voor hun energieverbruik.
- Mediaïnvloed: mediaberichten maken klanten bewuster van hun verbruik.
- Het dienstenaanbod van derden: veranderingen in het aanbod van derde partijen stimuleren klanten om hun data te delen en te benutten via Mijn Fluvius.

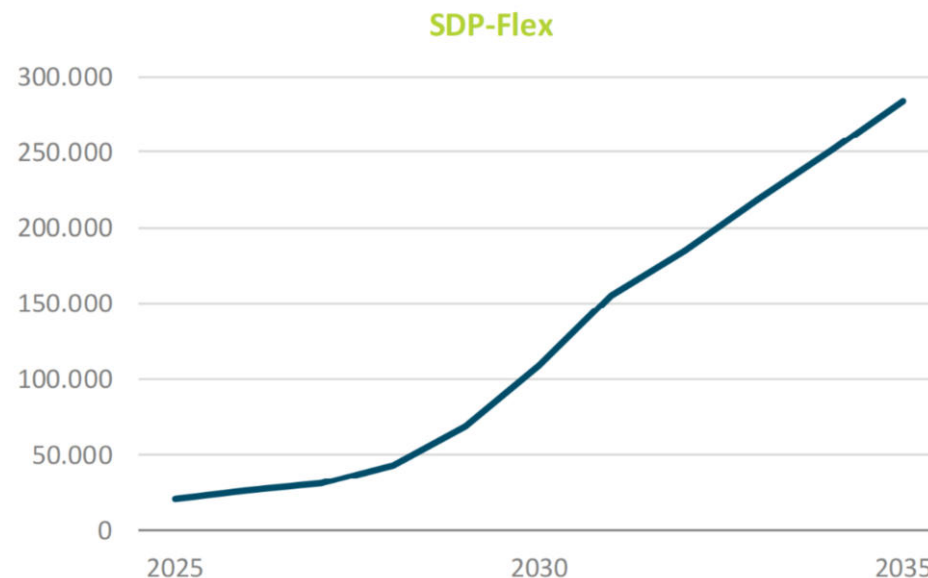
### Unieke dienstverleners met een datatoegangscontract

Vandaag hebben 523 dienstverleners een datatoegangscontract afgesloten met Fluvius om automatisch toegang te krijgen tot de data van hun klanten. We zetten zo verder in op digitalisering en op de ontzorging van de dienstverleners voor het mandateringsproces van hun klanten. We zagen de laatste jaren een groei van 100-150% in het aantal dienstverleners. Zeker nu we ook AMR-data ontsluiten via API's, zijn er een aantal nieuwe spelers bijgekomen. We vermoeden dat het aantal energiedienstverleners verder zal groeien, maar niet aan dezelfde snelheid. De meeste derde partijen die informatieve individuele data nodig hebben voor hun dienstenaanbod, zijn intussen al op de kar van de datamarkt gesprongen en er actief mee aan de slag gegaan. We rekenen met een 45%-stijging van 2030 tot 2035, omdat we verwachten dat nieuwe evoluties nieuwe marktspelers en partijen met zich meebrengen. Deze partijen zullen nood hebben aan individuele klantdata.

### Verbruiksmandaten

Vandaag hebben we bijna 4.000.000 mandaten. We stellen vast dat het aantal mandaten vijf keer zo hoog ligt als het aantal unieke klanten dat via Mijn Fluvius hun verbruik opvolgt of verbruiksdata deelt met derde partijen. Klanten hebben meestal dag- en kwartierverbruiksdata voor elektriciteit, en sommigen hebben dag- en uurdataspecificaties voor gas. Daarbij delen ze hun data met verschillende dienstverleners. We trekken die verhouding door in onze prognose voor 2030-2035, op basis van de groei van het aantal unieke klanten.

### Expliciete Flexibiliteit

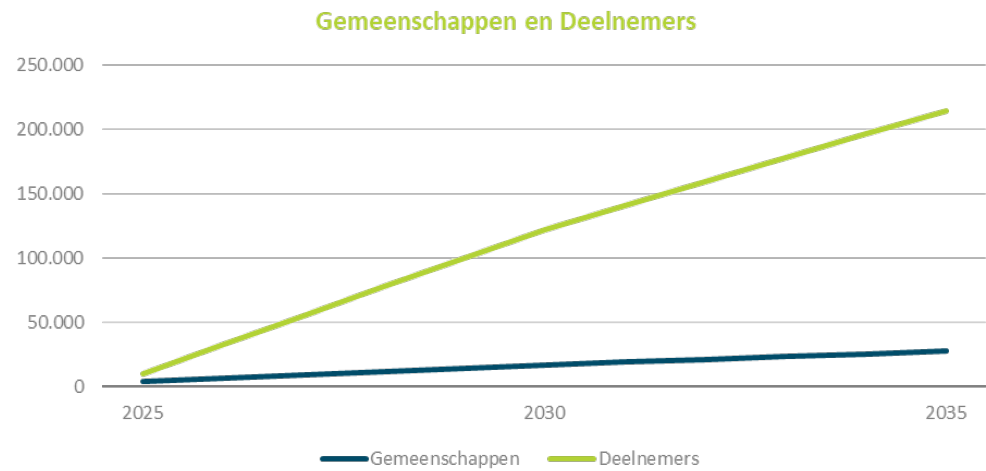


Begin 2025 namen ongeveer 12.000 *Service Delivery Points (SDP's)* deel aan expliciete flexibiliteit op ons netwerk. Dit zijn voornamelijk laagspanningsklanten die deelnemen aan het balancingproduct 'FCR'. De komende jaren voorzien we een verdere gestage groei. Deze groei wordt ingegeven door:

- De verdere uitrol van de digitale meter. De digitale meter is een vereiste om aan expliciete flexibiliteit deel te nemen.
- De aangroei van regelbare toepassingen zoals elektrische voertuigen, laadpalen en batterijen. Als die aanstuurbaar zijn, komen ze in aanmerking als flexibel devices.

We merken op dat het aantal marktpartijen dat zich registreert als FSP (Flexibility Service Provider) nog steeds toeneemt. Hierdoor zullen meer eindgebruikers in contact komen met het aanbod aan flexibele producten, en dit zal de hierboven beschreven groei ondersteunen.

Energiedelen



Het aantal deelgroepen en deelnemers zal toenemen. We voorzien dat tegen 2035 elke gemeente een energiedeelgemeenschap zal hebben. We projecteren een vrijwel lineaire groei richting 2035 in lijn met de verdere groei binnen de verschillende producten voor energiedelen.

# Investeringsprogramma

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Algemeen                      | 38 |
| Meters                        | 43 |
| Meterkettingen                | 44 |
| Data                          | 45 |
| Dataplatvormen                | 47 |
| Datamarkt                     | 51 |
| Leveringsmarkt                | 56 |
| Markt voor actieve klanten    | 64 |
| Roadmap en investeringsbudget | 70 |

# Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de toekomstige ontwikkelingen aan de databaseerssystemen in kader van de marktontwikkelingen gebaseerd op de eerder beschreven evoluties. Deze ontwikkelingen manifesteren zich op 2 niveaus. Enerzijds moeten de databaseerssystemen klaargezet worden om de toekomstige datavolumes aan te kunnen, anderzijds investeert Fluvius in nieuwe datakettingen en platformen om data te kunnen ontsluiten in functie van nieuwe producten en diensten. Het uiteindelijke doel is om data (al dan niet verwerkte data) te kunnen ontsluiten naar de markt in functie van de diensten in de vorm van een datadienst. We beschrijven de toekomstige evoluties en investeringen aan de hand van onderstaande fundamenten:

- (fysieke) meters
- Datakettingen
- Data (opslag)
- Dataplatformen

Hierbij is de logica dat data doorheen de verschillende lagen van de databaseerssystemen stroomt. De data stromen vanuit een fysieke meter via een dataketting tot in onze data-warehouse waar ze worden opgeslagen om vervolgens via dataplatformen ontsloten te worden naar de markt. Op al deze lagen zijn ontwikkelingen nodig die investeringen noodzakelijk maken. Het betreft hier data zowel voor netbeheerdoeleinden als ter ondersteuning van de energiemarkt. De investeringen in ons meterpark maken geen deel uit van het databaseersplan, want het plaatsen van de meters is een activiteit van netbeheer. Het beheren van de data die uit deze meters komen valt wel binnen de scope van het databaseersplan. Naast de investeringen in fundamenten zijn er ontwikkelingen nodig om nieuwe services en producten te ontsluiten richting de eindklanten. Om de vertaalslag te maken van deze ontwikkelingen en evoluties naar de concrete initiatieven die wij voorzien in het kader van databaseer beschrijven wij de toekomstige ontwikkelingen door onderscheid te maken tussen 3 markten. We maken onderscheid tussen deze markten omdat de data-ontsluiting bijdraagt tot specifieke doelen voor de respectievelijke markten en omdat we verwachten dat de eerder beschreven klantgroepen verschillend deel zullen nemen aan verschillende markten. We onderscheiden daarom:

- De datamarkt: "Data die stromen, waarde die groeit: de sleutel de datamarkt!" De Datamarkt ontsluit waardevolle data voor diverse partijen en finaliteit op een vlotte, performante en veilige manier.

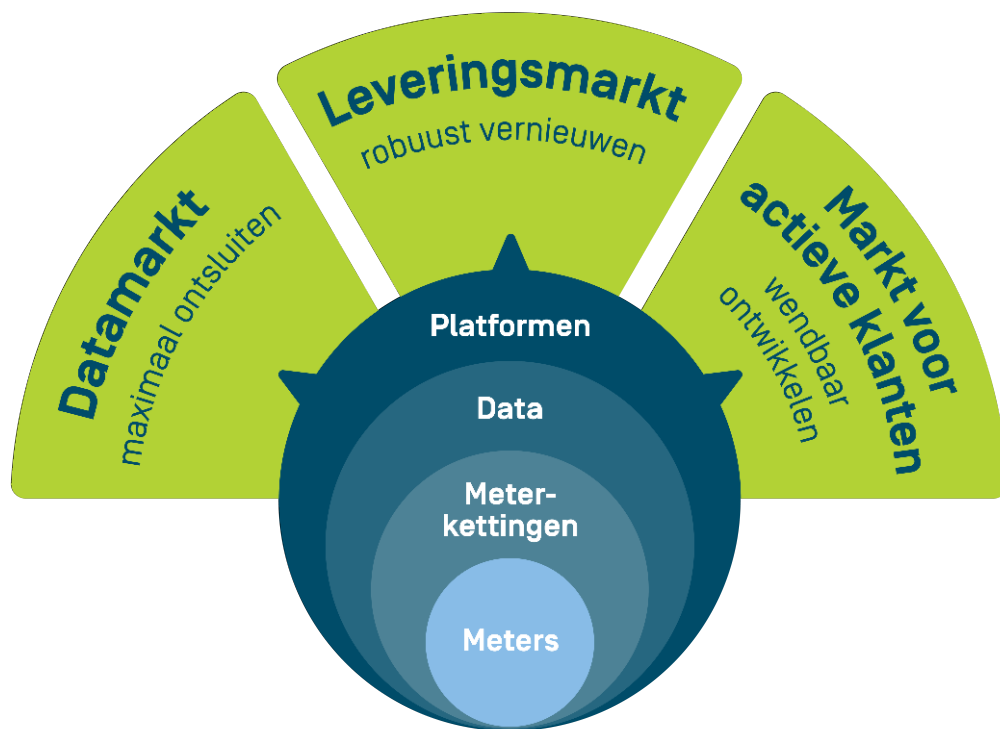
- De leveringsmarkt: We faciliteren een betrouwbare en evoluerende energiemarkt voor alle klantengroepen.
- De markt voor actieve klanten: We ondersteunen (nieuwe producten en diensten voor) actieve klanten bovenop de leveringsmarkt.

De datamarkt ontsluit waardevolle data voor diverse partijen, zoals klanten, energiedienstverleners, gemeenten, overheden, instellingen voor wetenschappelijk onderzoek, studiebureaus en academici. Het aanleveren van data voor netbeheerders is tevens een belangrijk onderdeel voor o.a. het operationeel beheer van het distributienet.

De leveringsmarkt biedt gereguleerde marktservices als basisbehoefte voor alle klanten. Het is essentieel dat deze markt goed blijft functioneren, met eenvoud, tijdigheid en robuustheid als kernwaarden. De digitale transitie stimuleert klanten om bewuster met energie om te gaan, wat bijdraagt aan efficiënter energiegebruik.

In de markt voor actieve klanten kunnen klanten en dienstverleners aanvullende services kiezen, zoals energiedelen en flexibiliteit. Deze markt zal groeien, waardoor klanten meer mogelijkheden krijgen om actief deel te nemen aan impliciete en expliciete flexibiliteit. De diensten inzake peer-to-peer verkoop en energiedelen en de diensten vanuit databaseer voor de regeling en verwerking van flexibiliteit op het distributienet vallen dus onder de markt voor actieve klanten.

We kunnen de datafundamenten en markten bundelen in onderstaande figuur. Alle investeringen ten behoeve van databaseer situeren zich in één van de datafundamenten of markten en kunnen via onderstaande figuur visueel gemaakt worden per initiatief.



De verschillende initiatieven die in dit hoofdstuk beschreven staan, zijn te koppelen aan de verschillende marktevoluties en wetgevende wijzigingen. In de toekomst zullen er zeker nog bijkomende initiatieven worden opgestart. Zo zullen er nieuwe beleidsmaatregelen vertaald worden in wetgeving en zullen zich nieuwe noden uit de markt manifesteren die op vandaag nog niet geconcretiseerd zijn. Fluvius voorziet hier al wel een globaal budget om de nodige initiatieven te nemen om aan deze toekomstige verplichtingen en noden tegemoet te komen. Echter, hoe verder in de tijd, hoe groter het aandeel van dit budget van nog niet geconcretiseerde initiatieven in het totaalbudget per jaar zal zijn aangezien het wetgevend kader naar de toekomst toe steeds onzekerder is. Uiteraard worden deze budgetten en initiatieven, naargelang wetgeving en marktverwachtingen concreter worden, verder onderbouwd in toekomstige versies van het databeheersplan.

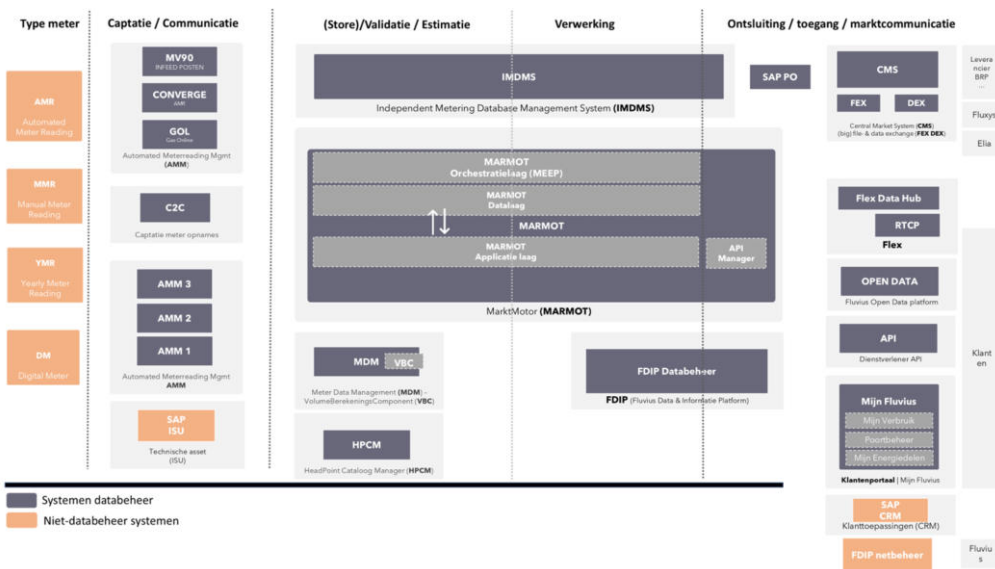
Aanvullend bevat dit hoofdstuk de toegepaste IT & data-governance noodzakelijk om nieuwe initiatieven succesvol te implementeren. Eventuele investeringen die hiermee gepaard gaan,

worden beschreven. De capaciteitsbehoeften & belasting van de databeheerssystemen worden in kaart gebracht.

De investeringen worden in detail beschreven in zogenoemde investeringsfiches. Deze zijn als bijlage toegevoegd aan het plan en geven een overzicht van de verschillende investeringen. Binnen de teksten van dit hoofdstuk wordt verwezen naar deze fiches om de investeringen en initiatieven te kaderen. Deze fiches geven ook meer inzicht in het budget, doorlooptijd en de datastromen.

Als Fluvius zetten we in op product lifecycle management om [1] de klantwaarde te maximaliseren en onze producten beter af te stemmen op behoeften, [2] kosten te beheersen door efficiënter beheer van productdata en processen, [3] risico's te beperken bij innovatie en uitfasering en [4] samenwerking te verbeteren tussen business, IT en externe partners. Het is dus niet enkel een operationeel proces, maar we zien het als een strategisch kader dat bijdraagt aan wendbaarheid, compliance en klantgerichtheid.

De datastromen in de verschillende markten worden gerealiseerd aan de hand van verschillende IT-applicaties. In onderstaande figuur geven we een overzicht van de verschillende systemen voor databeheer. Een korte toelichting van elk systeem wordt gegeven in de beschrijving van de datakettingen. De datastromen op de figuur verlopen typisch van links naar rechts. Data worden gegenereerd in meters, gecapteerd en overgebracht naar de back-end systemen van de distributienetbeheerder die deze valideert en zo nodig schattingen uitvoert. De gevalideerde data worden verder verwerkt in functie van de verschillende diensten en vervolgens ontsloten naar de klant en de relevante marktpartijen.



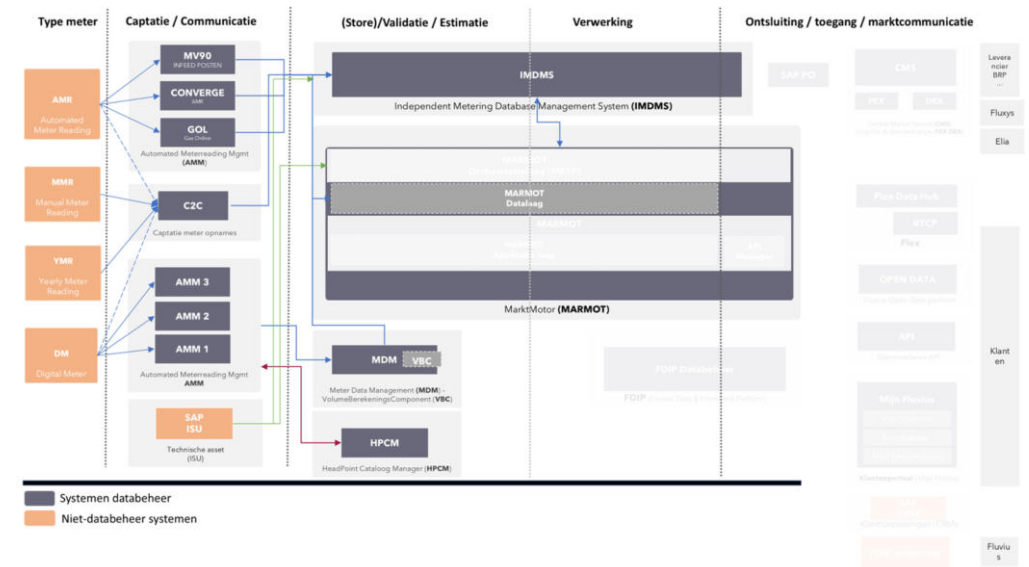
De diensten die vallen onder elk van de blokken hebben elk een specifieke dataketting. Wegens het onderscheid tussen de datastromen voor flexibiliteit en de andere diensten binnen de markt van actieve klanten (met o.m. energiedelen en peer-to-peerverkoop) worden hiervoor aparte datakettingen beschreven. De investeringen beschreven in dit databeheersplan hebben dus betrekking op één van volgende datakettingen:

- De dataketting voor de fundamentele
- De dataketting voor de datamarkt
- De dataketting voor de leveringsmarkt
- De dataketting voor flexibiliteit
- De dataketting voor de markt voor actieve klanten (exclusief flexibiliteit)

In wat volgt geven we een beschrijvend schema van de datastroom in elke dataketting, met de ondersteunende applicaties voor die stroom, uitgaande van het hierboven weergegeven overkoepelende overzicht.

## De dataketting voor de fundamentele

De datastromen in de fundamentele brengen de gegevens van de meters naar de verschillende dataplatformen. De stromen en ondersteunende applicaties worden weergegeven op onderstaande figuur.

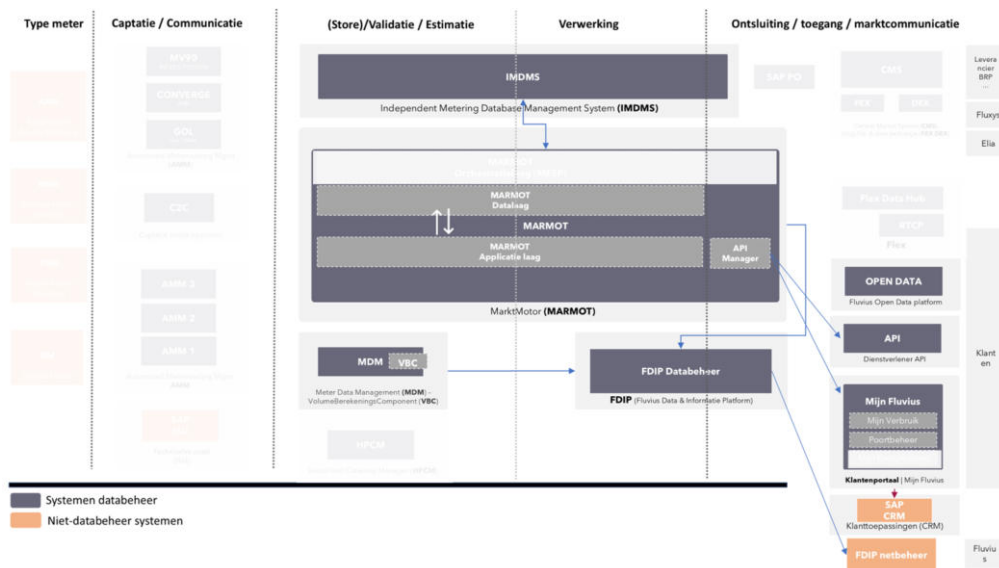


De meetgegevens worden gecapteerd via verschillende applicaties. Voor communicerende AMR-meters zijn dit MV90 (elektriciteit) en Converge en GOL (Gas). Voor communicerende digitale meters zijn dit de verschillende AMM instances. Voor YMR meters, MMR meters en niet-communicerende meters is dit C2C.

De meetgegevens worden opgeslagen in het MDM (digitale meters) en IMDMS (AMR gegevens en gegevens uit C2C) en ter beschikking gesteld van de data laag van MarMot voor verdere verwerking. HPCM beheert de configuratie van de toegangspunten met digitale meters.

## De dataketting voor de datamarkt

De datastromen en ondersteunende applicaties in de datamarkt zijn geïllustreerd op onderstaande figuur. Via deze dataketting worden gegevens ontsloten naar de netbeheerder, netgebruikers (en hun gemandateerden) en derde partijen met geautomatiseerde datatoegang.



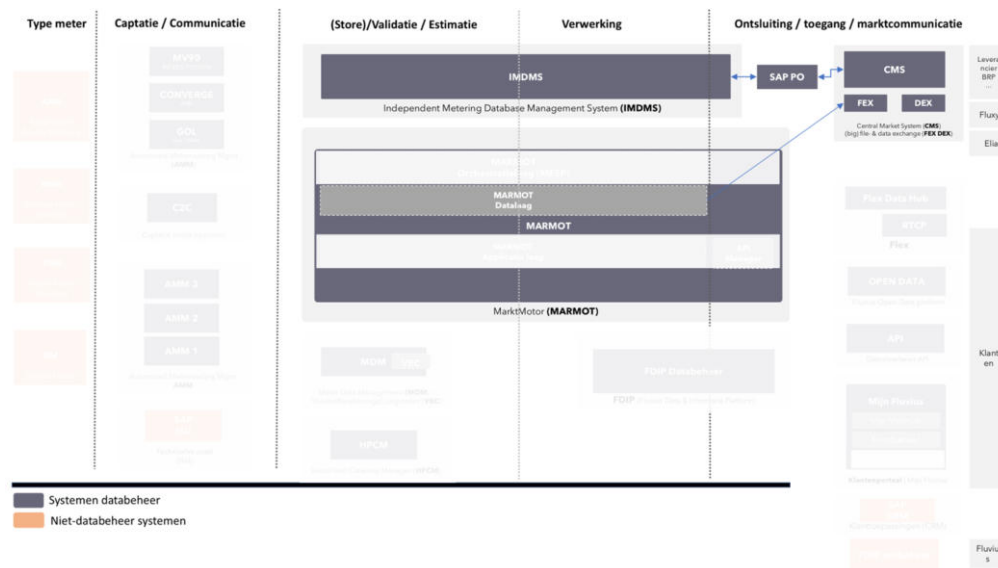
De gegevens voor netbeheerdoeleinden worden verzameld uit de verschillende bronnen (iMDMS, MDM en MarMot) in het FDIP databeheer. Het FDIP platform bestaat uit twee aparte landingszones, één voor databaseer en één voor netbeheer. Die laatste is geen databaseersysteem, maar de weg waarlangs gegevens toegankelijk gemaakt worden voor netbeheerdoeleinden.

De gegevens voor klanten en derde partijen met geautomatiseerde datatoegang, zoals energiedienstverleners, worden via MarMot ter beschikking gesteld aan het klantportaal (Mijn Fluvius) of via de dienstverlener API's. SAP CRM zorgt voor het mandatenbeheer. Geaggregeerde of geanonimiseerde datasets worden ontsloten via het Fluvius Open Data platform.

Real-time data zijn beschikbaar via de P1-poort van de digitale meter die via Mijn Fluvius (Poortbeheer) kan beheerd worden door de netgebruiker of zijn gemandateerde.

## De dataketting voor de leveringsmarkt

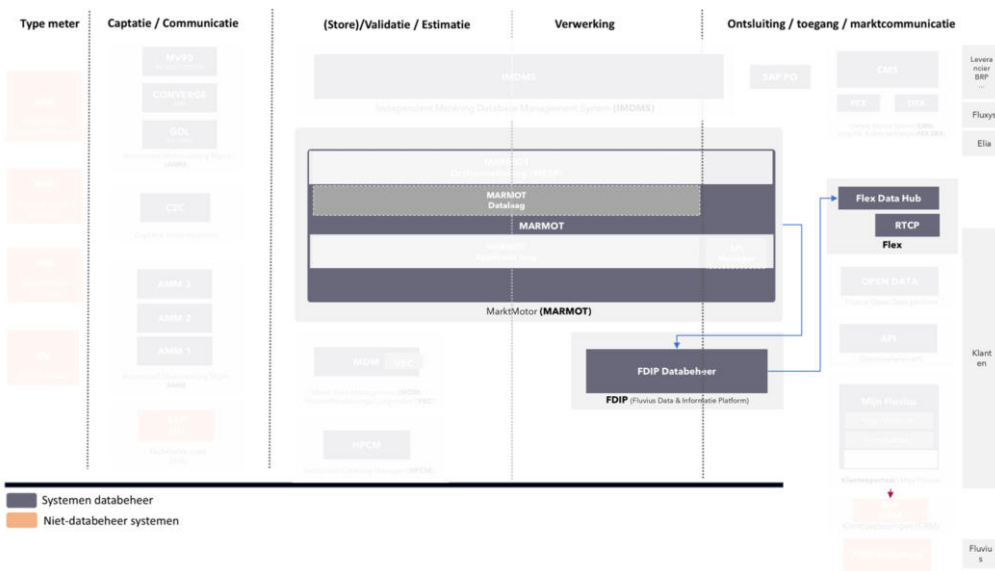
De dataketting voor de leveringsmarkt wordt hieronder weergegeven. Via deze dataketting worden gegevens en informatie bezorgd aan de marktpartijen (leveranciers en hun evenwichtsverantwoordelijken), Elia en Fluxys.



