

Vergelijkende studie databeheer

/ Overzicht van alle country fiches

Adrien PENDERS

Associate Partner Energy & Industry
Adrien.penders@sia-partners.com

Pia CHOKSI

Manager Energy & Industry
Pia.choksi@sia-partners.com

Benjamin PEETERS

Consultant Energy & Industry
Benjamin.peeters@sia-partners.com



VERGELIJKENDE STUDIE DATABEHEER

Country Fiche

Vlaanderen

/ Interview met
fluvius.



Algemene gegevensbeheercontext

Vorige databeheerders



Vóór Fluvius werd de gegevensbeheerder aangeduid per **netbeheerder** (Eandis en Infrax), volgens het Energiedecreet van 2009.

In 2018 fuseerden beide partijen tot **Fluvius**, die sindsdien als enige distributienetbeheerder verantwoordelijk is voor gegevensbeheer.

De fusie werd door de Vlaamse overheid gestimuleerd om efficiëntie en een **uniform gegevensbeheer** te garanderen.

De functie rond databeheer werd verder uitgewerkt bij het Energiedecreet van 2019 dat betrekking had op de **uitrol van digitale meters**.

Huidige databeheerder

Algemene tevredenheid

Fluvius organiseert formele consultaties met stakeholders om feedback te verzamelen over nieuwe plannen en contracten. Market performance indicators tonen aan dat Fluvius sterk presteert in België.

Analyse

• Sterktes:

- Fluvius is wettelijk aangewezen als centrale databeheerder met een duidelijke rolverdeling
- De synergie tussen data-, leverings- en flexibiliteitsmarkten verhoogt efficiëntie
- Marktleider in maandfacturatie, SMR3-uitlezing en flexibiliteit op laagspanning tegenover de andere gewesten in België
- Europese regelgeving (EMD 5) is mede gebaseerd op Fluvius' implementaties
- Efficiënte mandatenprocessen met datatoegangscontracten

• Zwaktes:

- Toevoegen of aanpassen van functionaliteiten in gegevensbeheersystemen kan een uitdaging zijn voor legacy IT-systemen, behouden na de fusie
- Beperkte investeringsruimte ondanks stijgende vraag naar nieuwe energievormen, zoals flexibiliteitsproducten

• Uitdagingen:

- Voortdurende innovaties in databeheer vragen om een zorgvuldige afweging tussen technologische en wettelijke implementatie, in samenhang met andere verantwoordelijkheden en strategische prioriteiten
- Nieuwe functionaliteiten hebben lange "time to market"
- Federaal overleg is nodig voor sommige marktprocessen
- Regionale verantwoordelijkheden maken uniforme wetgevingen en oplossingen op federaal niveau moeilijk
- MIG6 vergde grote aanpassingen in marktprocessen

Korte en lange termijn plannen (2025-2035)

Fluvius heeft een langetermijnstrategie voor databeheer opgesteld, zoals vastgelegd in het investeringsplan 2026-2035 dat voorgelegd wordt op 01 oktober 2025. Deze strategie is opgebouwd rond **vier fundamentele doelstellingen**:

1. **Datamarkt** – Ter beschikking stellen van energie gerelateerde data om de samenleving te ondersteunen in een efficiënter energieverbruik
2. **Leveringsmarkt** – Faciliteren van een stabiele en betrouwbare energiemarkt door middel van hoogwaardige dataverwerking
3. **Markt voor actieve klanten** – Ondersteunen van innovatieve producten en diensten die actieve klanten in staat stellen optimaal gebruik te maken van energieoplossingen
4. **Innovatie** – Investeren in innovatieve trajecten om de energie-infrastructuur en -diensten voortdurend te moderniseren

Deze doelstellingen vormen de basis voor het databeheersplan en de roadmap op korte (3 jaar) en lange termijn (4-10 jaar) die voorgelegd worden.