De meetgegevens worden na verwerking vanuit iMDMS (via SAP PO) en MarMot aan het CMS bezorgd. Voor grote volumes (zoals kwartiergegevens van digitale meters) gebeurt dit via de FEX/DEX modules.

## De dataketting voor flexibiliteit

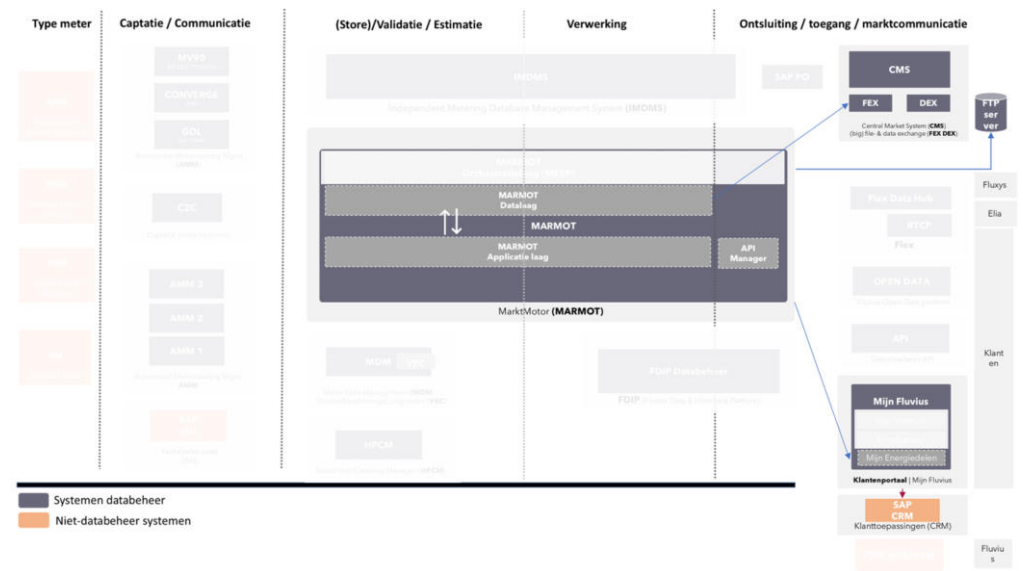
Onderstaande figuur geeft een overzicht van de dataketting voor de flexibiliteitsmarkt. Via deze dataketting worden gegevens en informatie bezorgd aan de actoren in de flexibiliteitsmarkt. Dit zijn voornamelijk de aanvragers van flexibiliteit (Elia voor balancering en bevoorradingszekerheid, Elia en Fluxys voor congestie) en de aanbieders van flexibiliteit (Flexibility Service providers of FSP's).



De nodige gegevens worden vanuit MarMot, via het FDIP Databeheer ter beschikking gesteld van de Flex Data Hub. Die bevat het flexibiliteitstoegangs- en -activatieregister en ondersteunt prekwalificatie en settlement voor flexibiliteit. Het RTCP platform levert gegevens aan voor flexibiliteitsproducten die geen gebruik maken van kwartierwaarden en waarvoor de gegevens niet gecapteerd worden door Fluvius.

## De dataketting voor de markt van actieve klanten [exclusief flexibiliteit]

De dataketting voor de markt van actieve klanten [exclusief flexibiliteit] staat hieronder weergegeven. Deze markt omvat op dit moment vooral de diensten voor energiedelen en peer-to-peer verkoop. De belangrijkste actoren zijn op dit moment de actieve afnemers, deelnemers en beheerders van energiedeelgroepen en de leveranciers.



De meetgegevens ter ondersteuning van energiedelen zijn beschikbaar in de MarMot datalaag en worden verwerkt in de MarMot applicatielaag. De verwerkte gegevens worden via gegevensbestanden ter beschikking gesteld van de leveranciers en de beheerders van energiedeelgroepen. De onderliggende kwartiergegevens worden aan de leveranciers bezorgd via het CMS. Zie ook fiche 38: "Continuïteit en optimalisatie applicaties Databeheer" (LT architectuur Databeheer).

# Meters

De vorige hoofdstukken spitsen zich toe op de ontwikkelingen binnen de markten. Nu gaan we dieper in op de ontwikkelingen binnen de dataketting fundamenteën: meters, meterkettingen, data en platformen.

## Uitrol digitale meter en andere kortetermijnontwikkelingen

Binnen de dataketting fundamenteën zijn de digitale meter en de brondata vanuit die meter zeer belangrijke elementen. Fluvius als netbeheerder draagt de investeringen om de uitrol van de digitale meter te realiseren. In dit kader zijn er in het Databeheersplan dan ook geen investeringen voorzien in de fysieke meter en de uitrol daarvan.

Op het moment dat klanten het verbruik achter de meter van de regelbare toepassingen kunnen gaan afsplitsen, zullen er semigereguleerde of DNB-submeters worden geplaatst. Deze ontwikkeling zorgt voor een nieuw type meter met bijbehorende functionaliteiten (inclusief compacte meetopstelling e-meter). Op dat moment, en binnen het wettelijke kader dat er dan zal bestaan, voegen we submeters toe aan de dataketting fundamenteën (fiches 12 en 13). Ook voor de gasmeters zullen we de nodige digitalisering doorvoeren (fiche 28).

- Digitaliseren G10-G25 gasmeters
- Digitaliseren MMR-gasklanten G40 - G650

## Visie en strategie verdere evolutie meters

De nieuwe generatie meters die vanaf medio 2033 geïntroduceerd wordt, zal nieuwe functionaliteiten hebben die op hun beurt bijdragen aan verbeterde of nieuwe producten. De volgende elementen worden opgenomen in de langetermijnscope (fiche 39): nieuwe generatie digitale meters MDC3 en vernieuwing digitale meterketting vanaf 2033 wat een impact heeft op de dataketting.

# Meterkettingen

## Dataketting voor derdepartijmeters

De ontwikkeling van een nieuwe submeter dataketting voor third-party meetdevices heeft een significante impact op het landschap. Het opzetten van deze keten en het laten doorstromen van de data over de verschillende systemen vereist aanzienlijke investeringen. De investeringen zijn opgenomen in fiche 12 ["Submetering third party"].

## Frequenter uitlezen

Fluvius voorziet in de toekomst om, via onder andere streaming, de doorlooptijden voor de verwerking van gegevens zoals SMR3 en informatieve maandvolumes te verkorten. Zo komt er nog meer controle over de volledigheid en tijdigheid van de doorgestuurde data, in een context van veel hogere volumes en verschillende applicaties die verder in de ketting gebruikmaken van dezelfde brondata. Deze optimalisaties van de meterketting werden opgenomen in fiche 1.

Voor het uitlezen van de digitale meters, blijven we afhankelijk van de SLA's (dag +1) die horen bij de huidige kettingen van de eerste en de tweede generatie digitale meters (MDC1 en MDC2). Voor de volgende generatie (MDC3) kijken we wel naar een DAAS-ketting met snellere ontsluiting (zie ook hoofdstuk 6.5.6).

## Bidirectionele communicatie

Waar de focus vroeger lag op meetwaarden uitlezen, zal de toekomst een nieuwe digitaliseringsgolf met zich meebrengen, waarbij de klemtoon verschuift naar remote functionaliteiten. Het unidirectioneel uitlezen van de digitale meters zal verschuiven naar bidirectionele communicatie, waarbij de digitale meter aangestuurd kan worden in functie van remote processen. Het fundament van deze investeringen komt eerst aan bod (zie fiche 27). Dit fundament wordt futureproof opgebouwd: de basisblokken van de remote processen zullen op termijn ook kunnen dienen voor andere services. Zo kan Fluvius in de rol van netbeheerder deze functionaliteiten al aanwenden om bepaalde processen te optimaliseren. Nadien renderen deze investeringen in meer marketfacing producten, zoals bijvoorbeeld commercieel prepayment en smart move (fiches 16 en 17).

## Vernieuwing van de AMR-ketting

Momenteel zijn er nog twee applicaties in gebruik (MV90 en Converge), Fluvius voorziet om deze te uniformiseren om slechts één meterkettingapplicatie overhouden, namelijk Converge (zie fiche 24).

## Visie en strategie verdere evoluties applicaties en SW-levenscyclus "meterkettingen"

Voor de digitale meterketting (zowel de digitale meter als de AMR-ketting) volgen we de marktevoluties in andere landen en in de telecomsector. In Nederland worden bijvoorbeeld al stappen gezet richting een nieuw type meters, waarbij de hardware wordt opgesplitst in verschillende componenten. Dit kan mogelijk een impact hebben op de dataketting.

In 2033 zullen we de derde generatie meters (MDC3) introduceren. Hierbij streven we naar een snellere ontsluiting van de data via nieuwe technologieën en bijbehorende nieuwe DAAS-contracten.

Binnen de meterkettingen staat de continuïteit van de bestaande kettingen ook centraal. We voorzien de nodige investeringen om deze continuïteit te waarborgen en de bestaande applicaties te upgraden of te vervangen in functie van de applicatie life cycle. Bijvoorbeeld upgrade MDM, HPCM, ... De nodige investeringen hiervoor zijn opgenomen in fiche 38.

De volgende elementen worden opgenomen in de langetermijnscope:

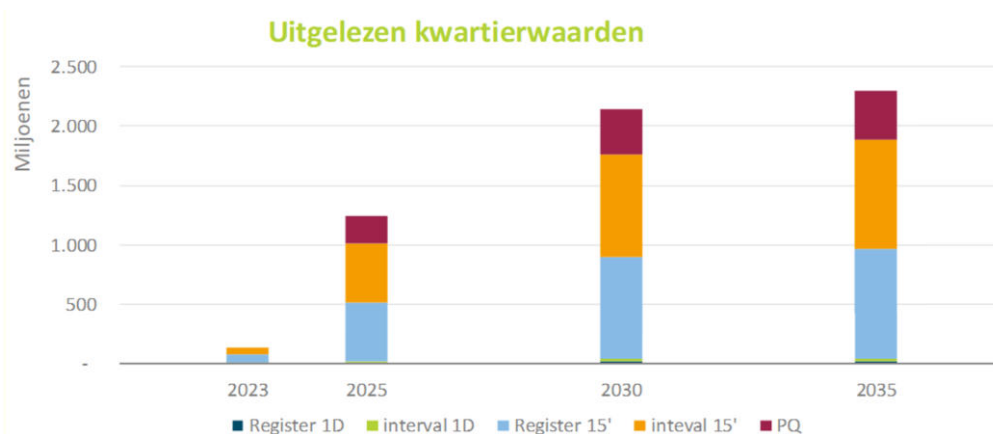
- Introductie nieuwe digitale meterketting voor de MDC3-meters (vanaf 2033) met bijbehorende nieuwe DAAS-contracten.
- Verbeteringen in storingsbeheer bij de netbeheerder, waarbij we sneller alle data ter beschikking hebben via on-demand reads.

De nodige investeringen hiervoor zijn beschreven in fiche 39: "LT digitalisering metering".

# Data

## Groei van data

'Data' is een generieke term. In het kader van de datafundamenten gaat het voornamelijk over het opslaan van data in de betreffende systemen. Dataretentie, dataverwerking en dataopslag (al dan niet via de cloud) spelen hier een rol. In lijn met de data-evoluties, zien we over de hele breedte een sterke toename aan datavolumes.



Dit is mede het gevolg van evoluties zoals het uitlezen van kwartierwaarden uit de digitale meter, maar ook uit andere beschikbare registers. Bovendien hebben ontwikkelingen zoals submetering third-party [zie fiche 12] de nodige impact op de toename van datavolumes. Meer meetdevices en nieuwe meterkettingen zorgen logischerwijs voor een toename in datavolumes en -opslag. Fluvius zal investeren om de systeemcapaciteit mee te laten groeien met deze significante toename in datavolumes. Een deel van deze investeringen situeert zich binnen de opschaling van onze meterkettingen in lijn met de groei aan datavolumes.

Investeren in dataopslag is ook cruciaal om de IT-continuïteit en schaalbaarheid te waarborgen. Door te investeren in moderne dataopslagoplossingen, kan Fluvius zich beter voorbereiden op toekomstige marktontwikkelingen en de bijbehorende dynamiek. Dit helpt niet alleen bij het ondersteunen van nieuwe bedrijfsmodellen, maar ook bij het wegwerken van de risico's die

gepaard gaan met verouderde legacy-systemen, waarvoor steeds minder resources beschikbaar zijn met de nodige kennis.

Door tijdig te investeren in betrouwbare en efficiënte dataopslagoplossingen, kan Fluvius de operationele efficiëntie verhogen en de risico's beter beheeren. Dit zal Fluvius beter in staat stellen om de Service Level Agreements (SLA's) te realiseren die essentieel zijn voor de marktwerking.

### Investeringen in ICT-landschap applicaties EOL en beheer ICT-landschap (fiche 31)

- Data Life Cycle Management met o.a. oplossingen voor data storage.

### Investeringen in ICT-infrastructuur (fiche 32):

- 2026 – 2027: housing – verhuizen en contracting i.k.v. datacenter
- 2026 – 2029: technische upgrade van infrastructuur (TUI) om de continuïteit te waarborgen voor server hardware en operatingssystemen in het on-prem IT-landschap
- 2026 – 2029: technische upgrade van netwerken (TUN) om de continuïteit te waarborgen voor netwerken
- 2026 – 2028: opzet en migratie nieuw scheduling Fundament
- 2026 – 2027: infrastructuur voorbereiden op inkoppelingen en data-uitwisseling i.f.v. ecosystemen
- 2026: monitoring E2E van het ICT-landschap om transparantie te bieden en incidenten te vermijden + Oracle Next Generatie

### Investeringen in cybersecurity (NIS2) (fiche 29):

- NIS2 compliancy: beheersmaatregelen implementeren i.k.v. ISO27001-certifiëring
- Security-selectieve LegacySolutions bijsturen
- Investeringsbudget per jaar voorzien voor alle applicaties: testen en onderhoud DRP 2025 en DRP-upgrade en -onderhoud 2026
- Datareductie en -maskering voor non-productiedata

- Security monitoring
- SAP Identity Management vervangen – roadmap Identity en Access Management
- Optimalisatie Governance, Risicobeheer en Compliance, GRC-tool

## Visie en strategie verdere evoluties applicaties en SW-levenscyclus data

### Data als een asset behandelen

- Behandel data als een waardevol organisatiebezit dat correcte beheersing, governance en optimalisatie vereist.
- Zorg voor een efficiënt beheer van de levenscyclus van data, van creatie tot archivering of verwijdering.
- Optimaliseer prestaties, kosten en opslag om maximale waarde te halen uit data.

### Geef data een modulaire en schaalbare architectuur

- Ontwerp een flexibele en schaalbare data-infrastructuur die meegroeit met de behoeften van het bedrijf.
- Ondersteun modulaire architectuurprincipes voor verbeterde aanpasbaarheid.
- Zorg ervoor dat de data-infrastructuur geschikt is voor het doel, en zowel operationele als analytische werklasten ondersteunt.

### Security & compliancy by design [zie ook hoofdstuk 6.8]

- Veranker beveiliging, privacy en nalevingscontroles in de kern van dataprocessen.
- Zorg voor traceerbaarheid, controleerbaarheid en naleving van regelgeving.
- Implementeer robuuste mechanismen voor authenticatie en autorisatie.

Cybersecurity is een fundamentele pijler in een digitaal landschap. Het toenemende volume aan gevoelige data, gecombineerd met de kritische aard van het energienet, maakt cybersecurity een kerntaak. Het is essentieel om digitale systemen en data te beschermen tegen cyberaanvallen en ongeautoriseerde toegang. Dit omvat maatregelen zoals encryptie, firewalls en regelmatige beveiligingsaudits. Door de toenemende digitalisering zijn organisaties kwetsbaarder voor cyberdreigingen, waardoor een robuuste cybersecuritystrategie en datagovernance noodzakelijk is. [Zie ook fiche 41.]

# Dataplatformen

## Platformen die Fluvius intern beheert

Er is geen energietransitie zonder digitale transitie. Om onze rol als systeembeheerder en marktfacilitator op efficiënt te blijven invullen, moeten we ook zelf een digitale transformatie ondergaan. We staan voor een ongeziene transformatie naar een decentraal, veel flexibeler, duurzaam en digitaal energiesysteem waarbij de klant centraal staat. De mate waarin de klant actief omgaat met zijn of haar energiebeheer, en de mate waarin hij of zij deelneemt aan de nieuwe producten en diensten, zal immers bepalend zijn voor het slagen van de energietransitie. Het samenvoegen van data en digitalisering is een hefboom voor meer efficiëntie en klantgerichtheid in onze kerntaken.

### Van datakwaliteit naar digitale fundamenteën [MDM, MarMot]

De focus ligt op datakwaliteit garanderen, digitale fundamenteën ontwikkelen en de adoptiegraad verhogen. Op die manier maken we ons klaar voor de opstap naar de digitalisering van onze processen en leggen we de basis om de samenwerking tussen systemen vlot te laten verlopen (zie fiche 30).

In deze fase moeten we vooral onze data- en integratieplatformen versterken. Om de verschillende markten te stimuleren, zullen we data uit verschillende bronsystemen (meterdata, klantdata, Atriasdata, ...) moeten combineren. Dit vraagt om een sterk samenhangend datamodel, gevoed door verschillende databronnen. Naarmate meer near-realtimescenario's zich aandienen, zullen we meer inzetten op realtime-integratiepatronen met API's, streaming- en eventgebaseerde integraties. Dit vraagt ook om een versterking van onze data governance en de bijbehorende organisatie doorheen het bedrijf.

### Opzet van een nieuw 'operational' dataplatform voor de digitale meter [MarMot]

- In het decreet en in de evaluatie van de databeheerdersrol staat dat we moeten investeren in een performant systeem om een marktwerking met kwartierwaarden als standaard te ondersteunen (regeerakkoord: marktwerking op basis van 15').

- IT-continuïteit en modulaire opzet (composable [flexibele] architectuur) zorgen voor een evolutie in applicaties (meer cloudbased). Het IMDMS-systeem en andere legacy-applicaties zijn onvoldoende schaalbaar voor de hoge volumetrie van kwartierwaarden. Systeemevoluties zijn dan ook een noodzakelijke voorwaarde, zowel voor de reguliere marktwerking als voor alle nieuwe services. Deze systeemevoluties zijn noodzakelijk om de evoluties in de datamarkt, de leveringsmarkt en de markt voor actieve klanten te ondersteunen.
- Binnen de eigen Fluvius-systemen wordt de evolutie richting cloud onder meer opgenomen binnen het project "Opzet fundament digitale meter elektriciteit MIG6 (FUNDI)", zie fiche 5.
- Ook in kader van composable architectuur zetten we verder in op het maximaal scheiden van de businesslogica. De businesslogica wordt beschikbaar gesteld via API's en microservices, wat hergebruik stimuleert. In het bijzonder hebben we aandacht voor het ontkoppelen van verschillende bedrijfsdomeinen (netbeheer vs. databeheer). Dit heeft als voordeel dat de respectievelijke roadmaps van deze domeinen elkaar minder beïnvloeden en de ontwikkelsnelheid van elke roadmap dus toeneemt. Voor de ontkoppeling van databeheer en netbeheer verwijzen we onder meer naar fiche 19. We willen de databeheer en marktlogica onder brengen in de marktketting en de netbeheersystemen de marktketting laten voeden vanuit een puur assetmodel. Dit zorgt ervoor dat de netbeheer- en databeheersystemen 'loosely coupled' zijn en dus makkelijker aan te passen zonder de andere systemen te beïnvloeden.

### De oprichting van een Fluvius Data- en Informatie Platform (FDIP)

De oprichting van een geïntegreerd en schaalbaar dataplatform, het Fluvius Data en Informatieplatform (FDIP), is een belangrijke bouwsteen. Binnen FDIP hebben we twee landingszones: één voor de data van de databeheerder en één voor de data van de netbeheerder.

Dit platform stelt ons in staat om data uit verschillende bronnen te verzamelen, combineren, analyseren en visualiseren, waardoor datagedreven beslissingen ondersteund worden. Door data samen te brengen in een Fluvius-informatiemodel, doorbreken we datasilo's binnen afzonderlijke applicaties en behouden we een 'loose coupling' tussen de verschillende systemen. De data van de databeheerder zullen uiteraard enkel gedeeld worden bij een doorgedreven professionele inzet op analytics en artificiële intelligentie. Deze technologie is een enabler voor een hele reeks dataservices en - producten en speelt in de meeste fiches als onderliggend platform een rol.

## Een cloudfirst-strategie voor nieuwe ontwikkelingen

Met een flexibele architectuur op zijn plaats, hanteren we een cloudfirst-strategie voor nieuwe ontwikkelingen. We geven de voorkeur aan cloudgebaseerde oplossingen boven on-premise oplossingen, tenzij er sterke redenen zijn om dit niet te doen. Voor bestaande applicaties migreren we alleen naar de cloud als er een duidelijke driver is die de investering rechtvaardigt. Dit speelt zowel voor onze interne systemen als voor de Atrias systemen waarlangs meetgegevens finaal, op een gestandaardiseerde manier, tot bij de marktspelers worden gebracht.

## Platformen die wij delen met andere partijen (zoals Elia)

### CMS

Atrias heeft als missie om, als gezamenlijke dochteronderneming van de distributienetbeheerders (DNB's), diensten te beheren en te implementeren die de distributienetbeheerders helpen bij de energietransitie, en hen te ondersteunen in de ontwikkeling van de geliberaliseerde Belgische energiemarkt. Een deel van de investeringen die nodig zijn om toekomstige marktevoluties te ondersteunen, bevinden zich binnen Atrias.

Ook hier staan we voor tal van nieuwe uitdagingen in het kader van de evolutie naar een meer composabele en cloudbased landschap binnen Atrias. Dit zijn de belangrijkste redenen voor het redesign en de optimalisatie van het CMS:

1. Een betrouwbare en efficiënte markt mogelijk maken (inclusief kostenefficiëntie).
2. De operationele werking optimaliseren dankzij robuust systeemontwerp en geavanceerde tooling.
3. Inspelen op het veranderende digitale en technologische landschap.
4. Een korte time-to-market mogelijk maken, om in te spelen op de snel evoluerende energiemarkt (zonder verstoring te veroorzaken).
5. Regionale autonomie en onafhankelijkheid mogelijk maken in DNB-roadmaps, met een dervoudige systeemervaring.

De budgetten om deze vernieuwingen te realiseren, nemen we integraal op binnen het Databeheersplan als nodige investeringen. Fluvius voorziet verschillende spiegelprojecten om onze interne investeringen in het kader van de ontwikkelingen binnen Atrias te beschrijven, zoals opgenomen in fiche 3 en 4 ("Spiegelproject - redesign Settle: 15' in allocatie [CMS 2.0]" en "Spiegelproject: Redesign en optimalisatie marktwerking [CMS2.0]").

## Flexhub en RTCP

De Flexhub en RTCP zijn IT-platformen die de flexibiliteitsmarkt ondersteunen. Ze werden gebouwd in partnership met de andere distributienetwerkbedrijven uit Wallonië en Brussel, en met transmissienetwerkoperator Elia. De Flexhub doet in de eerste plaats dienst als flexibiliteitstoegangsregister. In het flexibiliteitstoegangsregister worden de relaties tussen de marktpartijen bijgehouden. Denk aan de relaties tussen de distributienetbeheerders (DNB) en de Flexibility Service Providers (FSP), of tussen de FSP's en de eindgebruikers. In het flexibiliteitstoegangsregister wordt ook alle informatie bewaard die toestaat de baselines en de flexvolumes te berekenen. De informatie verzameld of berekend in het flexibiliteitstoegangsregister wordt verstuurd naar de marktpartijen die er recht op hebben. De Flexhub is in de eerste plaats het flexibiliteitstoegangsregister, maar het bevat nog een aantal andere elementaire bouwblokken zoals:

- Het activatieregister: hierin worden de activaties per tijdstip en per toegangspunt 'Flex' bijgehouden.
- Het mandatenregister: hierin wordt aangegeven welke FSP een mandaat kreeg van een eindgebruiker.
- Het flexmeetregister: hierin worden de timeseries van de flexdevices bijgehouden. Deze timeseries kunnen verkregen zijn uit de digitale meter (bron: DNB) of verworven worden via de RTCP (bron: FSP).

De RTCP of het Real Time Communication Platform, is een IoT-dataplatform voor de gegevenstransmissie gelinkt aan flexinstallaties die balanceringsdiensten aanbieden. Het wordt gebruikt om nearrealtimegegevens te capteren op een granulariteit lager dan 15'. Aangezien deze gegevens niet gecapteerd worden door de digitale meter, wordt hiervoor het RTCP gebruikt. Naast de timeseries met granulariteit lager dan 15' wordt meegegeven of een installatie geactiveerd werd. Beide platformen, Flexhub en RTCP, zijn cloudbased en maken gebruik van het publieke internet voor hun communicatie met de marktpartijen of flextoestellen. Veiligheid is bijgevolg van cruciaal belang. Verschillende veiligheidsmaatregelen worden genomen, waaronder end-to-end-dataencryptie voor de communicatie met de buitenwereld. We houden, conform eerdere beschrijvingen, rekening met de volgende evoluties:

- Het aantal geregistreerde flexpunten zal stijgen.
- Het aantal flexproducten zal stijgen. Onder andere congestiemanagement zal toegevoegd worden.
- Het aantal flexactivaties zal stijgen.
- Het aantal FSP's zal stijgen.
- Nieuwe functionaliteiten, zoals energie-overdracht, zullen ingevoerd worden.

Dit zal aanleiding geven tot wijzigingen op de RTCP en de Flexhub. In eerste instantie zullen beide platformen een hogere graad van industrialisatie ondergaan. Het manuele werk zal herleid moeten worden tot het strikte minimum. Hierbij hoort het redesignen van businessprocessen die toelaten een hogere graad van automatisatie te bereiken en het aanbieden van geïnformatiseerde interfaces.

Verder zal de groei aanleiding geven tot upscaling, zodat de performantie op peil blijft. Om deze trends te ondersteunen, werd begin 2025 een nieuw servicecontract afgesloten met een externe IT-dienstenleverancier. Dit contract loopt voor maximaal 8 jaar. Gelet op de wet op overheidsopdrachten zullen we de nodige acties treffen om tegen 2032 een nieuw contract te kunnen gunnen. Zie hiervoor fiche 22.

## Visie en strategie verdere evoluties applicaties en SW-levenscyclus dataplatformen

### Van samenwerking naar geïntegreerde platformen [2028-2032]

De focus is hier het leggen van data- en communicatieverbindingen met databeheersystemen van anderen, en samenwerken aan oplossingen die bijdragen tot efficiëntie en optimalisatie van het databaseer in het energielandschap. [Zie fiche 33: "LT initiatieven datamarkt".]

In deze fase zal het aantal interacties en de data-uitwisselingen met externe partijen toenemen, naarmate zich een data-ecosysteem vormt. In de Europese teksten spreekt men van 'energy dataspace's'. De focus zal dan liggen op het extern integreren van onze data met data van derde partijen. Externe API's, opendataplatvormen, standaardisatie en interoperabiliteit nemen hier een belangrijkere plaats in. We gaan meer gebruik maken van zowel interne als externe (realtime)databronnen om het energie-ecosysteem te voeden met de nodige informatie. Dit zal uiteraard een impact hebben op de evolutie en ontwikkeling van onze eigen data- en integratieplatformen, maar het versterkt tegelijk het belang van onze datadiensten ter ondersteuning van toekomstige marktprocessen en services. Zo zal het in real time combineren van data uit verschillende databeheersystemen bijdragen aan de ontwikkeling van forecastingalgoritmes op korte en lange termijn.

### Van afgesproken rollen in platformen naar een adaptieve rol binnen het systeem [2032-2035]

De focus ligt op in real time en adaptief interageren met nieuwe klantverwachtingen en systeemnoden.

Naarmate klanten actiever deelnemen aan het energie-ecosysteem, al dan niet via tussenpartijen, ontstaan er sneller nieuwe services en mogelijkheden waarop we moeten inspelen. Dit doen we als dataproducent – door deze services van data te voorzien – en als dataconsument – om de effecten van deze services op ons net of op de marktprocessen mee in rekening te brengen.

Om een succesvolle digitale transitie te realiseren, moeten we inzetten op enkele onderliggende fundamenteën (zie fiche 40). Een aantal investeringen zijn eerder gebaseerd op verwachtingen vanuit de markt, terwijl andere eerder ICT-technologiegedreven zijn, maar in wezen zullen ICT-technologie en marktverwachtingen hand in hand gaan en elkaar versterken. De voornaamste technologische fundamenteën die we moeten realiseren, zijn:

- een data intelligence platform,
- de verdere evolutie naar composable architectuur.

We streven naar een composable architectuur waarin diensten modulair en flexibel zijn, en eenvoudig te combineren via gestandaardiseerde API's. Dit stelt ons in staat om verschillende bouwstenen te hergebruiken en integreren om nieuwe applicaties te creëren die afgestemd zijn op de wensen van klanten en externe partijen. Een composable architectuur geeft ons ook de mogelijkheid om snel nieuwe functionaliteiten te ontwikkelen en te testen, zonder bestaande systemen te verstoren.

Gezien de snelle evoluties is het belangrijk om de fundamenteënroadmap niet als een definitief eindproduct te beschouwen, maar eerder als een continu proces van evaluatie en bijsturing. Voor de periode tot 2035 behoeden we ons een gedetailleerd digitaal stappenplan op te stellen, aangezien de wereld tegen die tijd drastisch kan veranderen. Maar met het stappenplan 2027 en 2031 anticiperen we nu al op een toekomst waarin snelheid, efficiëntie, klantinteractie en kwaliteit centraal staan. Onze focus zal liggen op realtime data- en servicekwaliteit, interactieve en gepersonaliseerde klantinteracties, en een adaptieve bedrijfsvoering. Daarnaast zetten we in op de ontwikkeling van digitale competenties bij medewerkers en een hogere adoptiegraad voor nieuwe technologieën.

## Application life cycle management

Voor de verdere evoluties van de applicaties is het opzetten van 'application life cycle management' belangrijk. Dit houdt in dat de bestaande platformen regelmatig een update krijgen, en dat platformen die niet langer ondersteund worden door de leverancier of te veel verouderd zijn, worden vervangen door nieuwere applicaties, omdat ze geen extra functionaliteit meer kunnen ondersteunen (of aanbieden). Ook de verouderde legacy-applicaties die niet wendbaar zijn en steeds hogere KIR-kosten hebben, moeten we vervangen (afbouw legacy). Dit brengt altijd een migratietraject met zich mee. We zullen onder meer een nieuw dataplatform opzetten voor de AMR. Deze nodige investeringen zijn beschreven in fiche 38: "Continuïteit en optimalisatie applicaties Databeheer".

# Datamarkt

## Introductie

De energiesector ondergaat een transformatie die gedreven wordt door de noodzaak om duurzamer en efficiënter te opereren in een snel evoluerend landschap. Data spelen hierin een cruciale rol. Door het slim inzetten en toegankelijk maken van data en het verder ondersteunen van datadiensten kunnen we als databeheerder een cruciale rol invullen. Eenvoudige en toegankelijke data zorgen voor tal van opportuniteiten voor diverse partijen en bieden inzichten voor de klant.

**De datamarkt ontsluit waardevolle data voor diverse partijen, zoals de netbeheerder, klanten, energiedienstverleners, gemeenten, overheden en onderzoeksinstituten.**

Naast zelf aan de slag te gaan kan de klant ontzorgd worden door diverse dienstverleners, waaronder klassieke energieleveranciers die hun aanbod aanpassen, maar ook nieuwe spelers zoals energiedienstverleners, aggregatoren en flexibility service providers. De databeheerder stelt data ter beschikking aan deze partijen en/of platformbeheerders ter ondersteuning van de creatie van nieuwe, op maat gemaakte dienstverlening. Deze dienstverleners werken op basis van dataservices die Fluvius vanuit zijn rol als marktfacilitator aanbiedt. Meer gedetailleerde data worden sneller ontsloten en gecombineerd met data van andere bronnen. Fluvius fungeert als partner in co-creatie en begeleidt deze partijen.

Steeds meer zal ons aanbod gebruik maken van co-owned platformen en een gedeelde gegevensinfrastructuur. Technologie zal een landschap van dynamische platformen bieden die modulair kunnen worden uitgebouwd en open met elkaar kunnen communiceren, zowel in een federale context als in een regionale context waar dit noodzakelijk is.

De noden van het individu moeten worden ingepast in een collectief systeem ('connect to many, engage individuals'), waarbij niemand achterblijft. Iedereen, in de grote mix aan klanten, is een energiespeler – van passieve en actieve klanten tot digifans en digibeten, en zij die het financieel goed en minder goed hebben.

Door de data te ontsluiten, via diverse kanalen, bieden we essentiële inzichten voor een efficiënter en bewuster energiegebruik en faciliteren we innovatieve oplossingen voor een duurzamere toekomst met co-creatie.

We hanteren hierbij een aantal kernprincipes:

- We ontsluiten data op een eenvoudige, klantvriendelijke en toekomstgerichte manier.
- We bewaken en respecteren de geldende privacy- en securityregels.
- We ondersteunen de data-ambities van diverse partners en stakeholders.

Het verschil met data voor de leveringsmarkt is dat deze gegevens niet worden aangewend voor facturatie van leveringscontracten. Het ontsluiten van informatieve data zet in op een snelle en transparante datastroom en is onafhankelijk van keuzes gemaakt in de leveringsmarkt.

## Ontsluiten van individuele informatieve data

De groei van het dagelijks ontsluiten van individuele informatieve verbruiksdata bevestigt de meerwaarde voor klanten, dienstverleners en de overheid.

Particuliere en niet-residentiële klanten krijgen via Mijn Fluvius inzicht in hun energieverbruik en kunnen energiebesparingsmogelijkheden identificeren. Het nauwkeurig opvolgen en analyseren helpt klanten om bewuster om te gaan met energie en kosten te besparen. De gedetailleerde verbruiksgegevens helpt klanten beter in te spelen op het capaciteitstarief om zo verder de energiekosten te optimaliseren en helpen we de klimaatdoelstellingen samen te bereiken.

Onze Fluvius front-end applicatie biedt particuliere klanten en bedrijven een gebruiksvriendelijke digitale omgeving. Naast verbruiksdata kan ook meterinformatie, zoals de status van hun digitale meter, ontsloten worden. Door deze gegevens toegankelijk te maken, kunnen klanten proactief hun energiebeheer optimaliseren en eventuele communicatieproblemen van hun meter snel identificeren.

Derde partijen of dienstverleners kunnen op basis van de individuele data van hun klanten gepersonaliseerde energiediensten aanbieden. Het ontsluiten gebeurt onder andere

via een Application Programming Interface (API), een automatische datastroom waardoor verbruiksgegevens dagelijks beschikbaar is. Meer gedetailleerde data wordt zo sneller ontsloten en kan gecombineerd worden met data van andere bronnen. Fluvius als databeheerder fungeert als partner in co-creatie.

Zo worden klanten verder ontzorgd door de diverse dienstenaanbieders, waaronder energiedienstverleners en energieleveranciers die hun aanbod aanpassen, maar ook nieuwe spelers zoals aggregatoren en flexibility service providers hebben baat bij individuele klant- en verbruiksdata. De databeheerder stelt de data ter beschikking aan deze partijen en/of platformbeheerders ter ondersteuning van de creatie van nieuwe, op maat gemaakte dienstverlening.

Ook werden integraties opgezet met applicaties van de Vlaamse overheid zoals de V-test (Vlaamse Nutsregulator) en Woningpas (VEKA) om individuele informatieve data op te laden zodat klanten worden ontzorgd en zelf geen eigen verbruiks- of installatiegegevens hoeven aan te vullen.

Voor het ontsluiten van individuele data heeft Fluvius een sleutelrol om de mandaten te beheren en de individuele data steeds volgens privacywetgeving te ontsluiten. Elke klant geeft expliciet mandaat voor het ontsluiten van de data aan een derde partij, zoals een energieleverancier of een andere dienstverlener. Het mandaat zorgt voor de toestemming, namens de klant, om toegang te krijgen tot de individuele gegevens.

Realtime verbruiksdata kan ook ontsloten worden. Door de digitale meter via de gebruikerspoort te verbinden met slimme toepassingen, kunnen klanten energie én geld besparen. Zo krijgen apps of slimme toepassingen automatisch data door van de digitale meter. Diverse partijen bieden een energiebeheersysteem (EMS) aan, voor particuliere klanten of bedrijven, om zo energie slimmer te beheren en kosten te verlagen. Door inzichten in het verbruik of realtime monitoring en slimme aansturing van het energieverbruik kunnen diverse optimalisaties gebeuren. Het openen of te sluiten van de gebruikerspoort gebeurt via een aanvraag op Mijn Fluvius.

## Ontsluiten van andere data ten behoeve van rapportering en analyse

Deze datasets kunnen individuele, geaggregeerde en/of geanonimiseerde data bevatten en worden gedeeld onder specifieke voorwaarden en bepaald in een overeenkomst met een partij. Gegevens worden verzameld, verwerkt en geanalyseerd om inzichten te verkrijgen en beslissingen te ondersteunen.

Zo heeft de databeheerder de taak om specifieke geanonimiseerde gegevens beschikbaar te stellen voor onder andere bestuursinstanties of wetenschappelijk onderzoek. In het kader van diverse studies naar energiebesparing is het noodzakelijk dat gesegmenteerde verbruiksdata gecombineerd kunnen worden met gegevens van apparaten achter de meter, patrimoniumgegevens en andere relevante datasets. Dit helpt onderzoekers om een gedetailleerder inzicht te krijgen in energieverbruikspatronen en de effectiviteit van energiebesparende maatregelen.

Ook netbeheerders hebben vanwege taken zoals het beheer, onderhoud, uitbreiding, herstel, verbetering en vernieuwing van het distributienet, evenals het verhelpen van onderbrekingen en storingen, behoefte aan data en datasets van de databeheerder.

De databeheerder zal de ontwikkelingen voorzien om de benodigde data voor analyse aan te leveren, zodat de netbeheerders verbruiks- en technische gegevens van digitale meters kunnen analyseren om versterkingspunten in het net te identificeren (congestie) en verschillende groeiscenario's te evalueren.

Dagelijkse analyses worden ondersteund, zoals het onderzoeken van incidenten en het verkrijgen van een overzicht van de voedingszones, om mogelijke problemen op korte termijn in het net te ontdekken.

## Ontsluiten van open data

Open data wordt beschikbaar gesteld aan iedereen, inclusief burgers, bedrijven, onderzoekers en overheidsinstanties. Het idee is dat deze data vrij toegankelijk zijn voor hergebruik, zonder beperkingen, om innovatie en transparantie te bevorderen.

Door data openbaar beschikbaar te maken, kunnen nieuwe inzichten worden verkregen en kunnen externe partijen bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe oplossingen en kan leiden tot nieuwe inzichten en innovaties. Zo worden data gedeeld en gecombineerd om nieuwe inzichten te verwerven. Op die manier bouwen we voort aan een open, actieve en betrouwbare relatie met al onze klanten, partners, lokale besturen en overheden. We wensen open data te publiceren op een toegankelijk platform en een stimuleren het gebruik ervan door externe partijen.

## Service level-kompas

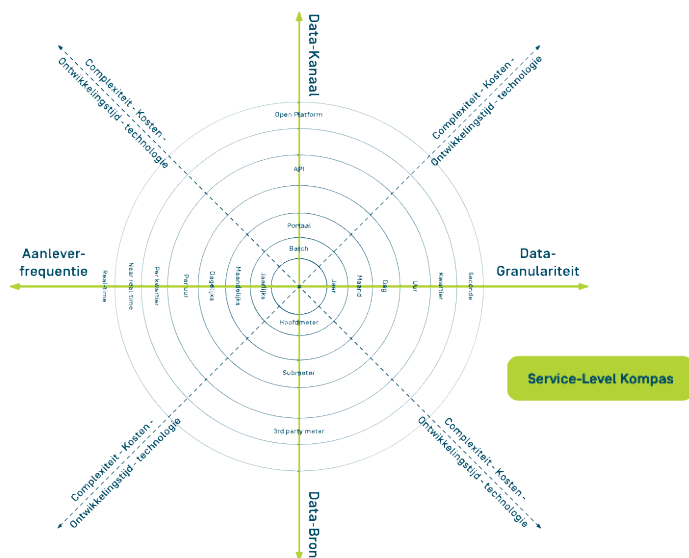
Het service-level kompas is een concept dat helpt bij het begrijpen en plannen van de evolutie van datadiensten. Het beschrijft hoe data sneller, gedetailleerder en frequenter bij de klant of derde partijen kan worden gebracht op basis van vier assen:

**Databron:** de oorsprong van de data, bijvoorbeeld van de digitale meter tot meer gedetailleerde metingen via aparte devices.

**Datagranulariteit:** de mate van detail in de data.

**Aanleverfrequentie:** hoe vaak de data wordt verzameld en aangeleverd, van jaarlijks naar realtime.

**Datakanaal:** de manier waarop de data wordt geleverd, van batchverwerking naar open dataplatformen.



Traditioneel bevinden datadiensten zich in het centrum van het kompas, met data op hoofdmeterniveau, lage granulariteit, jaarlijkse frequentie en batchverwerking. Naarmate de behoefte aan data toeneemt, zal Fluvius stappen zetten naar de buitenste randen van het kompas. Deze verwachtingen situeren zich veelal binnen nieuwe nichediensten en voor de

klantsegmenten van de 'Energie Optimizers' en 'Energie Uplifters'. De 'Energie Comfort Seekers' kunnen hier ook van genieten mits ondersteuning van derde partijen met ontzorgende klant- en datadiensten.

Elke stap naar buiten brengt echter meer complexiteit, langere ontwikkelingstijd en mogelijk andere technologieën met zich mee. Fluvius moet daarom altijd de voordelen van een nieuwe dienst afwegen tegen de maatschappelijke kosten. Het is belangrijk om te onderzoeken of een nieuw product kan worden opgebouwd met maximaal gebruik van reeds beschikbare data en bestaande kanalen.

## Investeringsplan 2026-2028

### Investeringen 2026

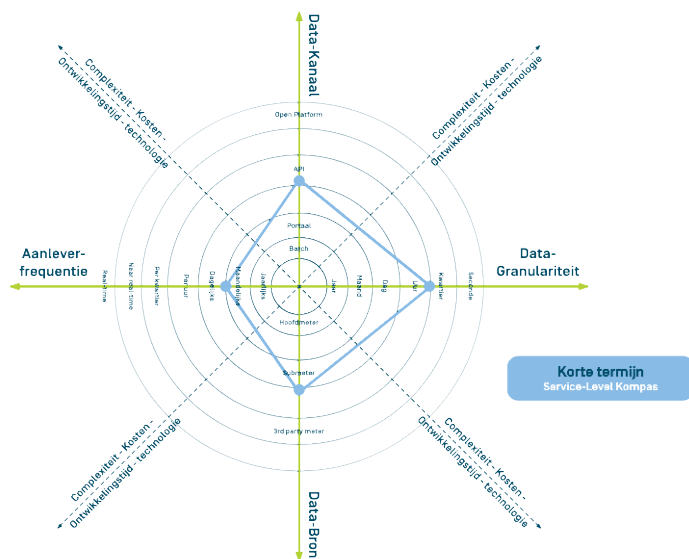
Op korte termijn blijven we data ontsluiten met een fijnmazigheid van 15 minuten voor elektriciteit en 60 minuten voor gas, en dat met een dagelijkse aanleverfrequentie. Dit doen we zowel voor hoofd- als submeters van de DNB, via de datakanalen van het klantenportaal Mijn Fluvius en via API's.

Informatieve data ontsluiten we op basis van de noden en behoeften aan nieuwe services van onze stakeholders, zoals bepaald door het servicelevelkompas op korte termijn.

We breiden de datasets voor rapportering, analyse en open data uit op het ritme van de projecten en initiatieven en de vraag van externe stakeholders. Data voor analyses krijgen een prominente rol en we passen onze fundamenteen hieraan aan. In 2026 zetten we verdere stappen en streven we ernaar om verder te groeien binnen het domein van data-analyse [zie fiche 25].

### Investeringen 2027-2028

We verwachten een expansie op de databron-as door het opzetten van een nieuwe datastroom voor het ontsluiten van data uit submeters van derde partijen [zie fiche nr. 14]. Sommige partijen willen hiervoor gebruik maken van DNB-meters voor submetingen. We voorzien hiervoor fiche 13.



## Investeringsplan 2029-2035

We verwachten een aantal evoluties die meerwaarde zullen bieden en data toegankelijker zullen maken. Zo is het noodzakelijk om meer data efficiënt te delen, verder te combineren en in te zetten op ecosystemen en andere samenwerkingsvormen. Ook data sneller ter beschikking stellen, zal essentieel zijn om de toekomst vorm te geven in de datamarkt.

De voornaamste tendensen die we detecteren, hebben impact op de vier data-assen.

**Databron:** we krijgen meer vragen om, naast DNB-submeters, ook data van derdepartijmeters te ontsluiten via de datamarkt. De verwachtingen gaan gepaard met een hogere datagranulariteit dan 15'-waarden (denk aan seconden).

Meer en meer signalen wijzen op de nood aan een hogere aanleverfrequentie namelijk in realtime data ontsluiten. Realtime data zijn essentieel voor het dynamisch beheer van onder andere energiebronnen. Door continu gegevens te verzamelen en te analyseren, kunnen partijen snel reageren op veranderingen in vraag en aanbod. Dit draagt bij tot een efficiënter energiebeheer en een stabielere belasting op het net.

We verkennen de mogelijkheden rond realtime evoluties en starten steeds met een 'proof of concept' voordat we overgaan tot industrialisatie. Daarbij willen we partnerships aangaan om de noden en ontwikkelingen op het vlak van realtimedata in kaart te brengen en te analyseren.

De verwachte groei in aanleverfrequentie gaat gepaard met een evolutie en omwenteling op het datakanaal en vereist nieuwe technologieën, waarbij we meer richting ecosystemen, dataspace, opendataplatformen en market intelligence gaan.

De grootste uitdagingen bij het opzetten van data-ecosystemen en dataspace zijn: technische interoperabiliteit, harmonisatie (geïllustreerd door de verschillende Implementing Acts (IA) voor data-interoperabiliteit), gegevensbeveiliging, juridische en ethische kwesties, en samenwerking tussen verschillende partijen (verantwoordelijkheden en kostenverdeling).

Data-interoperabiliteit is een fundamentele pijler voor het succes van deze ecosystemen. Het vermogen om data naadloos uit te wisselen tussen verschillende systemen en organisaties zorgt voor een efficiëntere en transparantere werking van het energiesysteem. Technologische evoluties volgen elkaar steeds sneller op, en de impact van de technologische opportuniteiten is steeds groter. De uitdaging is dat ze moeilijk te voorspellen zijn op lange termijn. Deze nieuwe technologieën zullen ons in staat stellen om efficiënter en tegen een lagere kostprijs te opereren, en sneller aan nieuwe verwachtingen van onze klanten tegemoet te komen.

Standaarden en protocollen moeten worden ontwikkeld en geïmplementeerd om interoperabiliteit te waarborgen. Deze factoren vereisen zorgvuldige planning en coördinatie om een effectief en duurzaam data-ecosysteem te creëren.

## 2031 - we zetten in op een verbonden datalandschap

In 2031 streven we naar een geconnecteerd datalandschap. Dit betekent dat we performant, naadloos en met hoge datakwaliteit data kunnen delen met relevante belanghebbenden en systemen, met respect voor privacyregels en toestemming. We moeten de juiste data, op het juiste moment en met de juiste kwaliteit kunnen leveren aan verschillende partijen om aan hun behoeften te voldoen, maar ook omgekeerd. Fluvius kan externe datasets ontvangen, verwerken en voor eigen doeleinden gebruiken.

We exploreren de toekomstige evoluties en noden, zoals het opzetten van een dataspace met onze stakeholders binnen het energielandschap.

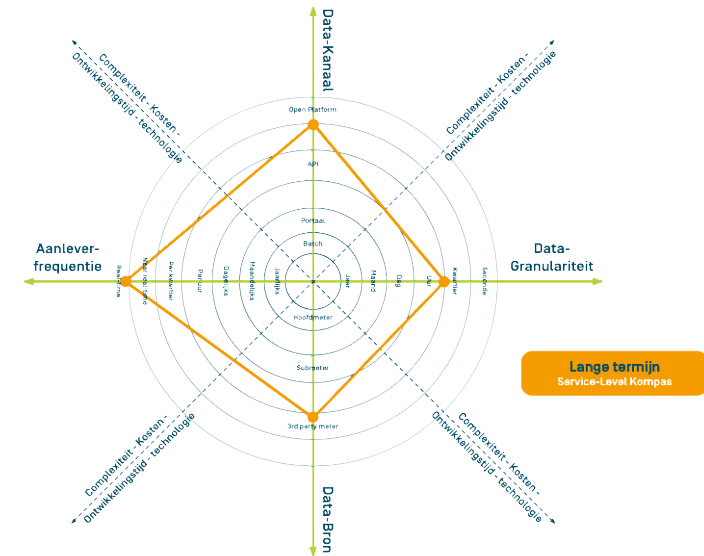
## 2035 - geïntegreerd data-ecosysteem

Tegen 2035 evolueren we naar de creatie van een geïntegreerd data-ecosysteem dat wordt ondersteund door dataspaces. Dit platform moet interoperabel zijn en veilig in realtime kunnen communiceren met verschillende bronnen, systemen en belanghebbenden. We streven ernaar dat dit ecosysteem een dynamische regulering van het energie-ecosysteem mogelijk maakt en alle belanghebbenden een geïntegreerde digitale ervaring biedt. Daarnaast willen we een co-owned opensource data-integratieplatform hebben dat realtimedata kan integreren en verspreiden met behulp van broadcastingtechnologieën.

De datakanalen en -systemen moeten deze evoluties volgen. We bekijken hoe we onze datadiensten verder kunnen ontsluiten via eenvoudig te bouwen API's [API-manager] en exploreren de mogelijkheden rond data streams, waarbij gegevens in real time worden bijgewerkt en beschikbaar gesteld. Dit is vooral nuttig voor toepassingen die afhankelijk zijn van actuele informatie met een hoge datafrequentie, zoals energieverbruik en weergegevens.

Technologische vernieuwingen in digitale meters zullen deze tendensen ondersteunen of kunnen versnellen. Een nieuwe generatie van digitale meters gaat gepaard met nieuwe technologieën. Er komt een technische evolutie naar frequentere en meer granulaire meterdata.

Open data blijven een cruciale rol spelen in het bevorderen van transparantie en innovatie. Fluvius, overheden en bedrijven zullen steeds meer datasets openbaar maken om maatschappelijke uitdagingen aan te pakken. Er zal een grotere nadruk liggen op de kwaliteit en bruikbaarheid van open data, met verbeterde standaarden en technologieën om de nauwkeurigheid en toegankelijkheid van gegevens te waarborgen.



De investeringen na 2028 staan gebundeld in fiche 33: "LT datamarkt".

## Conclusie ontwikkelingen binnen de datamarkt

De evolutie van datagebruik en klantdatadiensten in de energiesector biedt enorme kansen voor innovatie en duurzaamheid. Door ecosystemen te versterken, data-interoperabiliteit te verbeteren, AI te integreren, open data te benutten, datamining toe te passen, realtimedata te gebruiken en processen te optimaliseren, kunnen energiebedrijven een leidende rol spelen in de energietransitie. Toekomstige pijlers zoals transparantie, privacy, samenwerking, regelgeving en innovatie zijn essentieel om deze visie te realiseren en een duurzame toekomst te waarborgen.

Elke speler in het energielandschap heeft specifieke data nodig om inzichten te verwerven, bij te sturen en te verbeteren of om data zelf te verrijken en extra diensten aan te bieden. Zo zijn data de sleutel tot efficiëntie, innovatie en transformatie.

We verwachten en exploreren expansies op de 4 data-assen: de bron, de granulariteit, de frequentie en het kanaal. We zien ook evoluties van meet- en meterdata naar andere datatypes zoals aansluitgegevens en verrijkingen van data in dataspace.

# Leveringsmarkt

## Introductie

Fluvius neemt als databeheerder een faciliterende rol in de leveringsmarkt op. Deze taak van Fluvius voeren we uit door (data-) diensten aan te bieden op basis waarvan de leveringsmarkt haar activiteiten kan uitvoeren. De leveringsmarkt bestaat uit verschillende marktpelers die deze diensten afnemen om hun activiteiten uit te voeren. Neem bijvoorbeeld de evenwichtsverantwoordelijke (BRP) die bepaalde data nodig heeft om zijn taak rond forecasting en balancing uit te voeren. De rol die de BRP heeft, evolueert naar aanleiding van de energietransitie. In een wereld met meer onvoorspelbaarheid van afname en productie/injectie zullen data en data-analytics een veel grotere rol in forecasting gaan spelen. Daarom evolueren ook de (data-)diensten doorheen de tijd. We spreken in deze van een product life cycle.