Om deze doelstellingen te realiseren, investeert Fluvius in **strategische projecten** die de data infrastructuur versterken en toekomstbestendige energieoplossingen ondersteunen:

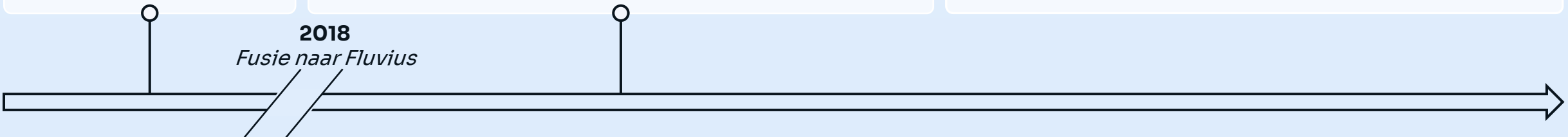
- **Data-toegang** – Ontsluiten van verbruiks- en netgegevens voor klanten
- **Submetering** – Ondersteuning van nieuwe toepassingen in mobiliteit
- **Slim netwerkbeheer** – Inzage in netcapaciteit en digital twin voor steden
- **Automatisering** – Geavanceerde besturing en monitoring van flexibiliteit

Tot slot, Fluvius integreert continu de **aanbevelingen uit evaluatierapporten van de Vlaamse Nutsregulator** om de effectiviteit van het databeheer verder te optimaliseren.

Daarnaast wordt gewerkt aan een **tweede versie van het CMS van Atrias**, het centrale marktsysteem voor energiegegevens op federaal niveau in België, waarbij een meer modulaire architectuur wordt geïmplementeerd. Dit verhoogt de flexibiliteit van het systeem.

2018

Fusie naar Fluvius



CATEGORIE 1

**Data-uitlezing, -uitwisseling
& -gebruik**



Overzicht van de uitlezing van meetgegevens

Uitlezing van technische meetgegevens

*Welke partij is verantwoordelijk voor het **uitlezen** van digitale LS en MS meters?*

Fluvius is als **DNB** in Vlaanderen verantwoordelijk voor het uitlezen van zowel laagspannings- als midden spanningsmeters. Deze verantwoordelijkheid is **wettelijk** vastgelegd in het Energiedecreet en het Energiebesluit van de Vlaamse overheid.

Fluvius is verantwoordelijk voor de uitlezing van:

1. Digitale, elektronische en analoge meters en tellers op de toegangspunten van het distributienet
2. Productiemeters op vraag van de klant
3. Submeters voor flexibiliteit op aFRR en mFRR* (indien nodig om het volume van flexibiliteit correct te bepalen), maar in de praktijk zijn er een beperkt aantal van deze submeters.

Fluvius is niet verantwoordelijk voor meters van 3^e partijen.

aFRR: Automatische frequentieregeling op korte termijn.

mFRR: Handmatige frequentieregeling op middellange termijn.

Beide frequentieregelingen worden gebruikt om de frequentie en balans te stabiliseren (zowel automatisch als handmatig)

*Wordt de **'remote reading'** functie van de laagspanningsmeter automatisch geactiveerd?*

De uitlezing op afstand wordt **opgelegd in het Energiebesluit** (art. 3.1.57). In principe zijn alle digitale meters op afstand uitleesbaar. De klant kan niet kiezen om deze functionaliteit uit te schakelen.

De klant moet wel **expliciete toestemming** geven voor het gebruik van kwartierwaarden in de marktprocessen en ter beschikking stellen van data aan derden (**opt-in voor SMR3**).

*Welke **technische gegevens** van digitale meters worden verzameld en hoe frequent?*



Granulariteit

Afhankelijk van meterstanden, maar meest gebruikelijk:
Elektriciteit: 15' – Aardgas: 1h



Frequentie

Afhankelijk van meterstanden, maar meest gebruikelijk:
Dagelijks gemeten digitale meters



Energiestromen

Injectie, afname en lokale productie



Spanningsalarmen

Spanningsalarmen kunnen worden verzameld, bijvoorbeeld:

- Overspanning of onderspanning
- Missende fasen
- Power down-up

*Hoe gaat men om met de installatie en uitlezing van **"private metering"**?*

Het gebruik van **externe submeters is semi-gereguleerd**:

- Submetering wordt wel vermeld in het energiedecreet
- De visienota rond supply split van Fluvius stelt een rol voor de databaseerder in de verwerking (niet per sé validatie) van meetgegevens van submeters die aan de technische vereisten voldoen
- Submeters voor flexibiliteit en voor EV-laden zijn mogelijk, vooral voor het belang van de markt
- In de leveringsmarkt bestaat er geen kader rond submetering

Opmerking: In realiteit geen uitrol van submeters

*Welke **technologieën en methoden** worden hiervoor gebruikt bij het uitlezen?*

Uitlezing gebeurt via **mobiele verbinding** (4G) of **bekabelde verbinding met een externe antenne**.

Er zijn **verschillende uitleesstanden** voor digitale meters:

AMR: Dagelijks (gas in bepaalde gevallen uurlijks)

YMR: Jaarlijks

MMR: Maandelijks

DM SMR1: Dagelijkse uitlezing van kwartierwaarden (afrekening per maand of jaar), maar maandwaarden worden aan de markt (e.g. leveranciers) en DNG gedeeld

DM SMR3: Dagelijkse uitlezing van kwartierwaarden (afrekening per maand of jaar)

Ook klanten die (nog) niet voor SMR3 hebben gekozen via hun leverancier, kunnen kwartierwaarden opvragen via het Mijn Fluvius portaal: van zodra ze de aanvraag doen en deze goedgekeurd is (vb. automatisch omdat ze zelf ook de netgebruiker zijn, of na extra goedkeuring van de netgebruiker) wordt de uitlezing van kwartierwaarden geactiveerd en kunnen ze deze dan opvolgen via het Mijn Fluvius portaal.

SLA's voor de uitlezing maken onderscheid voor bv. digitale meters die gebruikt worden als budgetmeter (gegevens beschikbaar binnen 8u).

*Wat is de **nauwkeurigheid** van de uitgelezen digitale meetgegevens en hoe wordt dit gegarandeerd?*



Toegestane datakwaliteit

± 2% tolerantie of lager (*Technisch reglement: TRD B-III bepaald door de EU richtlijnen MID – Measuring Instruments Directive*)

Dit betekent dat alle metingen binnen een afgebakend betrouwbaarheidsinterval verwerkt worden



Niet uitleesbare meters (Cf. *Vlaamse Nutsregulator*)

Elektriciteit: 1,07% – Aardgas: 3,35%

Problemen: Weggevalen signaalsterkte, installatie fouten

Oplossingen: UMIG validatie- en schattingregels (Atrias)



Overzicht van het beheer en de uitwisseling van meetgegevens

Gegevensbeheer en uitwisseling tussen marktactoren

*Welke partij is **wettelijk** aangesteld als **gegevensbeheerder** en voert het **operationeel** uit?*

De distributienetbeheerder (DNB) is wettelijk aangesteld als gegevensbeheerder en voert het operationeel uit. Dit is **decretaal** vastgelegd (art. 4.1.8/2) en omvat o.a. het uitlezen van meters voor allocatie, reconciliatie, facturatie, netbeheer en operationele veiligheid.

De DNB heeft directe toegang tot data en vervult een **publieke taak van databaseerder als netbeheerder**, toegewezen door het Vlaams Energiedecreet.

Bij **flexibiliteit** is de rol beperkt tot energieoverdracht (ToE), gereguleerde DNB-producten en situaties waarin de transmissienetbeheerder de data nodig heeft.

*Hoe worden gegevens **geanonimiseerd** door de gegevensbeheerder?*

In Vlaanderen worden energiegegevens geanonimiseerd om de privacy van individuele klanten te waarborgen, in overeenstemming met de **Algemene Verordening Gegevensbescherming** en het **Vlaams Energiedecreet**.

Geanonimiseerde data wordt voornamelijk verstrekt aan onderzoeksinstellingen, overheidsorganisaties en andere relevante partijen voor doeleinden zoals wetenschappelijk onderzoek, beleidsontwikkeling en marktanalyses. Deze gegevens bevatten geen persoonlijk identificeerbare informatie en kunnen niet worden herleid tot individuele klanten.