**Binnen de leveringsmarkt stelt Fluvius volumes ter beschikking voor facturatie, allocatie en reconciliatie. Daarnaast beheert Fluvius het toegangsregister.**

We zien ook een evolutie van een meer procesgestuurde aanpak naar een datagedreven aanpak. Op basis van data kan bepaald worden welke berichten of scenario's in de leveringsmarkt courant en veelvuldig gebruikt worden en welke eerder uitzonderingsscenario's zijn. Eerder dan in te zetten op systemen die ook alle edge cases (procesmatig) kunnen ondersteunen is het zinvoller om op basis van data continu aan- en bijstellingen te doen. De hoofdfocus in de leveringsmarkt is stabiele processen ondersteunen die alle netgebruikers bedienen.

De digitalisering en daarbinnen ook de rol van de digitale meter die meer en sneller data en informatie ter ondersteuning van de leveringsmarkt beschikbaar kan stellen is vitaal. In een tijdsperspectief zullen we na 2028 een quasi volledige dekking van de digitale meter in de leveringsmarkt als uitgangspunt kunnen gaan nemen. Dit biedt op dat moment de mogelijkheid om een aantal marktprocessen te gaan herinrichten. In de toekomst zullen we ook steeds nieuwe generaties van digitale meters kennen (evolutie richting de derde generatie) die weer nieuwe technologische mogelijkheden met zich meebrengen.

De hoofddiensten die wij aanbieden om de leveringsmarkt te ondersteunen zijn:

- Volumes ter beschikking stellen met oogpunt facturatie van netvergoedingen. Deze volumes vormen ook de aanrekeningsbasis voor taksen, heffingen, bijdragen en voor de aanrekening door de leverancier van de energieprijscomponent.
- Volumes ter beschikking stellen in kader van allocatie en reconciliatie (forecasting en toewijzing energievolumes)
- Service "behandeling van marktscenario's" waarbij het toegangsregister wordt beheerd (klanten wisselen van leverancier, verhuizen, plaatsen zonnepanelen,...).

We gaan telkens dieper in op deze datadiensten in de leveringsmarkt met verwijzing naar de investeringen op korte en middellange termijn.

## Duiding bij marktdiensten

### Datadienst facturatie

De datadienst waar we hier naar refereren is het bezorgen van facturatiegegevens die het de leverancier toelaten een afrekening te maken richting eindklant. Er zijn verschillende stappen (capabilities) in de waardeketen van de dienst "facturatie" die deze dienst mogelijk maken. Dit begint bijvoorbeeld bij het plaatsen en uitlezen van een digitale meter, het linken van de meter aan een uniek identificatienummer, eigenschappen van de meter en van de binneninstallatie van de klant (technische masterdata) beschikbaar stellen, enz. tot finaal een geüniformiseerde (federaal ingerichte) berichtenstroom richting de marktpelers waarbij Fluvius beroep doet op Atrias.

Deze dienst evolueert en volgt een bepaalde product life cycle. In een constellatie met een klassieke meter was er een indexopname 1 keer per jaar of zelfs om de 2 jaar (en uiterlijk om de 4 jaar een fysieke opname door de netbeheerder). De leverancier maakt vaste voorschotten, gebaseerd op een standaard profiel beschikbaar gesteld door Fluvius en één eindafrekening op het einde van een jaar (periodieke meteropnameperiode) gebaseerd op een "billing relevant volume". In een evoluerende marktcontext zal de leverancier meer dynamische prijsproducten aanbieden. Daarvoor heeft hij kwartierwaarden nodig omdat dit dan één op één naar granulariteit gelinkt kan worden aan de balancingmarkt. Deze kwartierwaarden zijn ook relevant omdat ze het nodige detail geven om te dienen als basis voor de aankoop en doorrekening richting klant.

We zien vooral een evolutie in het product elektriciteit en minder in het product gas. We proberen ook maximaal enkel het bestaande dienstenaanbod te behouden voor de klassieke meter en nieuwe facturatediensten te linken aan de uitrol van de digitale meter elektriciteit.

Naast het behouden van de huidige ondersteuning moeten ook de nieuwe tendensen opgenomen worden. Om rond deze dienst de toekomst vorm te geven, vanuit een ondersteunde rol en vanuit dataperspectief, hebben we een logische cascade van projecten waarbij we maximaal de meerwaarde voor klant en maatschappij nastreven. We zetten de volgende stappen in deze dienst samen met de stakeholders en liefst in een agile aanpak waarbij we vinger aan de pols houden bij de snelheid waarbinnen bepaalde producten ingang vinden of evolueren (ook gelinkt aan wettelijk kader).

Niet enkel de dienst op zich evolueert (manier van afrekenen van een klant) maar ook de rollen kunnen evolueren. Voor de leveringsmarkt gaan we uit van de historische assumptie van “single bill”. Eén afrekening voor de klant waar zowel het energieprijis-element en de kosten voor gebruik van het distributie- en transmissienet aan gekoppeld was samen met heffingen, taksen en bijdragen. Binnen deze context stuurt Elia als beheerder van het transmissienet een factuur naar Fluvijs. Fluvijs neemt deze “kosten” mee bij de factuur voor het gebruik van het distributienet en stuurt die naar de leverancier.

Als er evoluties komen, bijvoorbeeld in het kader van nieuwe producten en diensten (flexibiliteit, energiedelen, meerdere contracten op één aansluiting), dan zien we dit eerder als add-ons op de leveringsmarkt. Daarvoor verwijzen we naar de diensten voor actieve klanten.

## Datadienst allocatie en reconciliatie

De dienst waar we hier naar refereren is het bezorgen van de nodige gegevens aan de transmissienetbeheerder (Elia) en vervoersnetbeheerder (Fluxys) enerzijds en de evenwichtsverantwoordelijken (BRP's) en bevrachters anderzijds. Bepaalde gegevens voor de BRP stromen ook door via de toegangshouder. De toegangshouder-BRP vormen een tandem/combinatie die in de marktwerking via het toegangsregister en contractueel via het toegangscontract geborgd wordt.

Ook hier neemt Fluvijs binnen de leveringsmarkt een databeheerrol op waar via een tussenpartij (toegangshouder-BRP) een rol ingevuld wordt die noodzakelijk is om de nodige aankoop- en evenwichtsdiensten voor de eindklant te verzorgen.

Er zijn verschillende stappen in de waardeketen van de dienst “forecasting en settlement” die deze service mogelijk maken. Dit begint bijvoorbeeld bij het plaatsen en uitlezen van meters die alle instroom van energie binnen een bepaald distributienet kunnen meten (infeed) dat gelijk moet zijn aan de meting van de afname of doorvoer (wat er van het net wordt afgenomen). Ook hier speelt Atrias een rol in het finaal beschikbaar stellen (op een federaal geüniformiseerde manier) van de nodige data en informatie naar de stakeholders.

We zien vooral een evolutie in het product elektriciteit en minder in het product gas. We proberen ook maximaal enkel het bestaande dienstenaanbod te behouden voor de klassieke meter en nieuwe facturatie-diensten te linken aan de uitrol van de digitale meter elektriciteit.

Een betrouwbare basisdienstverlening is hier vitaal omdat allocatie en reconciliatie de basis zijn voor de werking van de elektriciteitsmarkt. De dienst moet dus zowel goed werken voor klassieke meters en digitale meters. Het moet ook wijzigingen absorberen ten gevolge van de integratie van nieuwe producten en diensten. Deze dienst evolueerde door gebruik van reële maandvolumes en zal als eerste gebruik maken van reële kwartierwaarden van alle digitale elektriciteitsmeters

Deze evolutie is op zijn beurt weer een vereiste voor onder andere de introductie van statische Time of Use (ToU). Hooggranulaire data (kwartierwaarden) zijn nodig om van daaruit sommaties over tijdsblokken (timeframes) te kunnen maken. De facturatie is historisch gezien gelinkt aan de aankoop die gebaseerd is op de allocatie (toewijzing) van energievolumes aan de toegangshouder-BRP. Een belangrijke evolutie is enerzijds het gebruik van reële kwartierwaarden elektriciteit in de allocatie en anderzijds het versnellen van de (voorschot-)facturatie gelinkt aan de onbalansfacturatie. Verder zien we een stijgende complexiteit in het forecasten van afgenomen (en productie/injectie) volumes. Er is ook een belangrijke link te leggen tussen deze dienst en het aanbod van impliciete flexibiliteit.

## Datadienst beheer toegangsregister

De dienst waar we hier naar refereren moet de klant toelaten enerzijds een contract af te sluiten maar ook om van leverancier te wisselen, een verhuis te regelen, de gevolgen van een aanpassing van zijn installatie (plaatsen decentrale productie) door te geven zodat er voor de injectie een opkoopvergoeding gegeven kan worden etc. Onderliggend zorgen Fluvijs en de leveranciers voor het uitwisselen van de nodige technische en relationele gegevens en daaruit voortvloeiende “servicecatalogus” die de toegangshouder in zijn relatie met de klant kan aanspreken.

Ook hier neemt Fluvijs binnen de leveringsmarkt een databeheerrol op. Voor sommige gegevens is Fluvijs in zijn rol van netbeheerder de authentieke bron, voor andere gegevens is er een

meldingsplicht, andere gegevens komen dan weer via de toegangshouder in een centraal register. Wijzigingen qua relationele of technische status worden via in de markt overeengekomen berichten overgemaakt. Op zich is dit al een event-driven opzet waar een wijziging van een bepaalde status een aantal daarop volgende (automatische) processen triggert. Eigen aan de marktwerking is dat op vandaag een heleboel scenario's een retroactief karakter hebben en dat er nog een hele tijd in het verleden rechtzettingen mogelijk zijn. De bedoeling is door digitalisering de processen op zo'n manier in te kunnen richten dat de klant hier niets van merkt of dat retroactiviteit niet meer nodig is of ingekort kan worden.

Atrias speelt hier op vandaag een belangrijke draaischijf als partij die het toegangsregister beheert in naam van de distributienetbeheerders in België. Er zijn voordelen waaronder dat er voor een leverancier actief in België een meer uniform en gestandaardiseerd uitwisselingsprotocol gehanteerd kan worden. Dit past dan weer binnen een Europees kader waar ingezet wordt op standaardisatie en transparantie van berichtenuitwisseling zodat de commerciële markt en de liberalisering ten volle kan spelen. In een Vlaamse en Belgische context zorgt dit ook voor een beperktere planlast voor leveranciers en toegangshouders.

We zullen maximaal een robuust, bestaand dienstenaanbod blijven ondersteunen voor de klassieke meter. Nieuwe opportuniteiten, vereenvoudigingen en digitalisatie willen we maximaal linken aan de uitrol van de digitale meter elektriciteit.

## Investeringsplan 2026-2028

Om toekomstige evoluties in de leveringsmarkt te faciliteren, investeren we in verschillende projecten.

### 2026 - basisopzet voor gebruik kwartierwaarden

Om in de toekomst op een eenvoudige, flexibele en toekomstgerichte manier tijdsafhankelijke nettarieven [ToU - time of use] te kunnen berekenen, vertrekken we van de onderliggende kwartierwaarden die geaggregeerd worden, en dus niet van een systeem dat nog gebaseerd is op fysieke meterregisters in de meter en op de display van de meter. De shift van een 'indexgebaseerd' systeem naar een 'volumegebaseerd' systeem wordt opgenomen in fiche 7, om in een volgende tariefperiode effectief een potentiële implementatie uit te kunnen voeren (zie fiche 8 voor de tariefmethodologie 2029 - 2032). Het gebruik van de onderliggende kwartierwaarden zal ook voor andere diensten van belang zijn. Denk maar aan allocatie en reconciliatie, energiedelen, meerdere leveranciers op één aansluiting [supply split].

### 2026 - kwartierwaarden als het 'nieuwe normaal'

Het is belangrijk dat niet alleen de eindklant, maar ook de tussenpartij (zoals de toegangshouder of BRP) de reële meetgegevens als basis kan gebruiken voor de doorrekening van onbalans en aankoopkosten. Dit evenwel met maximaal die granulariteit van gegevens die nodig is voor het uitvoeren van de service in kwestie. Daarbij is het van belang dat de klant toestemming kan geven voor een 'meer dan standaard'-gebruik van granulariteit en frequentie in meetgegevens. Door individuele klantgegevens te delen, krijgen marktpartijen inzicht in de aantrekkelijkheid van specifieke klanten. Hierdoor kunnen de risico's die verbonden zijn aan bepaalde klantprofielen aan die klanten worden doorgerekend. Dit is ofwel een beleids- of klantkeuze, maar geen keuze die door Fluvius in zijn rol als onafhankelijke databeheerder gemaakt kan worden.

Om deze visie te kunnen realiseren, die noodzakelijk is om de energietransitie en de daaraan gelinkte maatschappelijke baten te realiseren, moeten in eerste instantie de reële meetgegevens per meter op een veilige manier uitgelezen worden. Deze gegevens worden nadien geaggregeerd of geanonimiseerd voor verder gebruik in de leveringsmarkt. Deze eerste stap, het uitlezen van meetgegevens, staat beschreven onder "dataketting" in fiche 1 en moet gerealiseerd worden alvorens we de verdere stappen in de waardeketen kunnen uitvoeren.

Voor aardgas wordt in de huidige wetgeving ook (tegen 2028) een standaarduitlezing van uurwaarden via de digitale meter aardgas vooropgesteld. Vandaag heeft Fluvius deze vereiste wel contractueel afgedekt, maar nog niet verder geactiveerd. Enkel de aanvragen van de klant via het Mijn Fluvius-portaal geven momenteel aanleiding tot een informatieve datastroom buiten de marktwerking.

### 2026 - nieuwe schattings- en validatiemethodiek voor 15' uit digitale meter

Voor alle markten – zowel de datamarkt als de markt voor actieve klanten – en de bijbehorende datadiensten is de uitlezing en opschaling van kwartierwaarden van de digitale elektriciteitsmeter een cruciale stap. Dit staat beschreven onder "data" in fiche 6.

Voor elektriciteit worden de kwartierwaarden van digitale meters, die in het kader van 'data-as-a-service'-contracten beschikbaar zijn, verder geïntegreerd in de waardeketen. Ze worden ingezet binnen verschillende capabilities die hier specifiek op inspelen. Naast captatie van de meetgegevens volgen onder andere validatie en schattingen. In deze processen zullen we in een eerste fase nieuwe cloudgebaseerde technologieën inzetten. Daarnaast passen we een aangepaste schattings- en validatiemethodiek toe, waar dat relevant blijkt uit onderzoek. In dit onderzoek kan gekeken worden naar andere lidstaten en naar mogelijkheden van data analytics.

Wanneer kwartierwaarden voor digitale meters elektriciteit het nieuwe normaal worden, evolueert de capability 'valideren en schatten' van meetwaarden ook. Ook de evolutie naar meer regelbare toepassingen speelt hier een belangrijke rol. Daarom wordt een apart initiatief opgenomen rond een nieuwe schattings- en validatiemethodiek voor kwartierwaarden digitale meter (DM). Dit initiatief wordt in parallel opgenomen met de optimalisatie van de DM-ketting. Een eerder 'proof of concept' in het kader van het project rond intelligent beheer van kwartierwaarden toonde aan dat, op dat moment en binnen de context van die analyse, de klassiekere schattings- en validatieregels nog steeds de meest geschikte keuze waren. Dit betekent evenwel niet dat verdere analyse niet aangewezen en noodzakelijk blijft.

## 2026 - redesign settle - kwartierwaarden in de allocatie [CMS 2.0]

Settlement is, net als de aanrekening van de netvergoeding (gridfee/billing), een postproces waarbij de meetgegevens (in deze: kwartierwaarden elektriciteit uit een digitale meter) de basis vormen. De capability verbonden aan settlement (aggregatie energievolumes) gebeurt, gelet op het federale kader, door Fluvius via dochter Atrias. Via het spiegelproject – redesign settle: 15' in allocatie (CMS 2.0), opgenomen in fiche 3, wordt vormgegeven aan een nieuwe settlementmodule binnen Atrias.

Waar vandaag systeemtechnisch nog steeds sprake is van onderlinge afhankelijkheden tussen verschillende (post)processen, is het de bedoeling om over te stappen naar een meer composabele architectuur met capabilities en digitale services om bepaalde klantservices – in dit geval de datadienst allocatie en reconciliatie – vorm te geven. De toegevoegde waarde is dat we sneller en flexibeler kunnen werken, en minder afhankelijk zijn van releases in andere delen van de ketting of wijzigingen die andere regio's in hun (andere) invulling van hun wettelijke verplichtingen moeten uitvoeren. Niet alleen de verplichtingen kunnen verschillen, maar ook de snelheid van implementatie. Afhankelijk van bijvoorbeeld het tempo van digitalisering kan dit leiden tot een verschillend implementatietraject.

Met een nieuwe modulaire settle engine kunnen individuele kwartierwaarden (met toestemming van de laagspanningsklant of de klant met een grootverbruiksmeterinrichting), kwartierwaarden van alle digitale elektriciteitsmeters (in geaggregeerde vorm) en kwartierwaarden gebaseerd op statistische profielen (klassieke meters) meegenomen worden in de allocatie. Al naargelang hun digitaliseringstransitie en wettelijk kader, kan er per regio in België gekozen worden voor een bepaalde settlementmethode. Toekomstige ingrepen kunnen gebeuren met veel minder impact op de rest van de waardeketting. Een andere cloudgebaseerde service layer zal ook de monitoring, rapportering en doorstroming naar de markt kwalitatiever maken, met grotere volumes van (reële) kwartierwaarden.

De module zal ook de basis vormen voor verdere settlementverbeteringen, zoals op een andere manier omgaan met restterm en residu en het inkorten van de reconciliatieperiode. De modulaire opbouw wordt doorgetrokken naar de allocatiemethodiek waarbij verschillende allocatieruns mogelijk zijn en er ook voor de 'add-on'-markten (flexibiliteit, energiedelen) correctie-allocatieruns opgezet kunnen worden. Hierdoor kunnen concepten als 'transfer of energy' en 'allocatie met en zonder energiedelen' in voorkomend geval in rekening genomen worden, als dat in de toekomst nodig zou zijn. Dit zal op zijn beurt in overleg met de markt gebeuren en valt te zien als een mogelijke stap in de 'product life cycle' van nieuwe dataservices voor de actieve klant.

## 2026 - plug-in zonnepanelen, bidirectionele laadpalen en andere toepassingen die injecteren in het net anders detecteren en integreren in de markt

Er zijn een aantal evoluties die in lijn liggen met de realisatie van de energietransitie. Meer en meer afnemers hebben decentrale producties. Dit kan gaan over de klassieke zonnepanelen, maar ook over mobiele productie-installaties, batterijen die tijdelijk energie opslaan om nadien te injecteren, vehicle-to-grid, ... . Al deze toestellen hebben een impact op de verbruikskarakteristiek van de klant en dus op een aantal postprocessen (allocatie en facturatie).

Niet enkel het productie- en injectiepatroon evolueert, ook het afnamepatroon verandert. Er komen meer en andere grote verbruikers met een specifiek (regelbaar) verbruikspatroon, zoals elektrische voertuigen en warmtepompen. Die initiëren op hun beurt een specifiek contractaanbod in de leveringsmarkt of dienstverlenersmarkt. Op de roadmap is in fiche 23 de opname voorzien van nieuwe technische statussen in de marktwerking, zoals een plug-in zonnepaneel, een plug-and-play-batterij en bidirectioneel laden. De bedoeling is om nieuwe statussen beheersbaar, transparant en eenvoudig te houden, voor robuuste basismarktwerkingsprocessen. In een volgende fase zal digitalisering nieuwe opportuniteiten creëren op het vlak van detectie – bijvoorbeeld van achterliggende, meldingsplichtige applicaties, niet-meldingsplichtige toepassingen of onrechtmatig voordeel – op basis van data-analyse of door processen anders in te richten. Daarbij evolueert het event naar een eerder informatief element, in plaats van automatisch een reeks serviceaanpassingen in gang te zetten.

## 2026 – basis van remote services - vereenvoudiging in orkestratie

Met 'remote services' bedoelen we dat de digitale meter niet enkel data verstuurt, maar ook commando's kan ontvangen die een actie veroorzaken, zoals het vermogen beperken of energie

op afstand afsluiten. Met 'orkestratie' verwijzen we naar veranderingen bij de klant, zoals een verhuis, de keuze voor een nieuwe leverancier of veranderingen in het afname- of injectiepatroon.

In 2026 leggen we de basis voor remote services. Die moeten later maatschappelijke meerwaarde creëren in concrete cases, zoals een vlotter, slim verhuisproces of nieuwe manieren om wanbetaling in de commerciële markt te verminderen (fiches 16, 17 en 27). Naar een andere manier van orkestratie werd al verwezen onder 6.2.2.2 en 7.2.4, waar we de link legden naar fiche 4: "Spiegelproject: redesign en optimalisatie marktwerking – CMS 2.0". Daar wordt binnen Atrias gestreefd naar een flexibelere en meer modulaire opzet. In deze context betekent dit voor orkestratie een vereenvoudiging van de servicecatalogus en het minder zwaar maken van de orkestratie door een event (een technische masterdata-update) zeker wanneer dit in combinatie met een reeks retroactieve operaties gebeurt. Op die manier wordt het risico op fouten in het complexe proces verder beperkt.

Volgens eenzelfde logica is het de bedoeling om de sterke linken tussen de technische assetwereld en de (meer en meer virtuele of op klantkeuze gebaseerde) marktwereld los van elkaar te kunnen aanspreken (zie 7.2.4 dataplatformen en fiche 19) om sneller meerwaarde te kunnen bieden. Dit hangt onder meer rechtstreeks samen met klantkeuzes die tot uiting komen in de servicecatalogus, zoals een andere leverancier dan de afnameleverancier kiezen voor het afsluiten van een opkoopcontract voor injectie, of een apart afnamecontract afsluiten voor een apart gemeten afname.

## 2027 – tijdsafhankelijke nettarieven

Onze eindbestemming is een klant waarvan het verbruiksgedrag zich automatisch aanpast aan de beschikbare (meer intermitterende) productie, waarbij de tijdwaarde van de energie (impliciete flexibiliteit) op basis van de juiste data naar de verbruiker doorstroomt. Een belangrijk (extern visibel) element in dit verhaal was bijvoorbeeld de evolutie naar het gebruik van reële maandwaarden op de factuur. Bij een variabele prijs ziet de klant de veranderende prijs afgezet tegenover het volume per maand. Daarnaast maakten we het mogelijk dat de klant kiest voor een dynamisch prijscontract, in een eerste agile stap, met voorlopig nog een beperkte marktdekking, maar wél een goede stap. Daarbij worden de reële productiekosten (en onbalanskosten) tot bij de klant gebracht, en daarbij vooral de periodes waarin er zeer goedkope energie is door een overschot aan hernieuwbare productie. We zien deze dienst nog verder groeien in aantallen. Vandaar dat we in de datafundamenten verder inzetten op een grotere schaal van SMR3 (het gebruik van kwartierwaarden met mandaat van de klant binnen een commercieel aanbod).

De insteek van 'gebruik van data in sturing van verbruiksgedrag' loopt verder door naar 'gebruik van het net'. Op vele momenten kan het net beter benut worden en kan er een stimulans of korting op de netvergoeding gegeven worden om net op die momenten te verbruiken. Met andere woorden: je laadt je auto het best op wanneer de zon schijnt. Niet alleen om je eigen productie optimaal te benutten, maar ook die van alle Vlamingen die op dat moment een overschot aan lokaal geproduceerde energie hebben. We beogen de huidige dag/nacht-prijzen in de markt naar 'betere' momenten te krijgen, voor de benutting van zowel het net als van de productie-overschotten. Dit geldt voor grote klanten (grootverbruiksmeeinrichtingen of GVM) en voor kleinere klanten (kleinverbruiksmeeinrichtingen of KVM). Die betere verbruiksmomenten, zoals vroeger dagtarief (overdag) en nachttarief (vanaf 21 of 22 uur tot 6 of 7 uur en in het weekend) worden 'Time of Use' (ToU) genoemd. Het sturen van het gebruik van het net via een impliciete prijsprikkel is opgenomen als een investering op de roadmap. Meer info is te vinden in fiche 8 van het project "Vereisten Tariefmethodologie 2029-2032".

De evoluties die we voor elektriciteit zien, zien we minder voor aardgas. Voor aardgas is er ook nooit iets als een dag/nachttarief geweest. We gaan er dan ook vanuit dat we voor aardgas, binnen een lagedrukcontext, geen tijdsafhankelijke tarieven nastreven. Indien hierrond beleidsmatig andere keuzes gemaakt worden, zullen we hierrond bijkomende investeringen en projecten moeten opzetten.

## 2027 – klantgedrag activatie capaciteitstarief Time of Use (ToU)

Op lange termijn kan een prijsprikkel – vandaag al via dynamische Time of Use-tarieven vanuit de markt, en later mogelijk ook via de netvergoeding met een statische ToU voor alle klanten – mee evolueren in functie van technologische ontwikkelingen en veranderingen in het gebruik van het net (zie fiche 9). Onderzoek naar de zin en mogelijkheden van meer lokale prikkels kan een volgende stap zijn in de 'product life cycle'. Wanneer we impliciete flexibiliteit via de distributienettarieven op macro-economisch niveau bekijken, dan zal dit – doordat het alle netgebruikers beïnvloedt en mits een voldoende sterke prijsprikkel – een groter globaal effect hebben dan expliciete flexibiliteit. In de 'product life cycle' komt expliciete flexibiliteit in investeringen een stukje voor impliciete flexibiliteit via de distributienettarieven. Maar impliciete flexibiliteit via distributienettarieven kan, als het succesvol in de markt gezet wordt, een grotere rol spelen dan expliciete flexibiliteit en de 'product life cycle' van die dienst op zijn beurt beïnvloeden. Expliciete flexibiliteit zou er enkel moeten zijn voor uitzonderlijke momenten waarop impliciete flexibiliteit onvoldoende een oplossing biedt.

Hoe dan ook is een product of service voor de eindklant, via leveranciers of energiedienstverleners, alleen maar effectief als de verkoop/marketing ervan aanslaat. Daarom wordt, in het kader

van een leertraject of proof of concept, ook geïnvesteerd in het ontsluiten van data naar de klant, waarbij die data omgezet worden in bruikbare informatie. Dit gebeurt in de context van fijnmazige (hoger granulaire) data die niet alleen inzichtelijk moeten zijn voor de klant, maar die ook controlemogelijkheden bieden. Vanuit netperspectief stimuleert dit bovendien een 'juiste' en kostenefficiënte benutting van het net door de klant.

## 2027 – nieuwe schattings- en validatiemethodiek voor AMR

Niet enkel voor digitale meters [zie 6.2.3.3], maar ook voor grootverbruiksmeeinrichtingen kunnen we op basis van data-analytics kijken of een andere manier van validatie en schatting meerwaarde kan bieden. Dit wordt meegenomen binnen het project met fiche 18: “Nieuwe schattings- en validatiemethodiek AMR”.

## 2027 - 2028 – rekening houden met andere facturatieparameters

Beleidssturingen en financiële stimuli of steunmaatregelen kunnen modulair worden geïntegreerd in een voor de klant eenvoudig te begrijpen afrekening, waarin zijn of haar verbruiksblokken en gedrag versus de prijs duidelijk worden weergegeven. Daarbij gaan we uit van de assumptie dat de aanrekening van tariefelementen agnostisch is, zodat het systeem flexibel opgezet kan worden en rekening kan houden met verschillende mogelijkheden. Zo kan er bijvoorbeeld op middellange termijn een verlaagd energietarief komen voor warmtepompen (tax shift) of een bepaalde korting op heffingen en bijdragen, al dan niet in combinatie met energiedelen in appartementen.

Tenslotte merken we op het vlak van facturatie van zowel netvergoedingen (grid fees) als energie (commodity) niet alleen een tendens naar meer berekeningen over meerdere aansluitingen heen – zoals bij energiedelen – maar ook naar een opsplitsing van verbruiksvolumes binnen één aansluiting, bijvoorbeeld via meerdere contracten op dezelfde aansluiting. Dit wordt verder toegelicht onder “services voor de actieve klant” in hoofdstuk 6.3.

We zien ook nog steeds een vraag naar aggregaties van bepaalde volumes gemeten en ongemeten verbruiken.

Dit kan doorgetrokken worden naar uitsluitend nachtaansluitingen, waarbij een apart gemeten circuit – afhankelijk van de potentiële baten voor de klant – kan worden meegeteld bij het totale verbruik of net afzonderlijk behandeld blijft.

Door de verdere stappen in het bemeten van verbruikers is er ook aandacht nodig voor de mogelijkheid tot aggregatie van deze verbruiksgegevens op een hoog granulair niveau (15 minuten), mede gelet op de toekomstige prijsprikkels die ook op dit klantsegment van toepassing zouden kunnen zijn. Een aantal ontwikkelingen daarrond zijn opgenomen in de roadmap in fiche 8.

Op de middellange termijn zien we ook een stap in de richting van een snellere (bijvoorbeeld maandelijks) doorrekening van de netvergoeding aan de leverancier/toegangshouder, in functie van het effectieve gebruik van het net. Dit is een logische stap in de verdere digitalisering. In deze visie staan we sterk achter het principe van de 'single bill' en de marktcascade naar de klant (de doorrekening van netvergoedingen via de energieleverancier/toegangshouder). Toch kan de facturatiefrequentie in de relatie tussen klant en leverancier losstaan van de aanrekening van de netvergoeding door de netbeheerder aan de energieleverancier/toegangshouder. Dit versterkt het modulaire karakter van de diensten facturatie, allocatie en reconciliatie en aanrekening van de energiekost. Dit is gerelateerd aan fiche 4, waar Fluvius met zijn systemen aansluit op de systemen van Atrias.

Op de middellange termijn zien we de één-op-één relatie tussen de netvergoeding en de energieprijzen (leveringsmarkt) op het vlak van aangerekend volume verdwijnen. Vandaag vormt de indexopname het startpunt voor het aanrekenen van alle diensten, zoals de settlement, de netvergoeding (gridfee) en de energieprijzen. Morgen zitten we echter in een wereld waar meer berekeningen plaatsvinden binnen een toegangspunt of over de toegangspunten heen. Het wordt een aandachtspunt om de netvergoeding (de aanrekening voor het gebruik van het net) te 'verdelen' (omwille van het principe van de marktcascade) over de toegangshouders/klanten die gebruikmaken van een aansluiting.

## 2028 – integratie remote transacties in de marktwerking - commercieel prepayment

Als we naar de lange termijn kijken, dan komen er meer online en (near) realtime klantinteracties die gelinkt zijn aan financiële transacties tussen de vele partijen die hoge kwaliteits- en servicelevel-vereisten stellen naar data-uitwisseling. Het zijn niet langer enkel de 'gevalideerde' billingvolumes die bepalend zijn, maar al de informatieve 15-minutenwaarden (beschikbaar op dag +1) die in toenemende mate een financiële stroom kunnen genereren – zij het binnen voorschotten op de onbalansmarkt of binnen de commoditymarkt (snellere aanrekening of binnen commercieel prepayment). Er zijn een aantal onderzoekstrajecten op de langere termijn opgenomen in dit investeringsplan.

Daar waar we in 2026 een fundament rond remote services opzetten (zie fiche 27), zullen we in de latere jaren een aantal processen herzien die gebruik kunnen maken van de remote services. Dit is een logische evolutie in de verdere digitalisering. Hier bekijken we één use case rond commercieel prepayment (zie fiche 16).

Het concept van prepayment bestaat vandaag al in de context van sociale bescherming binnen de leveringsmarkt.

Het gedeeltelijk doortrekken van deze bescherming naar een commerciële context – bijvoorbeeld bij wanbetaling – of naar een zuiver commercieel “prepayment product”, vergelijkbaar met een prepaid gsm-abonnement, zijn mogelijke services. Verdere analyse hiervan, zoals ook opgenomen in het regeerakkoord, moet nog gebeuren. De use case van prepayment is opgenomen in fiche 16, vanuit de assumptie dat er hoe dan ook bepaald werk op de plank zal liggen.

## Investeringsplan 2029-2035

De energietransitie en de digitalisering ter ondersteuning ervan, zorgen voor een snelle omwenteling binnen de energiemarkt. Dit maakt het niet eenvoudig om zeer specifiek individuele projecten of fiches op te stellen voor de periode 2029-2035.

Alle klanten zullen binnen enkele jaren beschikken over een digitale meter en toegang hebben tot meer gedetailleerde energiedata. Dit stelt hen in staat om niet alleen hun energieverbruik, maar ook hun energieproductie te monitoren en te optimaliseren. Een interactief en slim energiesysteem helpt consumenten om in (near) real time de voordelen van de groene transitie te benutten. De toegevoegde waarde van Fluvius zit niet enkel meer in het voorzien van, en toegang verlenen tot, het fysieke net, maar ook in het koppelen van ecosystemen en het connecteren van platformen. Fluvius biedt inclusieve oplossingen die tegemoetkomen aan maatschappelijke uitdagingen met een collectief doel. Steeds meer zal ons aanbod gebruikmaken van co-owned platformen en een gedeelde gegevensinfrastructuur. Technologie zal een landschap van dynamische platformen creëren die modulair kunnen worden uitgebouwd en open met elkaar kunnen communiceren, zowel in een federale als in een regionale context. Om deze langetermijnevoluties nu al te kunnen benaderen, zien we op korte termijn een aantal concrete onderzoeksvragen die de nodige stoffering kunnen bieden. Zo kunnen bij het opstellen van het volgende Databeheersplan reeds enkele van deze langetermijninitiatieven vertaald worden naar meer concrete fiches voor investeringen op middellange termijn.

- Onderzoek naar (open)data-ecosystemen waarin verbruiksgegevens van de digitale meter, netbelasting (via een digital twin), marktprijzen en toepassingen zoals elektrische voertuigen

samengebracht worden. Door deze gegevens op een eenvoudige en gestandaardiseerde manier ontsluitbaar te maken – bijvoorbeeld via API's – wordt het mogelijk om meerwaarde te creëren binnen de leveringsmarkt, onder andere door een betere aansturing van onbalanskosten, netkosten en productiekosten. Hierbinnen kan ook een meer lokaal gebonden prijseffect geanalyseerd worden.

- Onderzoek naar verfijning van statische 'time of use', wat zal uitmonden in aanpassingen aan toekomstige tariefmethodologieën.
- De mogelijkheid om data die aan de basis liggen van facturatie vlotter beschikbaar te stellen. Dit maakt het mogelijk om de berekeningsfrequentie van facturatie te verhogen, zonder dat dit noodzakelijk leidt tot een volledige afrekening.

Voor de dienst 'beheer toegangsregister' zien we in de toekomst vooral een klant die ontzorgd wordt en vertrouwen heeft in de correctheid en kwaliteit van de dienstverlening. Deze wordt aangeboden en gefaciliteerd door de energiemarkt, die de klant ondersteunt in het beheer van zijn of haar energiehuishouding en -voorziening. Er zullen meer online en (near) realtime klantinteracties plaatsvinden die hoge kwaliteits- en servicelevelvereisten stellen aan data-uitwisseling. Hierbij zijn eenvoud, personalisatie, customisatie, hyperconvenience (klanten die werken met services volgens hun eigen voorwaarden, en niet die van een bedrijf) en veiligheid (correct en GDPR-proof) van groot belang. Selfservice is het uitgangspunt: de klant is 'empowered' en gaat zelf aan de slag, maar wordt tegelijkertijd ontzorgd. De klant verwacht correct, echt, snel, op maat, duurzaam en klimaatbewust geholpen te worden. Om deze langetermijnevoluties nu al te kunnen benaderen, zien we op korte termijn een aantal concrete onderzoeksvragen die de nodige stoffering kunnen bieden. Zo kunnen bij het opstellen van het volgende databeheersplan reeds enkele van deze langetermijninitiatieven vertaald worden naar meer concrete fiches voor investeringen op middellange termijn.

- Onderzoek naar de uitbouw van een meer event- en datadriven landschap waarbij de mogelijkheden verbonden aan digitalisering (remote transacties in marktprocessen) verder doorgetrokken worden.
- We denken aan detectie in plaats van manuele melding, als onderwerp van onderzoek in een eerste fase. Dit wordt gekoppeld aan een controle op mogelijk onrechtmatig voordeel, zoals het onterecht verkrijgen van premies of steun, of het vermijden van netvergoedingen.
- Onderzoek naar de mogelijkheden om los te komen van het BRV-/facturatiegedreven proces, en over te stappen naar een eventdatagedreven orkestratie. De detectie/melding van een toestel leidt dan tot een actie die ervoor zorgt dat er een reëel (extra) voordeel van de installatie van het toestel tot bij de klant kan komen. Bijvoorbeeld: de installatie van een groot regelbaar toestel zorgt ervoor dat je als klant de kans krijgt om een aangepast contract te kiezen dat je meer voordeel geeft na een bepaalde periode van 'nieuw verbruiksgedrag'.

- Proofs of concept rond calculaties die gebaseerd zijn op een combinatie van meetgegevens over meerdere aansluitingen heen, of op een opdeling binnen een bestaande aansluiting. Dit met het doel om specifieke kenmerken van de klant mee te nemen in de optimalisatie van zowel individueel beheer als collectief of portefeuillebeheer.

Voor de dienst 'allocatie en reconciliatie' zien we in de toekomst vooral dienstverlening aan klanten binnen een optimaal portefeuillebeheer, waarbij het verbruik of de afname in relatie gebracht wordt tot de productie/injectie door sturing en forecasting, beide gebaseerd op meer, snellere, reële en diverse databronnen. Om deze langetermijnevoluties nu al te kunnen benaderen, zien we op korte termijn een aantal concrete onderzoeksvragen die de nodige stoffering kunnen bieden. Zo kunnen bij het opstellen van het volgende databeheersplan reeds enkele van deze langetermijninitiatieven vertaald worden naar meer concrete fiches voor investeringen op middellange termijn.

- Onderzoek naar mogelijkheden en opportuniteiten om te evolueren naar een andere manier om big data-berekeningen te doen. Bijvoorbeeld: alle infeeddata van heel Vlaanderen in rekening nemen.
- Onderzoek naar de baten van het groeien naar een (nog) snellere allocatie.
- Onderzoek naar mogelijkheden en opportuniteiten om snellere allocatieruns te voorzien en reconciliatie te beschouwen als een extra allocatierun.
- Data vlotter ter beschikking stellen, zodat nieuwe en bestaande marktpartijen forecasting op een andere manier kunnen invullen. Zo kan de energiemarkt, gelet op de groeiende onvoorspelbaarheid van afname en injectie, beter aangestuurd worden (cfr. energietransitie).
- Onderzoek naar (geen) noodzaak aan verdere allocatieverbeteringen voor aardgas.

## Conclusie ontwikkelingen binnen de leveringsmarkt

De evolutie die we zien en verwachten voor de verschillende producten en services die de leveringsmarkt ondersteunen, kenmerken zich door een groei in digitalisering. De verschillende roadmapitems opgenomen in de fiches geven aan dat er in de leveringsmarkt volop ingezet wordt op de datatransitie die de energietransitie mogelijk moet maken.

Om een product voor de klant vorm te kunnen geven, zijn er verschillende stappen in de waardeketen te doorlopen. Er zijn ook verschillende stakeholders die een rol op moeten nemen. Fluvius neemt een ondersteunende rol op en moet zowel de klassieke markt blijven ondersteunen als inzetten op de evolutie (of liever: datarevolutie) via de digitale meter. In eerste instantie ligt de focus op elektriciteit om maatschappelijke meerwaarde te creëren – zonder evenwel processen gelinkt aan de klassieke meter of aan aardgas te vergeten. De leveringsmarkt kenmerkt zich hoofdzakelijk tot basisservices en -producten, of tot producten die binnen een 'product life cycle' vermoedelijk op termijn veel (zo niet alle) netgebruikers zullen servicen.

Om dit mogelijk te maken, moet ook ingezet worden op fundamenteën. Enkel dan kunnen kwalitatieve basisprocessen opgezet worden. Dit vergt een zekere doorlooptijd en prioritisering, waarbij voor elk nieuw product of elke nieuwe service-overleg plaatsvindt met de verschillende stakeholders.

De vereenvoudiging van bestaande processen, het gebruik van digitalisering en remote toepassingen in de marktprocessen, het inzetten van reële kwartierwaarden en het centraal stellen van de klant als eindafnemer van dataservices – via het invullen van de databehoeften van stakeholders – zijn richtinggevend voor de inspanningen en investeringen binnen de leveringsmarkt.

Fluvius staat in de leveringsmarkt niet alleen om meerwaarde tot bij de klant te brengen. We doen dit samen met de andere stakeholders en beleidsmakers.

# Markt voor actieve klanten

## Introductie

Elke energieklient in Vlaanderen bevindt zich momenteel in de leveringsmarkt. Hiervoor kiest de eindgebruiker een (commerciële) leverancier die hem of haar energie levert en een eventuele injectie vergoedt. Dit is een robuuste basismarkt voor alle klanten die sterk evolueert, zoals beschreven onder "Leveringsmarkt". We verwachten dat een groeiende groep klanten mee wil bewegen met de evoluties n.a.v. de energietransitie. De wetteksten gebruiken de term 'actieve klanten' voor klanten die actief aan de slag gaan met zelfverbruik of energieopslag en die deelnemen aan energiediensten, flexibiliteit of energiedelen. Als Fluvius de residentiële klantenpopulatie bekijkt, onderscheiden we vandaag verschillende segmenten (conform de beschrijving van de residentiële klant):

- De eerste groep klanten, de 'Comfort Seekers', zijn niet echt mee met de energietransitie en hebben er mogelijk ook geen interesse in. Hun beweegredenen om te veranderen, zijn financieel van aard. Ze geven de voorkeur aan de status quo.
- De tweede groep klanten, de 'Energie Uplifters', toont een gezonde dosis interesse in de energietransitie. Ze begrijpen de noodzaak om eraan deel te nemen en zijn bereid zich aan te passen, ongeacht financiële overwegingen. Ze missen echter kennis en expertise, en hebben ondersteuning nodig om effectief in beweging te komen.
- De derde en laatste groep klanten, de 'Energy Optimizers', zijn volledig mee met de energietransitie. Hun expertiseniveau is voldoende hoog om onafhankelijk veranderingen door te voeren. Ze zijn gemakkelijker bereid om te investeren in nieuwe technologieën.

De term 'actieve klant' verwijst voor ons naar de derde groep, de 'Energy Optimizers'. Deze groep bevat de consumenten of bedrijven die op termijn niet alleen energie afnemen, maar ook bereid zijn te investeren (of al geïnvesteerd hebben) om nog actiever deel te nemen aan het beheer van hun energieverbruik en -productie via extra diensten. De actieve klanten zijn een aanvullende bouwsteen om de energietransitie te doen slagen.

**Binnen de markt voor actieve klanten kunnen aanvullende diensten [zoals energiedelen, expliciete flexibiliteit & meerdere leveranciers op één aansluiting] afgenomen worden.**

Ouders die hun overschot aan geproduceerde energie willen delen met een zoon of dochter die net het huis uit is, zijn een mooi voorbeeld van actieve klanten. De ouders en zoon/dochter werken dan een contractuele regeling uit rond het schenken of verkopen van energie. Deze contractuele regeling wordt geregistreerd bij Fluvius, die er rekening mee houdt bij het berekenen en distribueren van de energievolumes naar de marktpartijen.

Een ander voorbeeld is de eindklant die bewust instapt in de markt van expliciete flexibiliteit met zijn of haar regelbare toepassingen – zoals een warmtepomp of laadpaal – en in ruil voor een vergoeding aanvaardt dat dit toestel op gerichte momenten wordt aangestuurd om meer of minder te verbruiken. Zulke diensten zijn vrij nieuw en vergen een wendbare aanpak. In het bijzonder moet er rekening gehouden kunnen worden met wijzigende wetgevingen, maar ook met het voortschrijdend inzicht van de markten.

Om de markt van actieve klanten te ondersteunen, heeft Fluvius een aantal activiteiten opgezet (of zal het deze opzetten) die erop gericht zijn informatie op een onpartijdige en niet-discriminerende manier te verdelen onder degenen die er recht op hebben. Deze komen bovenop de diensten van de leveringsmarkt, waar iedereen wordt meegenomen in een impliciete evolutie. De hoofddiensten die wij aanbieden om de markt van actieve klanten te ondersteunen, zijn vergelijkbaar met de hoofddiensten die we aanbieden in de leveringsmarkt. Namelijk: volumes ter beschikking stellen voor facturatie, allocatie en reconciliatie en het beheer van toegangsregisters.

Hoewel deze hoofdactiviteiten vergelijkbaar zijn met die op de leveringsmarkt, zullen we het in eerste instantie vermijden om afhankelijkheden te creëren tussen de leveringsmarkt en de markt van actieve klanten. Dit doen we door wendbare en modulaire add-on-systemen op te zetten en de processen waar mogelijk gescheiden te houden. Dit laat ons toe om sneller en kostenefficiënter nieuwe evoluties in de markt te ondersteunen zonder de leveringsmarkt op dat moment al te veel te impacteren.

Fluvius streeft naar een productagnostisch aanbod. Dat wil zeggen dat Fluvius focust op hoofddiensten die het maximaal kan inzetten, over de producten heen. Dit verhoogt de herkenbaarheid voor de eindklant en het verlaagt de maatschappelijke investerings- en terugkerende kost voor de marktpartijen (waaronder Fluvius). Desalniettemin staan we open om dit productagnostisch aanbod uit te breiden als we merken dat hier vraag naar is. In dat geval zal Fluvius, vanuit een maatschappelijk belang, oordelen of het standaardaanbod verruimd wordt. Om de add-on-markt wendbaar te houden, sluiten we nooit uit dat additionele diensten toegevoegd worden, eventueel mits betaling voor de implementatie/het gebruik ervan.

We ondersteunen al actief een aantal add-on services met deze hoofddiensten. Denk aan:

- expliciete flexibiliteit voor
  - balancing (FCR, aFRR en mFRR),
  - congestie (Fall-back Flex, ShortFlex, LongFlex en MaxUsage)
  - bevoorradingszekerheid (CRM),
- energiedelen
- meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split)

De services die we aanbieden, worden maximaal ingezet over de datadiensten heen. Hierbij hebben we aandacht voor de impact van de nieuwe diensten op de processen van de leveringsmarkt (forecasting, settlement, ...). Hoewel we hierbij de keuzes van de Vlaamse, Belgische en Europese beleidsmakers volgen, proberen we complexiteit te vermijden en zorgen we voor maximale herbruikbaarheid van de services.

Zoals hierboven al vermeld, zullen we in eerste instantie vermijden afhankelijkheden te creëren tussen de leveringsmarkt en de markt van actieve klanten. Dit doen we door afzonderlijke systemen op te zetten en de processen gescheiden te houden. Gelet op de groeiende markt van regelbare toepassingen (zie het hoofdstuk over prognoses), zal het aantal actieve klanten ook groeien. Om deze groei te ondersteunen, zullen er wijzigingen in processen en systemen nodig zijn.

1. De nieuwe markten werden opgestart vanuit een innovatief kader, waarbij bepaalde activiteiten aanvankelijk manueel werden uitgevoerd. Met de groei van deze markten ontstaat echter de nood aan een meer geautomatiseerde aanpak.
2. We zien nog steeds nieuwe producten ontstaan. Deze moeten ook ondersteund worden. Daarvoor zijn er wijzigingen nodig aan processen en systemen.
3. De processen en systemen zullen aangepast moeten worden aan het wijzigende beleidskader (EMD Reform, Network Code Demand Response, ...).

4. Bestaande processen en systemen moeten te allen tijde doorlopen. Aangezien we onderhevig zijn aan de wet voor overheidsopdrachten, moeten we hiervoor op tijd de adequate aankoopprocedures opstarten. Deze kunnen aanleiding geven tot transitieprojecten om over te gaan van een oude leverancier of een oud systeem "A" naar een ander "B".

## Duiding bij diensten markt voor actieve klanten

### Dienst add-on bij facturatie

Om volumes te kunnen berekenen, moeten minstens de meetindexen voorhanden zijn. Daaruit zullen aanvullende berekeningen volgen, boven op de 'normale' facturatievolumes. Voor sommige diensten, zoals bijvoorbeeld flexibiliteit, is er ook een baseline nodig. Een baseline geeft een schatting van de verwachte afname of injectie, voor een situatie zonder flexibiliteitsactivatie. Voor de markt van actieve klanten onderscheiden we onder andere de volgende volumes op kwartierbasis:

- Volumes energiedelen: energiedelen houdt in dat overtollige energie, bijvoorbeeld opgewekt door zonnepanelen, wordt gedeeld met anderen. Dit kan met burens, vrienden, familie of zelfs binnen een energiegemeenschap. Bij energiedelen wordt de hoeveelheid energie die elk kwartier beschikbaar is, gemeten en gedeeld. Dit betekent dat de energie die op een bepaald moment niet wordt verbruikt, binnen datzelfde kwartier moet worden gebruikt door iemand anders. De volumes die op deze manier gedeeld worden, noemen we de volumes energiedelen.
- Volumes flexibiliteit (of 'E-delivered'). In het kader van expliciete flexibiliteit wordt een eindgebruiker geactiveerd om zijn of haar consumptie of injectie aan te passen op basis van vraag en aanbod. De volumes flexibiliteit worden berekend als de delta tussen wat de klant zou geconsumeerd/geproduceerd zou hebben (baseline) en hij of zij werkelijk geconsumeerd/geproduceerd heeft. Deze volumes kunnen gebruikt worden voor de remuneratie van de eindgebruiker.
- Volumes energieoverdracht (of 'Transfer of Energy'/'ToE'). Bij sommige flexibiliteitsdiensten is er sprake van energieoverdracht. Hierbij wordt de evenwichtsverantwoordelijkheid voor bepaalde volumes overgedragen tussen marktpartijen. Dit vertaalt zich in een perimetercorrectie aan de hand van de volumes energieoverdracht.

Alle volumes – zowel de berekende resultaten als de onderliggende brongegevens – worden uitgedrukt in kwartierwaarden. Ook voor de actieve klanten zijn kwartierwaarden het nieuwe normaal. Om tot deze volumes te komen, worden de volgende hoofdactiviteiten uitgevoerd.

## Meetgegevens verwerken

Kwartierwaarden kunnen afkomstig zijn van meetdevices geïnstalleerd en beheerd door Fluvius, maar ook van derde partijen. Voor meetgegevens die niet afkomstig zijn van Fluvius-metdevices, moeten de nodige afspraken gemaakt worden met de derde partij/dataprovider over onder andere de kwaliteit van de gegevens en de protocollen voor aanlevering.

## Baselines ter beschikking stellen

Fluvius wil evolueren naar een catalogus van baselines die ter beschikking gesteld wordt. Dienstverleners kunnen gebruikmaken van deze baselines om hun producten op te baseren. De baselines worden gedefinieerd op granulariteit van kwartierwaarden.

## Volumes berekenen

Fluvius zal verschillende varianten van energievolumes berekenen. Voorbeelden hiervan zijn de volumes energiedelen, flexibiliteitsvolumes ('E-delivered') en energieoverdracht ('ToE'). Voor de verschillende volumeberekeningen kunnen er één of meerdere formules ter beschikking gesteld worden. Naargelang de varianten kan er gebruik gemaakt worden van baselines om de volumes te berekenen. Daarnaast hoeven de berekeningen niet uitsluitend gebaseerd te zijn op gemeten waarden. Ook theoretische of contractuele waarden kunnen aanvaard worden als input. Als databasebeheerder streven we naar eenvoud en 'fit-for-purpose'. We zijn ervan overtuigd dat in bepaalde gevallen het nastreven van 100% correctheid niet opweegt tegen de maatschappelijke kost die nodig is om die nauwkeurigheid te benaderen. Daarom pleiten we ervoor om, afhankelijk van het product en het klantensegment, te kiezen voor een pragmatische aanpak.

## Volumes verwerken

Volumes worden berekend per individueel punt. Afhankelijk van de doelstellingen moeten ze geaggregeerd of verdeeld worden. Fluvius zal verschillende aggregaties ter beschikking stellen, zoals aggregaties over 'delivery point groups' (Flex), per marktpartij, per koppel marktpartijen, ... Volumes kunnen ook herverdeeld worden tussen toegangspunten lokaal op één aansluiting of over aansluitingen heen.

## Volumes distribueren

Ten slotte worden de verkregen (geaggregeerde) volumes ter beschikking gesteld. Hierbij baseren we ons op de relationele masterdata geborgd in de toegangsregisters. Zo zijn we zeker dat de data enkel en alleen naar die marktpartijen gestuurd worden die er recht op hebben in het kader van de marktprocessen. We garanderen hierbij ook dat het juiste niveau van aggregatie gehanteerd wordt om de privacy van de eindgebruiker te beschermen.

## Dienst aanvullende run allocatie en reconciliatie

Ondanks het voornemen om de afhankelijkheden tussen de leveringsmarkt en de markt van actieve klanten tot een minimum te beperken, kunnen we er niet omheen dat beide markten aan elkaar gelinkt zijn door middel van de eindgebruiker en zijn of haar toegangspunt. Het is dan ook belangrijk dat een minimum aan gegevens van de ene markt naar de andere stroomt. In het bijzonder, maar niet uitsluitend, denken we hierbij aan de data die nodig zijn voor forecasting en allocatie en reconciliatie in de leveringsmarkt.

De verkregen (geaggregeerde) volumes berekend in 6.3.1.1 worden, waar het relevant is, ter beschikking gesteld van derde partijen, waaronder de leverancier(s) en/of evenwichtsverantwoordelijke(n) van het toegangspunt. Hierbij baseren we ons op de relationele masterdata geborgd in de toegangsregisters. Zo zijn we zeker dat de data enkel en alleen naar die marktpartijen gestuurd worden die er recht op hebben in het kader van de marktprocessen. We garanderen hierbij opnieuw dat het juiste niveau van aggregatie gehanteerd wordt om de privacy van de eindgebruiker te beschermen.

In eerste instantie streven we geen afstemming van timing na tussen de forecasting- en allocatieprocessen en de reconciliatieprocessen in zowel de leveringsmarkt als de markt van actieve klanten. We willen zo vermijden dat er afhankelijkheden ontstaan die kunnen leiden tot vertragingen in het proces. Pas bij een groeiende markt van actieve klanten kan er overwogen worden om beide markten op elkaar af te stemmen. Dit kan gefaseerd gebeuren per dienst of per klantensegment. Behalve de marktpartijen die de volumes nodig hebben in het kader van de gereguleerde marktprocessen, kan het voor derde partijen ook interessant zijn om over deze gegevens te beschikken. Waar relevant worden de individuele gegevens uit de markt van actieve klanten ter beschikking gesteld aan derde partijen. Dit kan echter alleen gebeuren met een mandaat van de eindgebruiker.