*Met welke **marktactoren** worden gegevens uitgewisseld en voor welke **doeleinden**?*

Gegevensuitwisseling is vastgelegd in **Art. 4.1.8/2 van het Energiedecreet** (punt 5°-10°) en omvat:

- **Netbeheerders** (DNB, TNB, lokale DNB): Netbeheer, operationele veiligheid
- **Energieleveranciers, BRP's, bevrachters, aggregatoren, energiegemeenschappen**: Marktwerving, facturatie, flexibiliteitsdiensten
- **Flexibiliteitsaanbieders, energiegemeenschappen**: Balancing, congestiebeheer, energiedelen
- **Overheden**: Beleidsrapportering, regelgeving
- **Onderzoeksinstellingen**: Wetenschappelijk onderzoek (geanonimiseerd)

Extra: DNG voor facturatie en eigen injectie- en afnamegegevens

*Welke **protocollen en standaarden** worden er gebruikt voor gegevens uit te wisselen?*

Voor netbeheer worden meetgegevens ontsloten via **BI/SAS-rapportering of interfacing**, waarbij de netbeheerrol de proportionaliteit en legaliteit bepaalt.

Uitwisseling gebeurt via Market Implementation Guide **MIG 6.6.1** voor de leverings- en flexibiliteitsmarkt omschreven door Atrias (*marktfacilitator*).

Rapportering aan VEKA en de Vlaamse Nutsregulator verloopt via **dataplatvormen** (extranet, SharePoint).

Uitwisseling met DNG gebeurt via het Mijn Fluvius portaal.

Diensten van derde partijen

*Welke diensten worden aangeboden aan **derden** die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt?*

Fluvius deelt informatieve data met derden via een **datatoegangscontract** (API) en een **klantmandaat**, zoals vastgelegd in het Energiedecreet (art. 4.1.8.2). Datatoegang verloopt geautomatiseerd (Mijn Fluvius, API, NPS) of via ad-hoc aanvragen.

De belangrijke toepassingen zijn:

- VREG (v-testen en profielsimulaties)
- Energie-ID (leveringsoptimalisatie)
- Telecom en banken (prijsvergelijking)
- VEKA (woningpas en beleidsrapportering)

VEKA ontwikkelt verder een extern dataplatform voor energie- en klimaatdata aan derde partijen.

Daarnaast biedt Fluvius geanonimiseerde datasets aan op een open dataplatform en rapporteren ze kwartaalcijfers aan de Vlaamse Nutsregulator.

Andere activiteiten omvatten onder andere:

- Energieverbruik en -injectie visualiseren
- Energie-efficiëntie en besparing monitoren
- Energiekosten berekenen en budgetteren
- Factuurcontrole en contractvergelijking
- Investerings dimensioneren (consultancy)
- Offertes opstellen voor energiecontracten



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in flexibiliteit

Levering van flexibiliteit

Hebben **flexibiliteitsactivaties** een directe impact op de leveringsmarkt?

Flexibiliteitsactivaties hebben **enkel impact** op de leveringsmarkt wanneer er sprake is van energieoverdracht (**Transfer of Energy – ToE**). Het Transfer-of-Energy-mechanisme laat een DNG toe om flexibiliteit te valoriseren voor correcte financiële compensatie via een FSP, onafhankelijk van de leverancier. Dit mechanisme zorgt ervoor dat:

- De onbalansperimeter van de BRP wordt gecorrigeerd
- Betrokken leveranciers kunnen eventueel financieel gecompenseerd worden

De regels in verband met de behandeling van ToE voor **balancing producten** (*verschillende types reserves die gebruikt worden om de balans in het elektriciteitsnet te handhaven*) worden **vastgelegd door de CREG**:

- ToE is van toepassing op mFRR en aFRR (waarbij bij aFRR steeds opt-out of pass-through geldt)
- Voor bevoorradingszekerheid (CRM) staat de toepassing van ToE momenteel ter discussie
- ToE is niet van toepassing op FCR

Conform het Energiedecreet kan de **Vlaamse Nutsregulator regels vastleggen voor de financiële compensatie van flexibiliteit met energieoverdracht** voor het leveren van congestie- of ondersteunende diensten aan de DNB of de PVN beheerder.

Er is steeds een **SDP (service delivery point) voor flexibiliteit**, maar er zijn niet noodzakelijk aparte meetpunten. Het Energiedecreet stelt dat de DNG beroep kan doen op de DNB voor het plaatsen van bijkomende meetuitrusting als de meting op het toegangs- of allocatiepunt niet toelaat om het geactiveerde volume flexibiliteit eenduidig te bepalen.

Bestaat er een centraal **marktplatform voor congestiebeheer**?