## Dienst beheer add-on toegangsregisters

De nieuwe markten brengen nieuwe rollen met zich mee. Bijvoorbeeld in de flexmarkt werden de rollen 'dienstverlener van flexibiliteit' (FSP) en 'aanvrager van flexibiliteit' (FRP) toegevoegd. Bij energiedelen spreken we over 'de beheerder van energiegemeenschappen'.

Via centrale registers worden de relaties tussen de actieve klant en de verschillende rollen in de markt bijgehouden. Dit garandeert een correcte verdeling van de informatie. Fluvius zorgt er hierbij voor dat informatie te allen tijde uitsluitend wordt doorgestuurd naar de marktpartijen die daar recht op hebben. Zo waarborgen we de privacy van onze eindgebruikers. Net zoals in de leveringsmarkt zal de klant de vrijheid hebben om toe te treden tot of uit te treden uit de markt van actieve klanten, contracten af te sluiten met één of meerdere dienstenleveranciers, van dienstenleverancier te wisselen, een verhuis te regelen of de gevolgen van een aanpassing aan zijn of haar installatie (zoals de plaatsing van decentrale productie) op te vangen. Ook hier neemt Fluvius de databeheerrol op. Voor sommige gegevens is Fluvius in zijn rol van netbeheerder de authentieke bron, voor andere is er een meldingsplicht, en weer andere gegevens komen via de dienstenleveranciers in de centrale registers. Wijzigingen aan relationele of technische status worden via in de markt overeengekomen berichten overgemaakt. In het licht van het groeiende volume in de markt van actieve klanten, moeten de komende jaren nog de nodige standaarden worden uitgewerkt om de gewenste graad van automatisering te kunnen bereiken. Het is de doelstelling om dit als een event-driven proces op te zetten, waarbij een wijziging van een bepaalde status een aantal (automatische) processen triggert. Zo kunnen events in de leveringsmarkt aanleiding geven tot events in de markt van de actieve klanten of vice versa.

Zoals hierboven al vermeld, is het eigen aan de marktwerking dat een heleboel scenario's een retroactief karakter hebben, en dat er nog een hele tijd in het verleden rechtzettingen mogelijk zijn. We pleiten er echter voor om verstandig en pragmatisch om te gaan met de impact van dergelijke retroactieve wijzigingen binnen de markt van actieve klanten.

Om de planlast voor de dienstenleveranciers en toegangshouders te beperken, streven we naar een optimaal (her)gebruik van bestaande marktberichten. Die kunnen aangeboden en onderhouden worden door onze dochterondernemingen, zoals bv. Atrias. De uitdaging blijft om voor alle dienstenleveranciers actief in België een uniform en gestandaardiseerd uitwisselingsprotocol te voorzien. Aangezien de markt van actieve klanten de komende jaren nog in volle evolutie zal zijn, onder meer door de wijzigende wetgeving, worden de financiële middelen op een optimale manier benut en worden de drempels voor nieuwe spelers zo laag mogelijk gehouden, in combinatie met een zo breed mogelijke (Belgische) markt.

## Investeringsplan 2026-2028

### 2026 - energiedelen grote groepen en appartementen

Fluvius zal steeds verdere stappen zetten in de 'product life cycle' van energiedelen. Het product evolueert in relatie tot de marktnoden. Het succes van energiedelen en dus de manier waarop we de energiedeelgroepbeheerders serviceren, is sterk afhankelijk van keuzes rond de inrichting en werking van de markt. De front-end van de markt, waar energiedeelgroepbeheerders deelnemers kunnen toevoegen of wijzigen en verdeelsleutels kunnen kiezen, heeft een sterk fundament, maar kan bij grotere aantallen baat hebben bij machine-to-machine-berichtenuitwisseling.

De stappen richting de energiedeelgroepbeheerders staan in de aparte fiche 10: "Energiedelen grote groepen en appartementen". Daaronder hoort ook energiedelen in een sociale context.

Voor energiedelen wordt binnen het product onderscheid gemaakt tussen twee componenten: enerzijds de service gericht op energiebeheerders, waarbij Fluvius een marktfaciliterende rol vervult en anderzijds de interactie met de bestaande marktspelers (toegangshouder en BRP). Die laatste worden geserviced via het project "Optimalisatie berichtenverkeer in het kader van Energiedelen" (zie fiche 11).

### 2026 - Flexhub DNB- en TNB-producten

Voor het product expliciete flex neemt Fluvius zowel de rol van databeheerder als de rol van Flex Requesting Party (FRP) op (in het kader van de netbeheeractiviteiten). In dit Databeheersplan wordt enkel de rol van databeheerder toegelicht. Fluvius vervult hierbij een faciliterende rol, met als kernactiviteiten:

- het beheer van een flexibiliteitsregister,
- het beheer van een flexibiliteitsactivatieregister,
- de informatie die nodig is ter ondersteuning van de flexprocessen verzamelen, berekenen, verwerken en bezorgen aan de betrokken marktpartijen.

Deze activiteiten zijn productagnostisch, waarmee bedoeld wordt dat we streven naar maximale uniformiteit over de verschillende flexproducten heen. De flexproducten worden niet door de databeheerder ontworpen, maar door de FRP's. In Vlaanderen zijn dat Fluvius en Elia.

Zoals al toegelicht, willen we een standaardaanbod voorzien voor de marktpartijen, maar staan we ervoor open om ons aanbod te wijzigen of uit te breiden. We verwachten dat de FRPs hun aanbod in de toekomst zullen willen wijzigen onder impuls van veranderende wetgeving of voortschrijdend inzicht. Fluvius wil hierbij een trouwe partner zijn, en hen ondersteunen in deze veranderingen door ons standaardaanbod mee te laten evolueren met hun noden. De wijzigingen moeten uiteraard wel maatschappelijk verantwoord zijn. De veranderende noden van de FRP's worden opgevangen door de fiches 20 en 21.

## 2026 - Flexhub 2.0

Bij gelijkblijvende diensten streven we ernaar de drempels te verlagen, om zo de flexibiliteitsliquiditeit te maximaliseren. Dit houdt onder andere het redesignen van processen en tools in. In 2025 werd de continuïteit van de applicatie geborgd. Via een Europese aanbesteding werd een nieuw contract afgesloten en werd de transitie gerealiseerd. Het redesignen van de processen en tools wordt via een transformatie voorzien door de nieuwe dienstenleverancier (zie fiche 22).

De scopelijst voor optimalisatie bevat onder andere:

- een geoptimaliseerd beheer van het activatieregister. Wijzigingen zijn nodig om opkomende biedingen met Delivery Point Groups beter te ondersteunen.
- een pragmatische aanpak van mandaten, zodat de onboarding van nieuwe flexpunten met minder manueel werk gepaard gaat en de werklast bij FSP-wissels daalt.
- een automatisering van de gegevensuitwisseling met de marktpartijen en interne applicaties, nodig om de groei van flexpunten te ondersteunen.
- de wijzigingen die nodig zijn om nieuwe functionaliteiten te ondersteunen, zoals bv. energieoverdracht.

## 2027 - submeter dataketting

Om meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split) mogelijk te maken, is het essentieel dat het afzonderlijk te contracteren verbruik en/of de injectie afzonderlijk gemeten of berekend kan worden. Dit wordt gerealiseerd door de roadmapitems/fiches: "Submetering dataketting DSO (fully regulated)" (fiche 13) en "Submetering third party" (fiche 12). Deze weerspiegelen twee mogelijkheden om meetgegevens te integreren die vanuit de markt/de klant naar voren worden geschoven, maar waarrond het wettelijke kader nog moet gecreëerd worden, via de omzetting van

de Europese richtlijn rond marktdesign. Dit moet ook bekeken worden in relatie tot de beoogde maatschappelijke doelstelling en de rol die Fluvius hierin als databeheerder kan en mag spelen.

Hoe dan ook zien bepaalde marktpartijen submetering en de daaraan gelinkte meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split) als een belangrijke stimulans voor impliciete flexibiliteit. Fluvius gaat uit van de assumptie dat er al maatschappelijke meerwaarde ligt in een eerste agile stap op middenspanning, waar er relatief gezien minder klanten zijn, maar hogere volumes aangesproken kunnen worden. Uit een marktconsultatie bij geïnteresseerde klanten blijkt dat al veel klantverwachtingen kunnen worden ingevuld door een degelijk product op de markt te brengen dat gebruikmaakt van een 'AMR fully regulated meter' en eenvoudige rekenregels.

Parallel hiermee lopen er voor laagspanning gesprekken met stakeholders om de verschillende puzzelstukken die gelegd moeten worden, samen te stellen. De huidige marktvraag lijkt vooral gericht te zijn op het gebruik van meetgegevens van een 'achterliggende' submeter. Daarbij is het belangrijk om wetgevend/regulatorisch te bekijken wat de toekomstige modaliteiten rond submetering zijn en welke partijen welke rollen en verantwoordelijkheden krijgen.

## 2027 - meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split)

Meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split) bestaat vandaag al en laat toe om voor bepaalde verbruiken (bv. het verbruik van een elektrisch voertuig) een apart leveringscontract af te sluiten bij een andere energieleverancier. In de huidige context wordt er een extra digitale meter geplaatst en lijkt het alsof er twee aparte aansluitingen zijn. De digitale meters staan in parallel. In de toekomst zullen we, afhankelijk van het gekozen marktmodel en de modaliteiten rond submetering, evolueren naar berekeningen gebaseerd op een combinatie van de 'achterliggende' submeters en de hoofdmeter. Ook nieuwe modaliteiten en processen over hoe om te gaan met het beheer van verschillende contracten en energiestromen op één aansluiting moeten in overleg bepaald en nadien geïmplementeerd worden.

We maken hier wel het best een onderscheid tussen grootverbruiks- en kleinverbruiksaansluitingen. Hoewel de capabilities die aangesproken worden dezelfde zijn, zal de invulling toch bepaalde eigenheden hebben.

Voor de implementatie wordt het onderscheid tussen beide groepen van actieve klanten gemaakt met twee aparte fiches: "Meerdere leveranciers op één aansluiting DM" (fiche 14) en "Meerdere leveranciers op één aansluiting AMR" (fiche 15). Stakeholders koppelen hun verwachtingen rond meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split) ook aan de opzet van energiedelen.

Er moet ook onderzocht worden of bepaalde gemaakte keuzes kunnen hergebruikt worden als uitgangspunt of basisopzet voor services over aansluitingen heen.

## 2027 - berichtenverkeer optimaliseren in het kader van energiedelen

Voor energiedelen zijn verdere ontwikkelingen voorzien ter ondersteuning van de rol van de toegangshouder/leverancier en zijn evenwichtsverantwoordelijke. Deze zijn opgenomen in project/fiche 11. Vandaag is er al een automatische berichtenuitwisseling die de robuuste leveringsmarkt minimaal impacteert. Vermits rollen en verantwoordelijkheden een belangrijke impact kunnen hebben op het vormgeven van een verdere optimalisatie, worden deze stappen in overleg met de marktpartijen gezet.

Ook regionale wetgeving in het kader van de implementatie van de Europese richtlijn rond marktdesign, waarin onder meer nieuwe producten zoals meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split) worden beschreven, kan en zal een sturende rol spelen. Fluvius vertrekt van de assumptie dat een optimalisatie van het berichtenverkeer ligt in het blijven werken met add-on berichten. Berichten die wel binnen een CMS-context gebracht kunnen worden en gelinkt kunnen worden aan andere diensten.

## Investeringsplan 2029-2035

### 2029 - verwerking nieuwe inzichten markt voor actieve klanten

In tegenstelling tot de leveringsmarkt, die we op een robuuste manier willen vernieuwen, zal de markt voor actieve klanten op een innovatieve manier evolueren. Dit betekent dat we een hoge graad van wendbaarheid moeten nastreven in processen en implementaties én dat we een hoge graad van wendbaarheid moeten behouden in de toekomstplannen van deze markt. Daarom is het niet wenselijk om nu al plannen voor 2029 of later vast te leggen. Het staat vast dat er evoluties zullen zijn zoals onder andere:

- inspelen op voortschrijdend inzicht,
- processen en applicaties aanpassen aan wijzigende wetgevingen,
- nieuwe producten creëren,
- diensten aan ons standaardaanbod toevoegen.

Als databeheerder zullen we hierop moeten inspelen en ervoor zorgen dat de data, ondanks de wijzigingen, op een veilige, niet-discriminerende en vertrouwelijke manier worden beheerd.

Doorheen dit traject zullen er keuzes gemaakt worden – keuzes die in sommige gevallen tegenstrijdig zullen zijn en waarrond de marktpartijen, inclusief de eindgebruikers, niet altijd gealigneerd zullen zijn. In dat geval zullen we als facilitator van de markt altijd het maatschappelijk belang vooropstellen, met speciale aandacht voor de belangen van de eindgebruikers. Hiernaast pleiten we ervoor om deze markt wendbaar te houden en nieuwe ontwikkelingen af te toetsen aan vijf criteria. De ontwikkelingen moeten sociaal en ecologisch verantwoord, technisch haalbaar en financieel realistisch zijn. Tenslotte moeten ze het comfort van de netgebruikers vrijwaren.

### 2030 - Flexhub 3.0

De huidige Flexhub werd gegund in 2025 voor een duurtijd van maximaal acht jaar. Dat betekent dat er ten laatste in 2032 een transitie gerealiseerd moet worden naar een nieuw dienstencontract. Gezien de wet op overheidsopdrachten, zullen we in de loop van 2030 de nodige voorzieningen moeten treffen voor een openbare aanbesteding die tot een contractgunning zal leiden.

## Conclusie ontwikkelingen binnen de markt voor actieve klanten

Binnen deze markt bevinden zich klanten die bovenop de basisdienstverlening extra initiatieven nemen, al dan niet met ondersteuning in de opzet, om actief hun energie te beheren door:

- deel te nemen aan expliciete flex,
- deel te nemen aan energiedelen,
- meerdere leveranciers te kiezen op één aansluiting.

Deze add-on services zullen (naast de basismarktprocessen) bijkomende data-uitwisseling vereisen tussen marktpartijen. (Denk aan delta-allocatie, delta-gridfee, ...) Klanten die actief hun energie beheren, hebben nood aan meer realtime data en sturing van de regelbare toepassingen. We verwachten dat marktspelers de klant hierin zullen ontzorgen. Ook vanuit netbeheer zullen meer realtime-signalen gestuurd worden naar de markt.

# Roadmap en investeringsbudget

In de roadmap staan alle activiteiten die nodig zijn om de eerder beschreven behoeften te ondersteunen. Hierbij maken we, conform het rapporteringsmodel van de regulator, een onderscheid tussen de korte termijn (van 2026 tot 2028) en de lange termijn (van 2029 tot 2035). Tot slot beschrijven we het investeringsbudget waarmee we deze initiatieven kunnen uitvoeren tegen de vooropgestelde timing.

## Investeringsbudget

Met het nieuwe Databeheersplan wil Fluvius opnieuw zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid opnemen. Het plan is technisch haalbaar en realiseerbaar. We zijn echter bezorgd over de financiële haalbaarheid van de nodige investeringen op termijn. Het is belangrijk dat we via de juiste datadiensten het energiesysteem volop activeren én betaalbaar houden. Naar onze mening voorziet de huidige tariefmethodologie al onvoldoende financiële middelen om de nodige investeringen – zowel in de distributienetten als de datasystemen – op een gezonde manier te realiseren. We vinden het cruciaal dat naar een duurzame langetermijnfinanciering van Fluvius en de nodige investeringen wordt gekeken.

Binnen het investeringsbudget onderscheiden we enerzijds de uitgaven rond projecten die Fluvius zelf uitvoert, en anderzijds de projectkosten en -activiteiten die via overkoepelende IT-systemen (o.a. CMS (Atrias) en Flexhub) aan Fluvius worden aangerekend.

De toename van de hoeveelheid data binnen de data- en marktwerkingsprocessen en het ontstaan van nieuwe diensten zorgen niet alleen voor initiële projectkosten, maar ook voor een belangrijke verhoging van de operationele kosten als databeheerder. Het gaat onder meer om cloud- en opslagkosten, licentiekosten, DAAS-kosten, en personeelskosten ICT en databeheer. Deze recurrente kosten worden niet meegenomen in de prognoses. Bijkomende bemerkingen bij de budgetten:

- de capex-budgetten omvatten investeringsbedragen, geen afschrijvingskosten.
- in 2027 en 2028 zijn respectievelijk 3 en 5 miljoen euro meegenomen onder de categorie "Evoluerende wettelijke verplichtingen databeheerder". Deze bedragen zijn inschattingen voor verwachte bijkomende of evoluerende wettelijke verplichtingen.
- de Atrias-projectkosten worden in de loop van juni nog geactualiseerd en zijn mogelijk een onderschatting.

Voor de eerste drie jaar werken we met budgetten per initiatief. Voor de jaren daarna geven we een globale omschrijving van de initiatieven per onderdeel, en schatten we als globaal budget ca. € 30 miljoen euro per jaar in. Het merendeel van de investeringen gaat naar de fundamentele.

| Initiatief                                             |                                                                                                               | OPEX/CAPEX | Functiegebied | Diensten                 | 2026                | 2027                | 2028                |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Projectuitgaven Fluvius</b>                         |                                                                                                               |            |               |                          | <b>€ 23.192.808</b> | <b>€ 23.727.388</b> | <b>€ 20.263.216</b> |
| <i>Fiche nr.</i>                                       | <i>Fiche</i>                                                                                                  |            |               |                          |                     |                     |                     |
| 1                                                      | Optimaliseren DM Ketting ikv hoge volumetrie                                                                  | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 2                                                      | Opschalen MDCx - algemene uitlezing 15'-60' waarden                                                           | OPEX       | EPP01         |                          |                     |                     |                     |
| 3                                                      | Spiegelproject - redesign Settle: 15' in allocatie (CMS 2.0)                                                  | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 17                                                     | Integratie remote transacties in de marktwerking – smart move                                                 | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 18                                                     | Nieuwe schattings- en validatiemethodiek voor AMR                                                             | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 19                                                     | Ontkoppeling Net – Markt - klant                                                                              | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 23                                                     | Plug-in zonnepanelen, bidirectionele laadpalen e.a. die injectie leveren detecteren en integreren in de markt | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 24                                                     | Fundamenten ter ondersteuning van Databeheer                                                                  | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 25                                                     | Analytics fundament Marktwerking                                                                              | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 27                                                     | Fundament remote transacties ikv de rol Databeheerder en Netbeheerder                                         | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 28                                                     | Digitaliseren metering Gas en elektriciteit                                                                   | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 29                                                     | Cyber security, risicobeheer en compliance Fluvius                                                            | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 31                                                     | IT Fundamenten continuïteit en optimalisatie (1/2)                                                            | OPEX       | EPP01         | zie fiche                |                     |                     |                     |
|                                                        | Evoluerende wettelijke verplichtingen Databeheerder 2027                                                      | OPEX       | EPP01         |                          |                     |                     |                     |
|                                                        | Evoluerende wettelijke verplichtingen Databeheerder 2028                                                      | OPEX       | EPP01         |                          |                     |                     |                     |
|                                                        | Programma overhead DRIVE                                                                                      | OPEX       | EPP01         |                          |                     |                     |                     |
|                                                        |                                                                                                               |            |               |                          |                     |                     |                     |
| 29                                                     | Cyber security, risicobeheer en compliance Fluvius                                                            | OPEX       | EPP09         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 30                                                     | IT fundamenten voor digitalisatie Fluvius                                                                     | OPEX       | EPP09         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 31                                                     | IT Fundamenten continuïteit en optimalisatie (1/2)                                                            | OPEX       | EPP09         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 32                                                     | IT Fundamenten continuïteit en optimalisatie (2/2)                                                            | OPEX       | EPP09         | zie fiche                |                     |                     |                     |
|                                                        |                                                                                                               |            |               |                          |                     |                     |                     |
| 2                                                      | Opschalen DM Ketting ikv uitlezen 60'                                                                         | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 4                                                      | Spiegelproject: Redesign en optimalisatie marktwerking (CMS2.0)                                               | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 5                                                      | Opzet fundament DM ELEK MIG 6 (Fundi)                                                                         | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 6                                                      | Nieuwe schattings- en validatiemethodiek voor 15' uit DM                                                      | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 7                                                      | Tariefmethodologie basisopzet ikv gebruik 15' waarden                                                         | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 8                                                      | Vereisten Tariefmethodologie                                                                                  | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 9                                                      | Klantgedrag activatie capaciteitstarief ToU                                                                   | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 10                                                     | Energiedelen grote groepen, appartementen, sociale klanten,...                                                | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 11                                                     | Optimalisatie berichtenverkeer in het kader van energiedelen                                                  | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 12                                                     | Submetering Third party                                                                                       | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 13                                                     | Submetering dataketting DSO (fully regulated)                                                                 | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 14                                                     | Meerdere leveranciers op een aansluiting DM                                                                   | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 15                                                     | Optimalisatie meerdere leveranciers op 1 aansluiting AMR                                                      | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 16                                                     | Integratie remote transacties in de marktwerking – Commercieel prepayment                                     | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 20                                                     | Processen en implementatie in FlexHub/RTCP DSO producten                                                      | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 21                                                     | Processen en implementatie in FlexHub/RTCP TSO producten                                                      | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 22                                                     | FlexHub 2.0                                                                                                   | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| 28                                                     | Digitaliseren metering Gas en elektriciteit                                                                   | CAPEX      | IPP10         | zie fiche                |                     |                     |                     |
| <b>Projectuitgaven voor overkoepelende IT-systemen</b> |                                                                                                               |            |               |                          | <b>€ 11.030.022</b> | <b>€ 10.798.128</b> | <b>€ 11.419.004</b> |
| 26                                                     | Atrias (CMS) - enkel projectkosten (aandeel Fluvius)                                                          | OPEX       | EDB06         | Leveringsmarkt (LM)      | <b>€ 10.409.501</b> | <b>€ 10.749.138</b> | <b>€ 11.370.014</b> |
|                                                        | Flex hub - enkel projectkosten (aandeel Fluvius)                                                              | OPEX       | EDB06         | Flexibiliteitsmarkt (FM) | <b>€ 620.522</b>    | <b>€ 48.990</b>     | <b>€ 48.990</b>     |

| Initiatief                                                     | OPEX/CAPEX | Functiegebied | Dienst | 2029                | 2030                | 2031                | 2032                | 2033                | 2034                | 2035                |
|----------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Projectuitgaven Fluvius</b>                                 |            |               |        | <b>€ 20.000.000</b> | <b>€ 20.000.000</b> | <b>€ 20.000.000</b> | <b>€ 20.000.000</b> | <b>€ 20.000.000</b> | <b>€ 20.000.000</b> | <b>€ 20.000.000</b> |
|                                                                |            |               |        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| 33 LT initiatieven Datamarkt                                   |            |               |        | € 1.000.000         | € 1.000.000         | € 1.000.000         | € 1.000.000         | € 1.000.000         | € 1.000.000         | € 1.000.000         |
| 34 LT initiatieven Leveringsmarkt (facturatie)                 |            |               |        | € 2.000.000         | € 2.000.000         | € 2.000.000         | € 2.000.000         | € 2.000.000         | € 2.000.000         | € 2.000.000         |
| 35 LT initiatieven Leveringsmarkt (beheer toegangsregister)    |            |               |        | € 1.400.000         | € 1.400.000         | € 1.400.000         | € 1.400.000         | € 1.400.000         | € 1.400.000         | € 1.400.000         |
| 36 LT initiatieven Leveringsmarkt (allocatie en reconciliatie) |            |               |        | € 600.000           | € 600.000           | € 600.000           | € 600.000           | € 600.000           | € 600.000           | € 600.000           |
| 37 LT initiatieven Flexmarkt                                   |            |               |        | € 3.000.000         | € 3.000.000         | € 3.000.000         | € 3.000.000         | € 3.000.000         | € 3.000.000         | € 3.000.000         |
| 38 Continuïteit en optimalisatie applicaties Databeheer        |            |               |        | € 6.000.000         | € 6.000.000         | € 6.000.000         | € 6.000.000         | € 6.000.000         | € 6.000.000         | € 6.000.000         |
| 39 LT digitalisering metering                                  |            |               |        | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         |
| 40 LT fundamenteën voor digitalisatie                          |            |               |        | € 2.400.000         | € 2.400.000         | € 2.400.000         | € 2.400.000         | € 2.400.000         | € 2.400.000         | € 2.400.000         |
| 41 LT cyber security, risicobeheer en compliance               |            |               |        | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         | € 1.800.000         |
|                                                                |            |               |        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>Projectuitgaven voor overkoepelende IT-systemen</b>         |            |               |        | <b>€ 13.000.000</b> | <b>€ 12.000.000</b> | <b>€ 10.000.000</b> | <b>€ 10.000.000</b> | <b>€ 10.000.000</b> | <b>€ 10.000.000</b> | <b>€ 10.000.000</b> |
|                                                                |            |               |        |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |

## Motivatíe voor vertrouwelijkheid van gegevens in het databeheersplan

De distributíenetbeheerder streeft naar een adequaat evenwicht tussen vertrouwelijkheid en noodzakelijke transparantie. Daarom wordt een publieke versie van het investeringsbudget beschikbaar gesteld, waarin duidelijk zichtbaar is waar cijfers onleesbaar zijn gemaakt.

De reden hiervoor is dat bepaalde informatie niet openbaar kan zijn. Dit wordt expliciet gemotiveerd met juridische en feitelíjke overwegingen. De bescherming van gevoelige financiële informatie: De individuele budgetten per initiatief worden niet getoond vanwege de vertrouwelijke aard van deze gegevens. Het openbaar maken van deze budgetten kan de onderhandelingspositie van de distributíenetbeheerder nadelig beínvloeden, vooral met betrekking tot lopende of nieuwe aanbestedingen. De Vlaamse Nutsregulator ontvangt een overzicht waarin alle gegevens zichtbaar zijn.

# Conclusies en reflectie

Conclusies

74

# Conclusies

Vlaanderen heeft de kaart getrokken van de volledige uitrol van de digitale meter. Hiermee creëerde het een belangrijke hefboom voor nieuwe mogelijkheden en oplossingen die de energiemarkt en -transitie ondersteunen. Geen energietransitie zonder datarevolutie.

Het databeheersplan omvat belangrijke investeringen in digitale (data)fundamenten, waarbij we inzetten op wendbaarheid, schaalbaarheid en meer realtime. Deze fundamenten vormen de basis voor de ondersteuning en ontwikkeling van de diensten voor de verschillende markten.

We nemen zowel elektriciteit (E) als gas (G) op in het plan, maar aangezien de grootste evoluties zich voordoen binnen elektriciteit, gebeuren de meeste investeringen ook in dat domein.

Als databeheerder blijven we inzetten op een betrouwbare dienstverlening voor de energieleveranciers, de evenwichtsverantwoordelijken in de leveringsmarkt, zodat ze correcte facturen kunnen opmaken voor hun klanten en zelf een correcte afrekening krijgen voor hun balancingactiviteiten. De evolutie naar kwartierwaarden als het nieuwe normaal in de leveringsmarkt brengt investeringen, maar vooral nieuwe mogelijkheden met zich mee.

Daarnaast investeert de databeheerder in de ontwikkeling van bestaande en nieuwe diensten, in nauwe samenwerking met andere actoren. We kiezen en pleiten voor een agile aanpak, waarbij we investeren in een eerste versie van een dienst, en gradueel bijkomend investeren in functie van bijkomende toegevoegde waarde. Dit laat ons toe om wendbaar te zijn.

De samenwerking met, en deelname van, verschillende actoren is bepalend voor het succes van de verschillende diensten. Naast de beleidsmakers en marktactoren, wordt de klant een steeds belangrijker actor. Hij of zij zal, al dan niet bewust, mee aan het stuur zitten van een geslaagde en betaalbare energietransitie.

Daarom blijven we ook investeren in het ontsluiten van data naar klanten; de eerste stap naar energiebewustwording.

De toenemende complexiteit is een aandachtspunt. Hierover willen we de komende tijd in dialoog gaan met de verschillende stakeholders. We moeten overwegen om de marktscenario's te vereenvoudigen, onder meer door in te zetten op mogelijkheden om de digitale meter op afstand

te bedienen (smart move), door de dienstencatalogus te vereenvoudigen en door de combinatie van verschillende producten te minimaliseren.

Daarnaast zijn er andere, soms onvoorspelbare, factoren die een zeer belangrijke rol spelen. Zo kunnen geopolitieke spanningen leiden tot een energiecrisis, en dus tot hogere energieprijzen. Een positief gevolg van een dergelijke crisis is wel dat klanten bewuster omgaan met hun energieverbruik om hun energiefactuur onder controle te houden. Ook de media spelen een belangrijke rol. Een nieuwsbericht over bijvoorbeeld negatieve stroomprijzen of plug-in zonnepanelen kan klanten energiebewuster maken, waardoor ze hun energieprofiel aanpassen.

In dit complexe speelveld is het duidelijk dat de samenwerking tussen de verschillende actoren, de ontwikkeling van diensten met maatschappelijke meerwaarde en de invloed van externe factoren allemaal bijdragen tot het succes van de energietransitie.

Met dit plan willen we de uitdagingen van de toekomst het hoofd bieden, door te investeren in verschillende projecten in lijn met de markt, de klant en het beleid. We toetsen elke investering af aan vijf criteria. Zo geven we invulling aan het beleid en ondersteunen we de energiemarkt, de klant en de netbeheerder op de meest effectieve en efficiënte manier. Er zijn ook een aantal zaken die we later oppakken of niet uitvoeren in functie van andere prioriteiten of keuzes.

# Bijlagen

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| IT- en datagovernance                | 76 |
| Groei Datavolumes                    | 80 |
| Capaciteitsbehoeften van de systemen | 82 |
| Sensitiviteitsanalyse                | 84 |
| Fiches                               | 89 |

# IT- en datagovernance

## Niet-functionele vereisten en SLA

In het domein van databaseer is een Service Level Agreement (SLA) een formele overeenkomst tussen een databaseerder en de markt, met daarin de verwachte serviceprestaties en verantwoordelijkheden met betrekking tot databaseer.

Databaseerdiensten worden geleverd met een bepaalde servicegraad en kunnen geplot worden op een aantal assen, zoals frequentie van aanlevering, granulariteit, meetfrequentie, snelheid van verwerking en volumetrie.

De verwachte servicegraad kan wijzigen door interne triggers, zoals nieuwe producten of functionaliteiten, maar ook door externe triggers, zoals wijzigende wetgeving of verhoogde klantverwachtingen. Als de servicegraad op één van de assen verhoogd wordt of onder druk komt te staan, zal dit leiden tot investeringen in applicaties en infrastructuur, maar ook in niet-functionele aspecten van het ICT-landschap.

Niet-functionele behoeften zijn de eisen die betrekking hebben op de kwaliteit en de prestaties van een systeem, in tegenstelling tot de functionele behoeften die beschrijven wat het systeem moet doen. Niet-functionele behoeften bepalen de mate waarin je invulling kan geven aan diverse aspecten uit de SLA. Ze worden soms als onderdeel van functionele projecten geïmplementeerd, volgens een uitgestippelde visie of als stand-alone project in het kader van ICT-continuïteit.

1. Performantie: de snelheid en efficiëntie waarmee een systeem zijn taken uitvoert. Het omvat aspecten zoals responstijd, doorvoersnelheid en hoeveelheid verwerkte gegevens binnen een bepaalde tijd. Een performant systeem kan snel reageren op gebruikersinvoer en grote hoeveelheden gegevens gelijktijdig en effectief verwerken. De performantie van individuele applicaties en van de volledige ketting wordt gemonitord. Bij belangrijke functionele wijzigingen of een stijging van volumetrie worden de nodige maatregelen getroffen om de performantie te waarborgen. Dit geeft aanleiding tot eenmalige en recurrente investeringen. In beide gevallen kan dit een impact hebben op de servicekost. Zie fiches 1, 2, 3, 4, 5, 23 en 29.

2. Schaalbaarheid: het vermogen van een systeem om te groeien en zich aan te passen aan toenemende belasting of gebruikersaantallen, zonder dat de prestaties significant verminderen. Aan een schaalbaar systeem kan men eenvoudig extra middelen (zoals servers of opslag)

toevoegen om aan de vraag te voldoen. De beweging richting flexibel schaalbare technologie (cloud) is ingezet. De digitalisering van de marktwerking vraagt om een beweging naar moderne technologieën en nieuwe fundamenteen, wat gepaard moet gaan met de nodige investeringen. We merken hierbij op dat deze beweging niet enkel wordt ingegeven door veranderende noden binnen de marktwerking, maar ook kan worden getriggerd door evoluerende trends in beschikbare technologieën. Zie fiches 1, 2, 3, 4, 5, 23 en 29.

3. Onderhoudbaarheid: de mate waarin een systeem eenvoudig kan worden onderhouden, aangepast of uitgebreid. Een onderhoudbaar systeem maakt het ontwikkelaars gemakkelijk om fouten op te sporen, updates door te voeren en functionaliteiten toe te voegen, zonder dat dit veel tijd of moeite kost. Sleutelementen hierbij zijn kwaliteit en time-to-market. Aan een onderhoudbaar systeem kan men functionele wijzigingen snel doorvoeren zonder dat het minder betrouwbaar of kwalitatief wordt. Om dit te realiseren, wordt er onder andere geïnvesteerd in een efficiënte en effectieve teststrategie met aandacht voor automatisering. We voorzien de nodige investeringen om de onderhoudbaarheid van de systemen te waarborgen. De keuze van technologie en composability maken hier deel van uit. Zie fiches 1, 2, 3, 4, 5, 20, 23, 24, 29, 30 en 31.

4. Beschikbaarheid: de mate waarin een systeem operationeel en toegankelijk is voor gebruikers wanneer dat nodig is. Een hoge beschikbaarheid betekent dat het systeem vrijwel altijd in werking is en een minimale downtime heeft, wat voor veel toepassingen cruciaal is. In de context van databaseer streven we naar een maximale beschikbaarheid van de systemen. Zie fiches 5, 23, 24, 29, 30 en 31.

5. Security (beveiliging): de geïmplementeerde maatregelen en mechanismen om een systeem te beschermen tegen ongeautoriseerde toegang, aanvallen en datalekken. Beveiliging omvat aspecten zoals authenticatie, autorisatie, encryptie en het waarborgen van de integriteit van gegevens.

Als organisatie die verantwoordelijk is voor het beheer van grote hoeveelheden (klant)gegevens, erkennen wij het cruciale belang van informatiebeveiliging. De bescherming van onze systemen, applicaties en (klant)informatie vormt een fundamentele pijler binnen onze digitale strategie. In een tijdperk waarin cyberdreigingen steeds geavanceerder worden, is het essentieel dat wij proactief en systematisch omgaan met risico's op het vlak van informatiebeveiliging.

Fluvius handelt in overeenstemming met de geldende Europese, nationale en regionale wetgeving, waaronder de Algemene Verordening Gegevensbescherming (GDPR) en de NIS2-richtlijn.

Deze wetgevingen verplichten ons om aantoonbaar te voldoen aan strikte normen op het vlak van gegevensbescherming, risicobeheer en operationele veerkracht.

Om deze verplichtingen structureel te verankeren, hebben wij een Information Security Management Systeem (ISMS) opgezet, gebaseerd op internationale best practices zoals vastgelegd in de ISO/IEC 27001-norm. Dit systeem omvat onder meer:

- een formeel informatiebeveiligingsbeleid met bijbehorende richtlijnen,
- procesdocumentatie voor servicebeheer, risicobeheer, kwetsbaarhedenbeheer en incidentrespons,
- werkinstructies die zorgen voor uniforme uitvoering en naleving van het beleid,
- regelmatige interne audits en maturiteitsbevragingen als voorbereiding op externe certificering.

Het behalen van een ISO27001-certificaat is een strategische doelstelling voor Fluvius. Deze certificering biedt een internationaal erkend kader om de vertrouwelijkheid, integriteit en beschikbaarheid van informatie te waarborgen. Bovendien stelt het ons in staat om onze compliance met de NIS2-richtlijn aan te tonen, zoals vereist door het Centrum voor Cybersecurity België (CCB).

Daarnaast zetten we sterk in op bewustwording, opleiding en het naleven van de richtlijnen rond informatiebeveiliging bij alle medewerkers.

Het up-to-date houden en verhogen van de securitymaatregelen is een permanente bezorgdheid in het kader van databeheer. Via continuïteitsprojecten moeten recurrente investeringen in deze domeinen worden voorzien. Zie fiche 29.

Daarnaast hebben we aandacht voor risicobeheersing en zetten we mechanismen op om specifieke risico's in te dijken en SLA-overeenkomst te garanderen:

## End-to-end monitoring en initiatieven om de datakwaliteit te bevorderen

End-to-end monitoring is een proces waarbij de prestaties en de beschikbaarheid van een systeem of applicatie in zijn geheel worden gemonitord, van het begin (de gebruiker) tot het einde (de server of database). Het doel van end-to-end monitoring is om een volledig overzicht te krijgen van de gebruikerservaring en om eventuele problemen in de keten van interacties te identificeren,

zodat deze snel kunnen worden opgelost. We voorzien in de komende periode investeringen om full-blown end-to-end monitoring te kunnen opzetten op de volledige ketting.

Datakwaliteit verwijst naar de mate waarin gegevens voldoen aan de vereisten en verwachtingen van gebruikers en organisaties. Het omvat verschillende dimensies die samen bepalen hoe bruikbaar, betrouwbaar en waardevol de gegevens zijn voor besluitvorming en operationele processen. Belangrijke aspecten van datakwaliteit, die ook gemonitord moeten worden, zijn onder andere:

- nauwkeurigheid: de gegevens moeten correct zijn. De informatie moet de werkelijkheid goed weergeven.
- volledigheid: de gegevens moeten volledig zijn. Er mag geen informatie of waarden ontbreken die essentieel zijn voor de analyse of het gebruik van de gegevens.
- consistentie: de gegevens moeten consistent zijn binnen en tussen verschillende datasets. Gegevens moeten dus op verschillende plaatsen op dezelfde manier worden weergegeven.
- tijdigheid: de gegevens moeten actueel zijn en op het juiste moment beschikbaar zijn voor gebruik. Verouderde gegevens kunnen leiden tot verkeerde beslissingen.
- relevantie: de gegevens moeten relevant zijn voor het doel waarvoor ze gebruikt worden. Ze moeten aansluiten bij de behoeften van de gebruikers en de context waarin ze worden toegepast.
- toegankelijkheid: de gegevens moeten vlot toegankelijk zijn voor de gebruikers die ze nodig hebben, zonder onnodige barrières of complicaties.
- afscherming: de gegevens mogen enkel en alleen toegankelijk zijn voor wie er recht op heeft. Ongeoorloofde toegang worden afgeblokt.

Via end-to-end monitoring wordt het correct functioneren van de systemen bewaakt. Een 100% perfect functionerend systeem is zo goed als onhaalbaar. Het is daarom ook aangewezen om te investeren in exception handling. Bij exception handling worden tools en processen voorzien om in te grijpen in het systeem en eventuele fouten recht te zetten. Zie fiches 24, 31 en 32.

Een goede datakwaliteit is cruciaal voor organisaties, omdat het de basis vormt voor betrouwbare analyses, rapportages en besluitvorming. Het verbeteren van datakwaliteit kan leiden tot betere operationele efficiëntie, verhoogde klanttevredenheid en een grotere concurrentiekracht.

## Data Life Cycle Management

Data Life Cycle Management (DLM) is het proces waarbij gegevens beheerd worden gedurende hun volledige levenscyclus: van creatie en opslag, over gebruik en archivering, tot aan de uiteindelijke verwijdering. DLM omvat verschillende fases, waaronder:

- creatie: gegevens genereren of verzamelen, bijvoorbeeld door invoer van gebruikers of andere systemen.
- opslag: gegevens veilig en efficiënt opslaan in databases, cloudoplossingen of andere opslagmedia.
- gebruik: gegevens toegankelijk maken voor analyse, rapporterborgen gedurende hun levensduur, inclusief het toepassen van beleid voor gegevensretentie en -bescherming.
- archivering: inactieve of minder vaak gebruikte gegevens verplaatsen naar goedkopere opslagoplossingen, terwijl ze toegankelijk blijven voor toekomstig gebruik of naleving.
- verwijdering: gegevens die niet langer nodig zijn veilig en permanent verwijderen, in overeenstemming met wettelijke en regelgevende vereisten.

Data Life Cycle Management helpt om de waarde van gegevens te maximaliseren, kosten te beheersen, op te waarborgen en risico's te minimaliseren.

In functie van de wijzigende marktrealiteit en marktprocessen, en in het bijzonder de verkorte termijnen voor dataretentie, kan DLM een belangrijke bijdrage leveren tot het beheersen van de opslagkosten.

Zie fiche 30.

## Business Continuity Plan [BCP] en Disaster Recovery Plan [DRP]

Businesscontinuïteit verwijst naar de strategieën en processen die een organisatie implementeert om ervoor te zorgen dat kritieke bedrijfsfuncties en -diensten blijven functioneren tijdens en na een verstoring of crisis. Dit omvat: essentiële processen identificeren, risico's evalueren, en plannen en procedures ontwikkelen om de impact van verstoringen te minimaliseren. Het doel is om de operationele veerkracht van de organisatie te waarborgen en snel te kunnen reageren op onverwachte gebeurtenissen.

Een Disaster Recovery Plan (DRP) is een document dat de procedures en maatregelen beschrijft die een organisatie moet volgen om haar IT-infrastructuur en gegevens te herstellen na een ernstige verstoring of ramp, zoals een natuurramp, cyberaanval of systeemuitval. Een

goed DRP omvat strategieën voor gegevensback-up, herstelprocedures, verantwoordelijkheden van teamleden en communicatieplannen om ervoor te zorgen dat de organisatie snel weer operationeel kan zijn. De komende jaren wordt er stevig geïnvesteerd in het DRP-ready maken en testen van de volledige ketting. Ook dit vereist recurrente investeringen.

Recovery Time Objective (RTO) en Recovery Point Objective (RPO) zijn belangrijke termen in Disaster Recovery Planning (DRP).

RTO verwijst naar de maximale tijd die een organisatie kan tolereren voordat systemen en processen weer operationeel moeten zijn na een verstoring. Het bepaalt hoe snel je moet herstellen om de bedrijfscontinuïteit te waarborgen.

RPO verwijst naar de maximale periode waarin gegevensverlies acceptabel is voor een organisatie. Het bepaalt hoeveel gegevens je kunt verliezen zonder ernstige gevolgen voor de bedrijfsvoering.

Zie fiche 29.

## Enterprise Service Management [ESM]

Enterprise Service Management (ESM) is een benadering die de principes en praktijken van servicemanagement, zoals die vaak worden toegepast in de IT-sector, uitbreidt naar andere afdelingen en functies binnen een organisatie, in casu databasebeheer. Het doel van ESM is om de efficiëntie, effectiviteit en klantgerichtheid van interne en externe diensten te verbeteren door gestandaardiseerde processen, workflows en technologieën te implementeren.

Belangrijke elementen van Enterprise Service Management zijn:

1. Gestandaardiseerde processen: ESM bevordert het gebruik van uniforme processen en best practices voor het leveren van diensten, wat leidt tot consistentie en voorspelbaarheid in de dienstverlening.
2. Automatisering: door routinetaken en workflows te automatiseren, kunnen organisaties de efficiëntie verhogen, de doorlooptijden verkorten en de kans op menselijke fouten verkleinen.
3. Klantgerichtheid: ESM richt zich op het verbeteren van de gebruikerservaring, zowel voor interne medewerkers als externe klanten, via toegankelijke en gebruiksvriendelijke serviceportals.

4. Integratie: ESM integreert verschillende systemen en tools binnen de organisatie om een holistisch overzicht van de dienstverlening te bieden en om gegevensuitwisseling tussen afdelingen te vergemakkelijken.

5. Continue verbetering: ESM moedigt organisaties aan om voortdurend hun processen en diensten te evalueren en te verbeteren op basis van feedback en prestatiegegevens.

Door ESM toe te passen, kunnen organisaties hun prestaties in het algemeen verbeteren, de samenwerking tussen afdelingen bevorderen en een cultuur van klant- en servicegerichtheid creëren.

## Centrale coördinatie voor document- en contentmanagement

De komende jaren zullen er gerichte investeringen plaatsvinden om de maturiteit van data- en informatiegovernance bij de databeheerder te verhogen, onder andere door competenties te versterken op het vlak van informatiemodellering. Dit vormt de basis voor betrouwbare inzichten via (advanced) analytics, zoals data science en A.I., die bijdragen aan doeltreffende besluitvorming en een verbeterde operationele efficiëntie.

## Business intelligence en data analytics marktwerking

Business intelligence en data analytics spelen een cruciale rol in het verkrijgen van strategische inzichten, door data te organiseren en toegankelijk te maken. Door data effectief te analyseren, kunnen operationele processen worden verbeterd en geoptimaliseerd, wat leidt tot kostenbesparingen en verhoogde efficiëntie. Bovendien zorgen we zo voor een naadloze stroom aan data tussen verschillende platformen, zowel intern (zoals voor de rol van netbeheerder) als extern (zoals bij Fluvius voor open data). Dit is essentieel om consistente en betrouwbare informatie te verkrijgen. Om deze doelen te realiseren en direct te valoriseren, worden verschillende portfolio-initiatieven uitgevoerd of opgestart: 'Analytics fundament Marktwerking'. De bedoeling is om de marktwerkingsdata als een kwalitatief, performant en sluitend geheel aan te bieden op één platform, met als fundament herbruikbare informatie- en analyseblokken. Zo kunnen zowel selfservice en big data analytics als (externe) rapportering gebruikmaken van dezelfde consistente basis in Databricks. Opzet E2E-datakwaliteitsframework binnen de marktwerking. Het framework zal in eerste instantie desynchrone data kunnen blootleggen en opvolgacties toewijzen aan de verantwoordelijke partij, zodat deze opgelost worden volgens de datastromen binnen de betrokken processen.

## Open data

Open data is een krachtige tool voor innovatie en samenwerking. Door data openbaar beschikbaar te maken, kunnen externe partijen bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe oplossingen die bijdragen aan de energietransitie. We breiden de datasets uit op het ritme van de verschillende projecten en initiatieven, en op vraag van externe stakeholders, die de data vervolgens automatisch kunnen ontsluiten op hun eigen platformen en vrij kunnen gebruiken.

De komende jaren blijven we ons focussen op het ontsluiten van meer data en het omzetten ervan naar bruikbare en waardevolle datasets. Zo kunnen we meer informatie delen en geavanceerdere analyses uitvoeren, die de optimalisatie en transparantie van onze activiteiten ondersteunen.

Daarnaast worden de vaardigheden en tools voor geavanceerde analyses, zoals data science, verder ontwikkeld om patronen en relaties in data te ontdekken. Dit helpt om nauwkeurigere voorspellingen te maken van het energieverbruik, zodat we investeringen daar beter op kunnen afstemmen.

## Groei Datavolumes

|                                              |                                     | Y-2 | Y-1 | Y             | Y+1           | Y+2           | Y+3           |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Basis kencijfers</b>                      |                                     |     |     |               |               |               |               |
|                                              | # toegangspunten                    |     |     | 5.646.889     | 5.900.000     | 6.153.000     | 6.407.000     |
|                                              | # EV (privé en leasing)             |     |     | 478.242       | 703.000       | 927.000       | 1.151.000     |
|                                              | # HP                                |     |     | 90.000        | 149.000       | 207.000       | 266.000       |
|                                              | # HHP                               |     |     | 5.000         | 16.000        | 27.000        | 38.000        |
|                                              | # e-boilers                         |     |     | 580.318       | 564.000       | 547.000       | 531.000       |
|                                              | # PV installaties                   |     |     | 1.026.000     | 1.093.000     | 1.159.000     | 1.226.000     |
| <b>Afgeleide kencijfers voor de diensten</b> |                                     |     |     |               |               |               |               |
|                                              | # toegangspunten met SMR3           |     |     | 96.345        | 237.000       | 367.000       | 846.000       |
|                                              | # leveringscontracten               |     |     | 5.673.569     | 5.944.000     | 6.215.000     | 6.671.000     |
|                                              | # SDP-F                             |     |     | 14.109        | 27.000        | 42.000        | 60.000        |
|                                              | # FSP                               |     |     | 17            | 21            | 24            | 28            |
|                                              | # deelnemers energiedelen en P2P    |     |     | 10.289        | 33.000        | 55.000        | 78.000        |
|                                              | # mandaten informatieve datatoegang |     |     | 3.843.725     | 4.575.000     | 5.306.000     | 6.037.000     |
|                                              | # portaalgebruikers Mijn Fluvius    |     |     | 786.643       | 921.000       | 1.065.000     | 1.210.000     |
|                                              | # digitale meters                   |     |     | 4.530.374     | 5.007.000     | 5.484.000     | 5.960.000     |
|                                              | # submeters                         |     |     | -             | -             | -             | 184.000       |
|                                              | # AMR                               |     |     | 61.140        | 65.000        | 68.000        | 72.000        |
|                                              | # kwartierwaarden                   |     |     | 1.221.594.461 | 1.375.000.000 | 1.529.000.000 | 1.756.000.000 |

|                                              |                                     | Kencijfers    |               |               |               |               |               |               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                              |                                     | Y+4           | Y+5           | Y+6           | Y+7           | Y+8           | Y+9           | Y+10          |
| <b>Basis kencijfers</b>                      |                                     |               |               |               |               |               |               |               |
|                                              | # toegangspunten                    | 6.437.000     | 6.913.000     | 6.963.000     | 7.012.000     | 7.062.000     | 7.111.000     | 7.160.000     |
|                                              | # EV (privé en leasing)             | 1.376.000     | 1.600.000     | 1.770.000     | 1.940.000     | 2.110.000     | 2.280.000     | 2.450.000     |
|                                              | # HP                                | 324.000       | 383.000       | 428.000       | 474.000       | 520.000       | 565.000       | 611.000       |
|                                              | # HHP                               | 49.000        | 60.000        | 68.000        | 75.000        | 82.000        | 89.000        | 96.000        |
|                                              | # e-boilers                         | 514.000       | 498.000       | 493.000       | 488.000       | 483.000       | 478.000       | 473.000       |
|                                              | # PV installaties                   | 1.293.000     | 1.359.000     | 1.426.000     | 1.493.000     | 1.559.000     | 1.626.000     | 1.693.000     |
| <b>Afgeleide kencijfers voor de diensten</b> |                                     |               |               |               |               |               |               |               |
|                                              | # toegangspunten met SMR3           | 1.130.000     | 1.408.000     | 1.614.000     | 1.814.000     | 2.027.000     | 2.249.000     | 2.478.000     |
|                                              | # leveringscontracten               | 6.787.000     | 7.335.000     | 7.425.000     | 7.520.000     | 7.621.000     | 7.728.000     | 7.840.000     |
|                                              | # SDP-F                             | 82.000        | 112.000       | 160.000       | 191.000       | 227.000       | 261.000       | 295.000       |
|                                              | # FSP                               | 31            | 35            | 37            | 39            | 41            | 43            | 45            |
|                                              | # deelnemers energiedelen en P2P    | 100.000       | 123.000       | 141.000       | 160.000       | 178.000       | 197.000       | 215.000       |
|                                              | # mandaten informatieve datatoegang | 6.769.000     | 7.500.000     | 7.668.000     | 8.001.000     | 8.334.000     | 8.667.000     | 9.000.000     |
|                                              | # portaalgebruikers Mijn Fluvius    | 1.355.000     | 1.500.000     | 1.560.000     | 1.620.000     | 1.680.000     | 1.740.000     | 1.800.000     |
|                                              | # digitale meters                   | 6.437.000     | 6.913.000     | 6.963.000     | 7.012.000     | 7.062.000     | 7.111.000     | 7.160.000     |
|                                              | # submeters                         | 251.000       | 302.000       | 330.000       | 363.000       | 401.000       | 443.000       | 489.000       |
|                                              | # AMR                               | 76.000        | 79.000        | 83.000        | 86.000        | 89.000        | 93.000        | 96.000        |
|                                              | # kwartierwaarden                   | 1.932.000.000 | 2.110.000.000 | 2.136.000.000 | 2.165.000.000 | 2.196.000.000 | 2.228.000.000 | 2.262.000.000 |

# Capaciteitsbehoeften van de systemen

Fluvius-ICT maakt gebruik van verschillende ITIL-processen om zijn IT-diensten effectief te beheren en te optimaliseren. Deze processen zijn gebaseerd op de ITIL 3-standaarden en omvatten onder andere incident management, problem management, change management, request fulfilment, demand management, release management, configuration management, service desk, service level management en knowledge management. Capacity management is een cruciaal proces dat ervoor zorgt dat de IT-systemen van Fluvius altijd voldoende capaciteit hebben om aan de vraag te voldoen, zowel nu als in de toekomst. Dit proces is essentieel om de kwaliteit en de continuïteit van de IT-diensten te waarborgen. De eerste stap is de belasting van de systemen identificeren: de capaciteitsbehoefte. Deze belasting op de systemen wordt bepaald aan de hand van kerncijfers die aangeven hoeveel data we de komende tien jaar verwachten voor de digitale meterketting.

Op de lange termijn wordt een capaciteitsberekening gedaan wanneer er geïnvesteerd wordt in een nieuw systeem of in een upgrade van een bestaand systeem. Bij een upgrade gebeurt dit volgens de life cycle van het betreffend systeem, typisch rond de 4 à 5 jaar, afhankelijk van de technologie. Op dat moment wordt een forecast gemaakt voor de sizing, gebaseerd op de historische evolutie van de capaciteit, de verwachte groei van datavolumes en performantie, en rekening houdend met

lopende en geplande projecten. In principe wordt een systeem zodanig gesized dat het, met een ingebouwde buffer, over voldoende capaciteit beschikt tot aan de volgende geplande upgrade.

Op korte termijn worden alle systemen gemonitord, zowel door onszelf als door onze externe dienstenleverancier.