Er worden momenteel **pilootprojecten** (proof of concept) **voor congestieproducten** uitgevoerd als netbeheeractiviteit door Fluvius. Voor de duur van deze pilootprojecten wordt gebruik gemaakt van een extern platform (NODES).

De rol van databaseheer bij congestiebeheer is nog niet vastgelegd in de wetgeving. Het opzetten van een marktplatform kan eventueel beschouwd worden als een databaseheeractiviteit.

FlexHub is het nationale marktplatform dat flexibiliteitsproducten ondersteunt zoals balancing en CRM. Congestieproducten kunnen eventueel in de toekomst geïntegreerd worden in Flexhub.

Hoe wordt de **terugkoppeling** van flexibiliteit naar de leveranciers georganiseerd?

Leveranciers worden niet op de hoogte gebracht van activaties op individuele toegangspunten:

- In het geval dat de FSP verbonden is met de leverancier, is deze informatie intern bij de leverancier beschikbaar.
- In het geval dat de FSP niet verbonden is met de leverancier (onafhankelijke FSP), wordt de leverancier noch vooraf, noch nadien geïnformeerd over een activatie, tenzij andere afspraken werden gemaakt tussen leverancier en FSP (zoals bij een Opt-Out overeenkomst).

Om de impact van dergelijke activaties op de energieleverancier en de BRP te neutraliseren, wordt het **Transfer of Energy (ToE)-mechanisme** toegepast. Dit kader zorgt ervoor dat de gevolgen van flexibiliteitsacties voor de betrokken partijen worden gecompenseerd.

⚠ Merk op dat de FSP in sommige gevallen de evenwichtsverantwoordelijken informeert over een activatie (na de activatie). Dit gebeurt op geaggregeerd niveau (dus geen individuele data) en dient om te vermijden dat de BRP contra-sturing uitvoert.

Hoe beïnvloedt flexibiliteit de **marktwerking** en wat is de impact op de leveranciers?

Er zijn drie soorten impact op:

1. **Eindgebruikers (DNG's):** Bij activatie kan er een piek gecreëerd worden, wat resulteert in een hogere capaciteitsstarief. De eindgebruiker moet hiermee rekening houden bij het bepalen van de gewenste vergoeding voor een flexibiliteitsactivatie. Om dit effect te compenseren wordt de capaciteitspiek uitgefilterd als de capaciteitspiek in hetzelfde kwartier valt als een controle- of testactivatie.
2. **Evenwichtsverantwoordelijke (BRP's):** Activaties kunnen een nadelig effect hebben op de balans of onbalans van de BRP. Zonder afstemming kunnen onverwachte activaties leiden tot tegensturing in het de onbalansperimeter.
3. **Leveranciers:** Activaties kunnen leiden tot een lager aanrekenbaar volume bij klanten, wat een negatieve impact heeft op de inkomstenstromen van leveranciers. Hiervoor is een financieel compensatiemechanisme voorzien via ToE. Daarnaast kunnen leveranciers baat hebben bij een beter begrip van het flexibiliteitsgedrag (bijv. via inzichten van de FSP) voor hun forecasting en marktpositie.



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in distributienetten

Slim operationeel beheer van de distributienetten (AS-IS)

Mate van digitalisering

Fluvius digitaliseert het elektriciteitsnet met digitale meters als centraal element. Eind februari 2025 zijn **4,4 miljoen digitale meters geplaatst** (ca. 70% van de DNG's), met volledige uitrol gepland tegen 2030.

Fluvius probeert niet alleen via DNG's, maar ook via het elektriciteitsnet zelf de **waarneembaarheid en bestuurbaarheid** te verhogen:

- In bijna alle transformatorstations en schakelposten is er vandaag al **telemetrie en telebediening** aanwezig, waardoor storingen sneller en op afstand kunnen worden beheerd.
- Nieuwe **distributie- en klantencabines** worden standaard digitaal uitgerust met **telemeting en telebediening**, waardoor de hoeveelheid digitale meetpunten aan het toenemen is.
- Fluvius gebruikt de data van digitale meters en cabines om het **spanningsbeeld en de netbelasting** nauwkeuriger in kaart te brengen.

Daarnaast wordt een **geïntegreerd dataplatform ontwikkeld** om verschillende databronnen te combineren en toepassingen zoals proactieve netplanning mogelijk te maken.

Gebruik van real-time gegevens

Fluvius maakt gebruik van real-time data voor het dynamisch beheer van het elektriciteitsnet.

De meetgegevens van digitale meters, klantencabines en controlekasten worden doorgestuurd naar Fluvius en vormen een **cruciale bron van informatie** over de actuele toestand van het net.

- Hierdoor beschikt de DNB op elk moment over een scherp beeld van de belasting op verschillende niveaus van het net, inclusief lokale congesties of spanningsafwijkingen.
- Dankzij de koppeling met telemetrie- en telebedieningssystemen kunnen distributiecabines en klantinstallaties op afstand worden gevolgd en indien nodig aangepast.

Real-time data worden eveneens ingezet om **assets – zoals transformatoren, schakelaars en kabels – conditioneel te beheren**, wat hun levensduur verlengt en investeringen optimaliseert.

Op die manier ondersteunt “real-time” datagebruik zowel een **hogere betrouwbaarheid van de stroomvoorziening als een efficiënter beheer van het netwerk**.

Gebruik van ex-post gegevens

Naast real-time inzichten gebruikt Fluvius ook ex-post data om het elektriciteitsnet **grondig te analyseren en toekomstgerichte investeringsplannen op te stellen**. Deze data zijn essentieel voor het begrijpen van historische trends en het voorspellen van toekomstige uitdagingen.

Belangrijke kenmerken van ex-post data bij Fluvius:

Bronnen van ex-post data:

- Historische meetreeksen, netstructuurinformatie en klantinteracties zoals spanningsklachten

Digital twins:

- Gedetailleerde digitale modellen van het elektriciteitsnet die met deze data worden gevoed om realistische simulaties uit te voeren

Scenarioverkenning:

Simulaties van toekomstscenario's zoals:

- Veranderende belastingpatronen
- Toename van decentrale productie (zonnepanelen, warmtepompen)
- Integratie van flexibiliteit via batterijopslag en vraagsturing

Distributienetinvesteringen (TO-BE)

Toekomstplannen en investeringen in het net

Fluvius staat voor grote uitdagingen door de energietransitie. Om het elektriciteitsnet toekomstbestendig te maken, hanteert Fluvius een ‘no regret’-investeringsstrategie van **4 miljard euro voor 2023–2032**. Deze strategie richt zich op het **versterken en moderniseren van het net**, waarbij flexibiliteit, digitalisering en efficiëntie centraal staan.

Belangrijke pijlers van deze aanpak zijn:

- De elektrificatie van mobiliteit en de impact van opladen op het net
- De toename van elektrische verwarming bij woningen
- De integratie van decentrale productie zoals zonnepanelen
- De groeiende elektrificatie in industrie en dienstverlening
- De rol van energieopslag en flexibiliteitsdiensten
- De versterking van infrastructuur op laag- en middenspanning en transformatorstations

Op basis hiervan heeft Fluvius enkele concrete plannen geformuleerd:

- Volledige digitalisering van het laagspanningsnet en uitrol van digitale meters, met als doel 100% dekking tegen 2030
- Ontwikkeling van een geavanceerd netmodel met verbeterde simulaties om capaciteitsbehoeften nauwkeurig te voorspellen
- Realisatie van een kostenefficiënt softwareplatform voor de verwerking van digitale meterdata en netoptimalisatie. Het platform ondersteunt de ontwikkeling van nieuwe toepassingen door het combineren van markt-, asset- en procesdata
- Opstellen van een helder regelgevend kader voor flexibiliteit en energieopslag, ter stimulering van innovatieve oplossingen
- Integratie van energieopslag in de investeringsplannen, met capaciteitsprognoses die rekening houden met opslagtechnologieën

CATEGORIE 2

IT-organisatie & naleving van richtlijnen



Algemeen overzicht van de IT-organisatie en uitvoering

IT-organisatie en uitvoering

Hoe **gecentraliseerd** is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling georganiseerd?

De IT-infrastructuur is hybride opgebouwd voor elk onderdeel in de markt:

- **Leveringsmarkt:** CMS (Centraal Marktsysteem) - Atrias
- **Flexibiliteitsmarkt:** FlexHub (federaal) - DNB's en TNB
- **Informatieve data:** Opslag gecentraliseerd in Fluvius backend, uitgewisseld via API's of via MijnFluvius

Welke partij **ondersteunt** van het dataplatform?