Er wordt gemonitord:

- of de groei binnen de verwachte thresholds blijft, om proactief te handelen en [extra] schijfruimte te voorzien indien nodig,
- of bepaalde drempelwaarden niet overschreden worden. Deze drempelwaarden zijn verschillend per technologie (alerts gegenereerd op 80% - 95%).

Behoudens disruptieve wijzigingen met architectuurimpact is het mogelijk om stapsgewijs extra schijfruimte in te zetten via een aanvraag bij de dienstenleverancier. Alle noodzakelijke investeringen zijn opgenomen in een vijfjarig investeringsplan (roadmap IT-fundamenten 2026-2030).

|                                        | Y-2 | Y-1 | Y | Capaciteit Y  | Belasting Y   | Percentage % | Capaciteit Y+1 | Belasting Y+1 | Percentage % | Capaciteit Y+2 | Belasting Y+2 | Percentage % | Capaciteit Y+3 | Belasting Y+3 | Percentage % |
|----------------------------------------|-----|-----|---|---------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|
| <b>Fundamenten</b>                     |     |     |   |               |               |              |                |               |              |                |               |              |                |               |              |
| #digitale meters                       |     |     |   | 5.419.000     | 4.530.374     | 84%          | 5.419.000      | 5.007.000     | 92%          | 5.722.000      | 5.484.000     | 96%          | 6.198.000      | 5.960.000     | 96%          |
| #AMR meters                            |     |     |   | 69.000        | 61.140        | 89%          | 69.000         | 65.000        | 94%          | 69.000         | 68.000        | 99%          | 74.000         | 72.000        | 97%          |
| #submeters                             |     |     |   | 0             | 0             | 60%          | 0              | 0             | 60%          | 0              | 0             | 60%          | 212.000        | 184.000       | 87%          |
| #kwartierwaarden/dag                   |     |     |   | 2.070.000.000 | 1.221.594.461 | 59%          | 2.070.000.000  | 1.375.000.000 | 66%          | 2.070.000.000  | 1.529.000.000 | 74%          | 2.070.000.000  | 1.756.000.000 | 85%          |
| <b>Datamarkt</b>                       |     |     |   |               |               |              |                |               |              |                |               |              |                |               |              |
| #mandaten                              |     |     |   | 4.884.000     | 3.843.725     | 79%          | 9.769.000      | 4.575.000     | 47%          | 9.769.000      | 5.306.000     | 54%          | 9.769.000      | 6.037.000     | 62%          |
| #portaalgebruikers                     |     |     |   | 1.311.000     | 786.643       | 60%          | 2.622.000      | 921.000       | 35%          | 2.622.000      | 1.065.000     | 41%          | 1.311.000      | 1.210.000     | 92%          |
| <b>Leveringsmarkt</b>                  |     |     |   |               |               |              |                |               |              |                |               |              |                |               |              |
| #toegangspunten                        |     |     |   | 6.408.000     | 5.646.889     | 88%          | 6.408.000      | 5.900.000     | 92%          | 6.408.000      | 6.153.000     | 96%          | 6.422.000      | 6.407.000     | 100%         |
| #leveringscontracten (Digitale meters) |     |     |   | 5.626.000     | 4.557.054     | 81%          | 5.626.000      | 5.051.000     | 90%          | 5.626.000      | 5.545.000     | 99%          | 6.500.000      | 6.225.000     | 97%          |
| #toegangspunten met SMR3               |     |     |   | 164.000       | 96.345        | 59%          | 295.000        | 235.000       | 80%          | 592.000        | 356.000       | 60%          | 1.283.000      | 829.000       | 65%          |
| <b>Flexibiliteit</b>                   |     |     |   |               |               |              |                |               |              |                |               |              |                |               |              |
| #SDP-F                                 |     |     |   | 47.000        | 14.109        | 30%          | 47.000         | 27.000        | 57%          | 47.000         | 42.000        | 89%          | 71.000         | 60.000        | 85%          |
| #FSP                                   |     |     |   | 100           | 17            | 17%          | 100            | 21            | 21%          | 100            | 24            | 24%          | 100            | 28            | 28%          |
| <b>Actieve klanten</b>                 |     |     |   |               |               |              |                |               |              |                |               |              |                |               |              |
| #energiedelen en p2p                   |     |     |   | 17.000        | 10.289        | 61%          | 44.000         | 33.000        | 75%          | 66.000         | 55.000        | 83%          | 89.000         | 78.000        | 88%          |

|                 |                                        | Capaciteit    |               |               |               |               |               |               | Belasting en percentage |     |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
|-----------------|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|-----|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
|                 |                                        | Y+4           | Y+5           | Y+6           | Y+7           | Y+8           | Y+9           | Y+10          | Y+4                     | %   | Y+5           | %    | Y+6           | %    | Y+7           | %    | Y+8           | %    | Y+9           | %    | Y+10          | %    |
| Fundamenten     |                                        |               |               |               |               |               |               |               |                         |     |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
|                 | #digitale meters                       | 6.675.000     | 6.938.000     | 6.987.000     | 7.037.000     | 7.037.000     | 7.136.000     | 7.136.000     | 6.437.000               | 96% | 6.913.000     | 100% | 6.963.000     | 100% | 7.012.000     | 100% | 7.062.000     | 100% | 7.111.000     | 100% | 7.160.000     | 100% |
|                 | #AMR meters                            | 78.000        | 81.000        | 84.000        | 88.000        | 91.000        | 94.000        | 96.000        | 76.000                  | 97% | 79.000        | 98%  | 83.000        | 99%  | 86.000        | 98%  | 89.000        | 98%  | 93.000        | 99%  | 96.000        | 100% |
|                 | #submeters                             | 424.000       | 424.000       | 424.000       | 424.000       | 424.000       | 848.000       | 848.000       | 240.000                 | 57% | 302.000       | 71%  | 330.000       | 78%  | 363.000       | 86%  | 401.000       | 95%  | 443.000       | 52%  | 489.000       | 58%  |
|                 | #kwartierwaarden/dag                   | 2.070.000.000 | 2.123.000.000 | 2.151.000.000 | 2.181.000.000 | 2.212.000.000 | 2.245.000.000 | 2.262.000.000 | 1.932.000.000           | 93% | 2.110.000.000 | 99%  | 2.136.000.000 | 99%  | 2.165.000.000 | 99%  | 2.196.000.000 | 99%  | 2.228.000.000 | 99%  | 2.262.000.000 | 100% |
| Datamarkt       |                                        |               |               |               |               |               |               |               |                         |     |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
|                 | #mandaten                              | 19.538.000    | 19.538.000    | 19.538.000    | 19.538.000    | 19.538.000    | 39.075.000    | 39.075.000    | 6.769.000               | 35% | 7.500.000     | 38%  | 7.668.000     | 39%  | 8.001.000     | 41%  | 8.334.000     | 43%  | 8.667.000     | 22%  | 9.000.000     | 23%  |
|                 | #portaalgebruikers                     | 2.622.000     | 2.622.000     | 2.622.000     | 2.622.000     | 2.622.000     | 5.244.000     | 5.244.000     | 1.355.000               | 52% | 1.500.000     | 57%  | 1.560.000     | 59%  | 1.620.000     | 62%  | 1.680.000     | 64%  | 1.740.000     | 33%  | 1.800.000     | 34%  |
|                 |                                        |               |               |               |               |               |               |               |                         |     |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
| Leveringsmarkt  |                                        |               |               |               |               |               |               |               |                         |     |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
|                 | #toegangspunten                        | 6.675.000     | 6.938.000     | 6.938.000     | 7.037.000     | 7.037.000     | 7.136.000     | 7.136.000     | 6.437.000               | 96% | 6.913.000     | 100% | 6.963.000     | 100% | 7.012.000     | 100% | 7.062.000     | 100% | 7.111.000     | 100% | 7.160.000     | 100% |
|                 | #leveringscontracten (Digitale meters) | 7.056.000     | 7.380.000     | 7.473.000     | 7.571.000     | 7.675.000     | 7.784.000     | 7.840.000     | 6.776.000               | 96% | 7.335.000     | 99%  | 7.425.000     | 99%  | 7.520.000     | 99%  | 7.621.000     | 99%  | 7.728.000     | 99%  | 7.840.000     | 100% |
|                 | #toegangspunten met SMR3               | 1.283.000     | 1.511.000     | 1.714.000     | 1.920.500     | 2.138.000     | 2.363.500     | 2.478.000     | 1.130.000               | 88% | 1.408.000     | 93%  | 1.614.000     | 94%  | 1.814.000     | 94%  | 2.027.000     | 95%  | 2.249.000     | 95%  | 2.478.000     | 100% |
| Flexibiliteit   |                                        |               |               |               |               |               |               |               |                         |     |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
|                 | #SDP-F                                 | 91.000        | 136.000       | 175.000       | 209.000       | 244.000       | 278.000       | 295.000       | 69.000                  | 76% | 112.000       | 82%  | 160.000       | 91%  | 191.000       | 91%  | 227.000       | 93%  | 261.000       | 94%  | 295.000       | 100% |
|                 | #FSP                                   | 100           | 100           | 100           | 100           | 100           | 100           | 100           | 31                      | 31% | 35            | 35%  | 37            | 37%  | 39            | 39%  | 41            | 41%  | 43            | 43%  | 45            | 45%  |
|                 |                                        |               |               |               |               |               |               |               |                         |     |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
| Actieve klanten |                                        |               |               |               |               |               |               |               |                         |     |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
|                 | #energiedelen en p2p                   | 111.000       | 132.000       | 150.000       | 169.000       | 187.000       | 206.000       | 215.000       | 100.000                 | 90% | 123.000       | 93%  | 141.000       | 94%  | 160.000       | 95%  | 178.000       | 95%  | 197.000       | 96%  | 215.000       | 100% |
|                 |                                        |               |               |               |               |               |               |               |                         |     |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |

# Sensitiviteitsanalyse

Een sensitiviteitsanalyse van de voornaamste assumpties is belangrijk, omdat het helpt om de robuustheid van het Databeheersplan te evalueren. Door verschillende toekomstscenario's te onderzoeken, begrijpen wij beter hoe veranderingen in aannames de uitkomsten beïnvloeden. Dit biedt inzicht in welke aannames kritisch zijn en welke minder impact hebben. We kiezen een scenariogebaseerde aanpak boven een cijfergebaseerde aanpak. Door verschillende toekomstscenario's te onderzoeken, kunnen we beter anticiperen op veranderingen en hun impact op de datavolumes. Dit helpt om de nodige capaciteit en middelen in te plannen.

We identificeren de volgende toekomstscenario's en beschrijven daarna de gevolgen:

- Beweging naar 100% gebruik van SMR3 in de markt tegen 2028.
- Wettelijke verplichting van het afsplitsen van het energieverbruik van de elektrische leasingvoertuigen tegen 2028.
- Grootschalige integratie van expliciete flexibiliteit op laagspanning vanwege onvoldoende effect impliciete flexibiliteit.
- Portaalgebruikers gelijk aan het aantal klanten met een digitale elektriciteitsmeter.

## Beweging naar 100% SMR3 in de markt

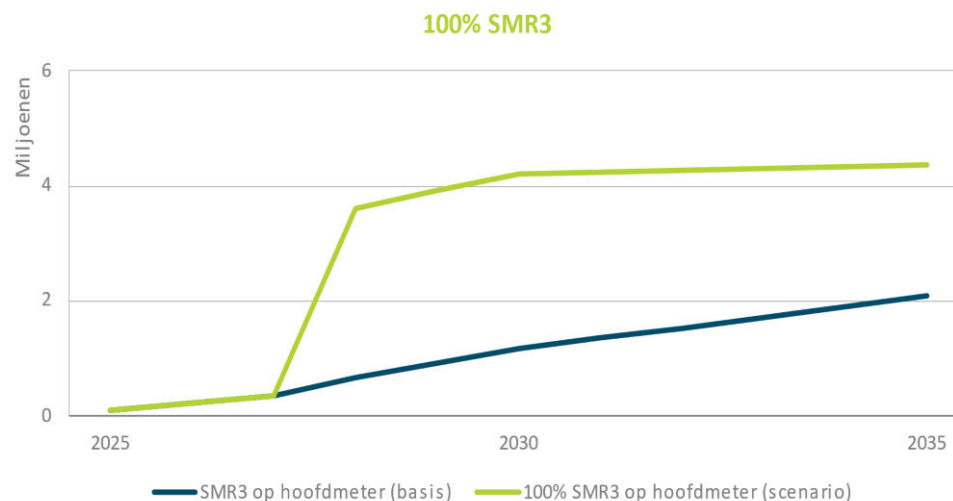
### Anleiding

De beweging naar 100% SMR3 in de markt kan worden aangedreven door een wettelijke verplichting of door een grootschalige toename van dynamische contracten. Vandaag merken we al dat energieleveranciers bewegen richting het ontsluiten van SMR3 voor verschillende doeleinden. Denk hierbij aan het gratis of goedkoop afnemen van elektriciteit op de zondagnamiddag. Mogelijk zal deze beweging onder verdere marktevoluties accelereren of zelfs wettelijk verplicht worden. We analyseren hieronder het gevolg van deze evolutie in het geval dat er vanaf 2028 100% SMR3 door de markt zal stromen.

### Gevolg

Vanaf 2028 zal 100% van de markt voorzien zijn van SMR3-data.

### Gevolgen ten opzichte van het huidige scenario



We zien logischerwijs een grote toename in 2028 van het aantal SMR3 in de markt. Het aantal SMR3 in de markt is vanaf 2028 gelijk aan het aantal geïnstalleerde digitale meters. In het standaard scenario wordt er ook SMR3 geactiveerd voor de klanten die een apart contract hebben voor een regelbare toepassing of deelnemen aan energiedelen. In het nieuwe scenario is dit niet nodig omdat alle klanten standaard SMR3 hebben. De stijging ten opzichte van het basisscenario vlakkt daardoor af. Evenwel zien we vanaf 2028 ruwweg een verdubbeling van het aantal digitale meters met SMR3.

## Verplichting tot afsplitsen van verbruik leasing-EV om fiscale redenen

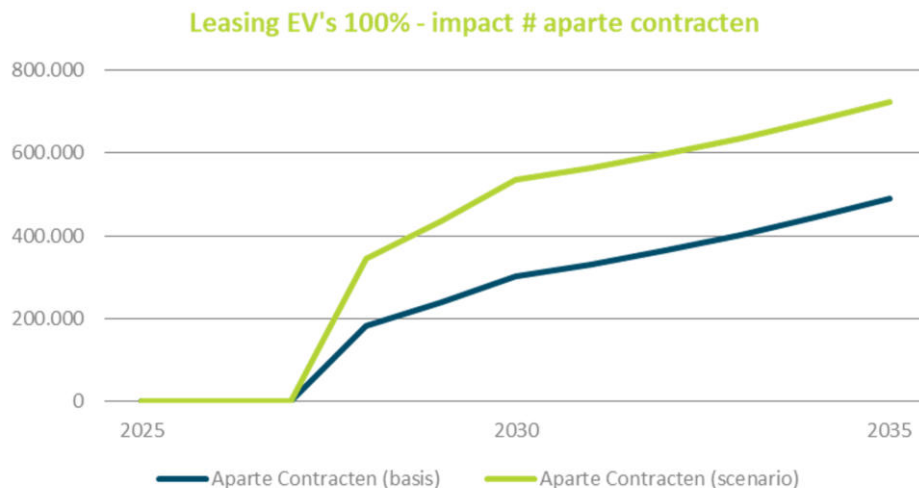
### Aanleiding

Mogelijks kan er op korte termijn nieuwe wetgeving geïntroduceerd worden om vanwege fiscale redenen het energieverbruik van leasing-EV's af te splitsen van het hoofdverbruik. Meerdere leveranciers op één aansluiting (supply split) biedt hier een oplossing om dit verbruik te isoleren. We analyseren de impact indien vanaf 2028 100% van het verbruik van de leasing-EV's afgesplitst zal worden.

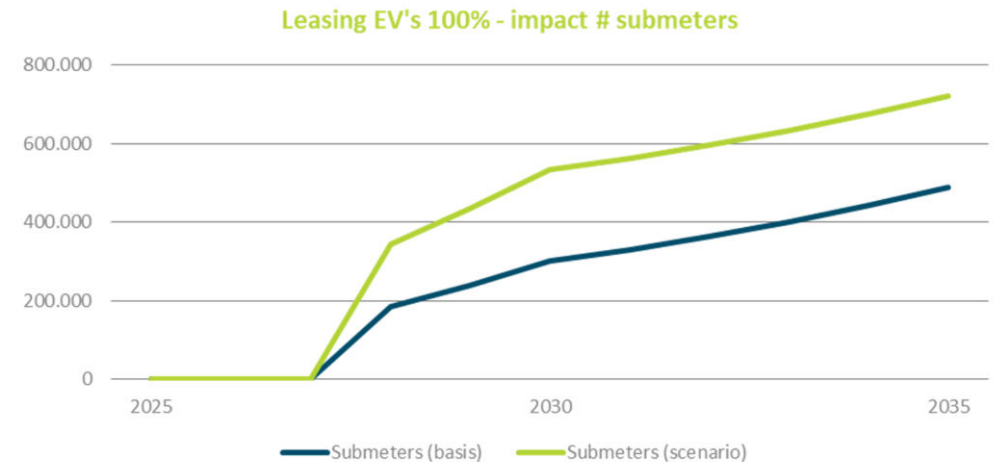
### Gevolg

Vanaf 2028 zullen alle elektrische leasingwagens met thuislaadmogelijkheden een apart contract hebben.

### Gevolgen ten opzichte van het huidige scenario

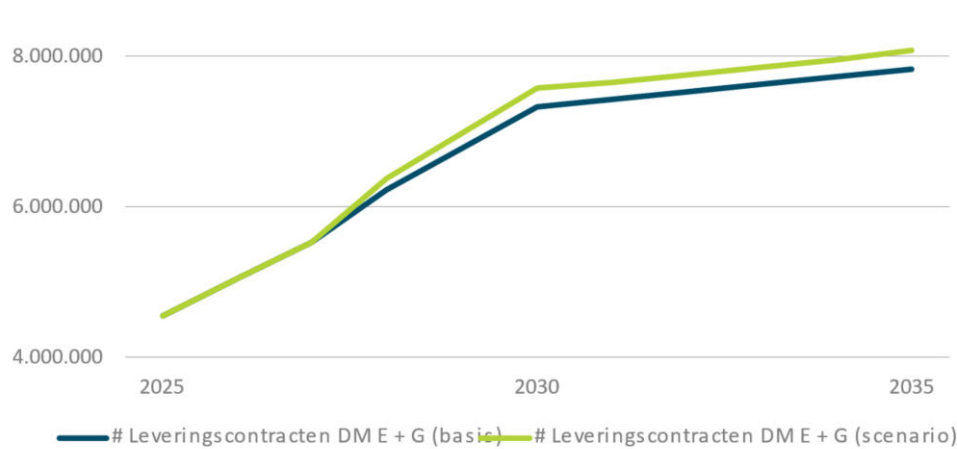


In het geval dat alle elektrische leasingvoertuigen vanaf 2028 een apart contract hebben om het verbruik af te splitsen van het hoofdverbruik zal er een verdubbeling optreden ten opzichte van het huidige scenario. Hierbij is het belangrijk om in het achterhoofd te houden dat niet alle elektrische leasingvoertuigen een thuislaadmogelijkheid hebben. Dit is beperkt tot 70% van de vloot.



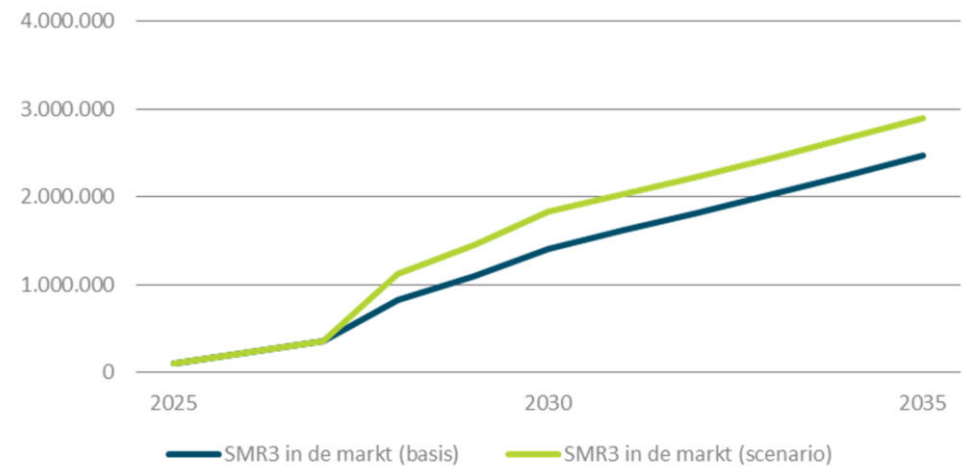
Doordat het aantal aparte contracten voor de elektrische leasingvoertuigen verdubbelt, zal het totaal aantal submeters dat geïnstalleerd dient te worden ten behoeve van alle aparte contracten voor regelbare toepassingen ook significant stijgen. De stijging is weergegeven in bovenstaande figuur. Het is duidelijk dat het aandeel elektrische leasingvoertuigen zwaar meeweegt in de totale stijging van het aantal submeters.

Leasing EV's 100% - impact # leveringscontracten



De impact op het totaal aantal leveringscontracten in de markt (zoals weergegeven in bovenstaande figuur) is relatief beperkt. Aangezien dit al over vrij grote aantallen gaat, weegt deze stijging minder zwaar door.

Leasing EV's 100% - impact SMR3



Het totaal aantal kwartierwaarden in de markt (SMR3) voor zowel de digitale meter als de submeters zal stijgen tot bijna 3.000.000. Dit komt enerzijds omdat de extra geplaatste submeters op basis van kwartierwaarden in de markt gezet worden. Anderzijds wordt ook SMR3 geactiveerd voor de digitale meters van deze huishoudens. Het effect werkt dus dubbel door in het totaal aantal kwartierwaarden in de markt.

## Grootschalige integratie van expliciete flexibiliteit op laagspanning

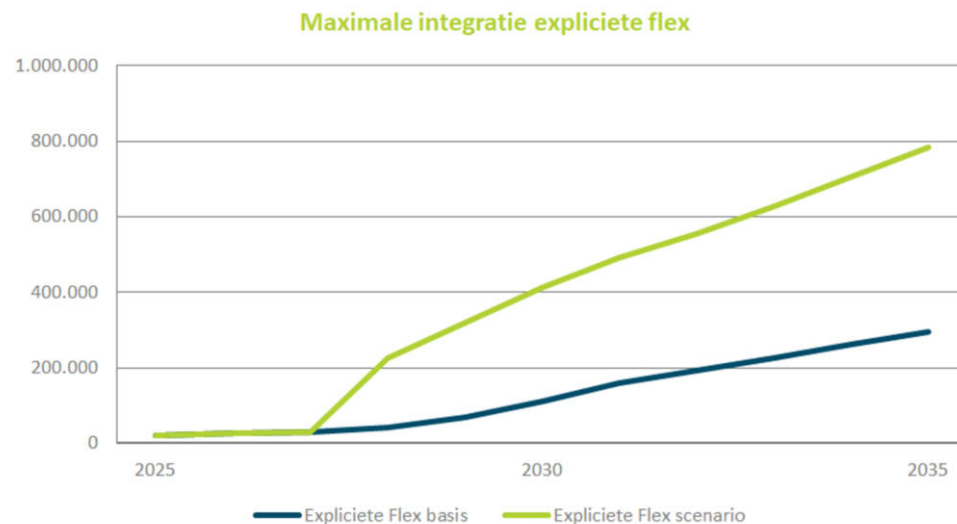
### Aanleiding

We projecteren een scenario waarbij de klanten die deelnemen aan impliciete flexibiliteit via bijvoorbeeld een apart contract voor de regelbare toepassing, ook maximaal zullen deelnemen aan expliciete flexibiliteit. Mogelijks dat hier een financiële driver voor zal zijn. Ook in het geval van onvoldoende meerwaarde voor het net vanuit enkel impliciete flexibiliteit is dergelijk scenario denkbaar.

## Gevolg

We projecteren de deelname aan expliciete flexibiliteit gelijk aan het geprojecteerde aantal in het basisscenario aangevuld met alle klanten die een apart contract hebben voor een van de regelbare toepassingen. En dit over alle jaren van het Databeheersplan.

### Gevolgen ten opzichte van het huidige scenario



Bovenstaande figuur laat zien dat dergelijk scenario resulteert in enerzijds veel hogere aantallen voor het aantal punten dat deelneemt aan expliciete flexibiliteit. Anderzijds is de groeicurve een stuk steiler en zorgt dit ervoor dat er in 2035 meer dan een verdubbeling zichtbaar is in het totaal aantal deelnemende punten.

## Toename portaalgebruikers gelijk aan digitale meters elektriciteit

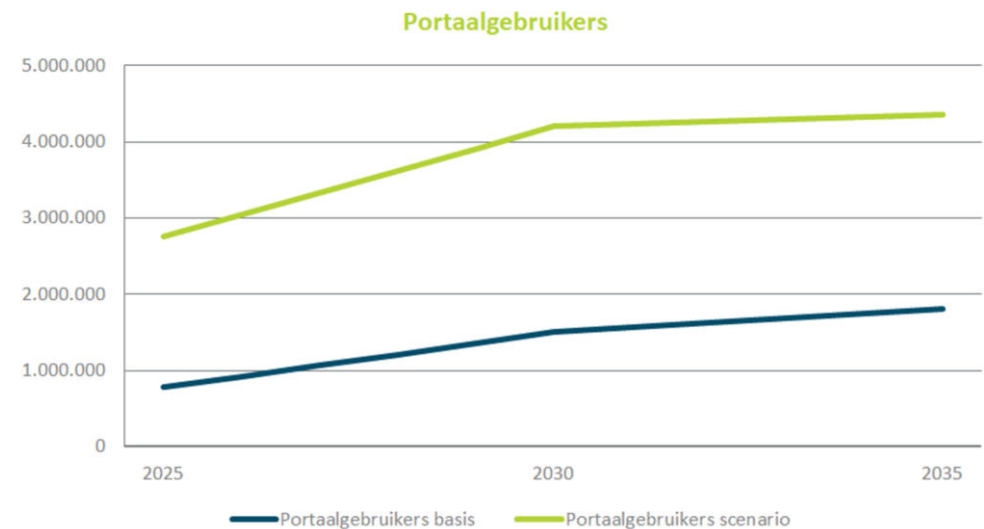
### Aanleiding

Voor dit scenario projecteren we de extreme situatie waarbij alle klanten met een digitale meter elektriciteit het verbruik zullen opvolgen via het Fluvius-klantenportaal.

### Gevolg

Aantal portaalgebruikers is gelijk aan aantal digitale meter elektriciteit.

### Gevolgen ten opzichte van het huidige scenario



Uit de grafiek blijkt dat het aantal portaalgebruikers ten opzichte van het basis-scenario meer dan verdubbelt en vanaf 2030 licht zal stijgen in lijn met de verdere natuurlijke aangroei van digitale meters.

# Fiches

De fiches zijn beschikbaar in een apart document op de website van Fluvius.