Financieel *fluvius.*

Fluvius financiert via gereguleerde tarieven aan de eindklanten. CMS-kosten worden verdeeld over alle Belgische DNB's. Flexhub en RTCP (flexibiliteit) verdeeld over alle DNB's en TNB's.

Operationeel

Platformbeheer (werking en onderhoud): *fluvius.*
Flexibiliteit: FlexHub - *fluvius.* ; RTCP - *elita*
Energiedelen: *fluvius.*
Datatoegang: *fluvius.*

Wat is het **toekomstig vermogen** van de IT-infrastructuur om te groeien?

De groei wordt bepaald door het **aantal meters en allocatiepunten**. Het databeheersplan voorziet investeringen op basis van verwachte toename. Big data-oplossingen zorgen voor een vlotte verwerking van de toenemende datavolumes.

Inspraak van marktactoren en derden

In hoeverre hebben marktactoren invloed op de **besluitvorming en ontwikkeling** van datasystemen?

De besluitvorming over databeheer in Vlaanderen wordt geleid door de wetten en regels van de Vlaamse regering, VEKA, de Vlaamse Nutsregulator en Fluvius.

- **Vlaamse Nutsregulator:** Finale beslissingsbevoegdheid
- **Fluvius:** Uitvoering onder toezicht van de regulator
- **Atrias:** Datastandaarden zoals MIG6 voor IT-infrastructuur
- **Marktactoren:** Kunnen deelnemen aan consultaties, afhankelijk van het proces

Voor **federale processen** is er ruimte voor inspraak van **leveranciers**. Hoewel dit geen regulatorische verplichting is, zal er in de praktijk zal er altijd naar een consensus gezocht worden tussen de DNB's en leveranciers.

Wie heeft inspraak in **innovatie** en tot in welke mate?

Innovatie wordt gedreven door **wettelijke veranderingen, klantvragen en nieuwe technologieën** (zoals AI voor validatie).

Het proces wordt intern georganiseerd via innovatie-trajecten, vb. de **tarifaire innovatie-incentive** van de Vlaamse Nutsregulator.

Daarnaast werkt men ook samen met externe partijen, zoals **Atrias-werkgroepen en Synergrid's productdesigngroepen**, om nieuwe ontwikkelingen te realiseren.

Regulering en opvolging

Welke **wettelijke kaders** zijn er voor gegevensbeheer?

Europees (niet-exhaustief)

Data Act, AI Act, NIS2, Cyber Resilience Act, AVG, Elektriciteitsrichtlijn, Elektriciteitsverordening, Gas- en waterstofrichtlijn, Gas- en waterstofverordening

Regionaal (niet-exhaustief)

Energiedecreet, Energiebesluit, Technische Reglementen (incl. Datacode/MIG6), VNR-decreet, Elektriciteitswet, ToE-regels, sociaal tarief & BTW-regels

Wie is verantwoordelijk voor **toezicht op de naleving**?

Europa **ACER**
European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators

België **CREG** *(Commissie voor elektriciteit & gas)* + **GBA** *Gegevensbeschermingsautoriteit*

Vlaanderen **VREG** *(Vlaamse Nutsregulator)* + **Vlaamse overheid**

Hoe faciliteert de gegevensbeheerder **toegang tot de data tot de verschillende marktactoren en derden**?

Gereguleerde data-toegang volgens het Energiedecreet:

- **Leveringsmarkt:** Wettelijke toegang zonder expliciet mandaat, wél een markttoegangscontract met Fluvius
- **Flexibiliteitsmarkt:** Expliciet klantenmandaat, met een contract tussen Fluvius en de FSP over de gegevens
- **Informatieve data:** Geautomatiseerde toegang via datatoegangscontracten met expliciete toestemming van de DNG

CATEGORIE 3

Gebruik van gegevens



Algemeen overzicht van het gebruik van meetgegevens

Marktwerving

*Is het voor een DNG mogelijk om **meerdere leveranciers** op één aansluitpunt te hebben?*

Een DNG kan een apart contract hebben voor injectie en afname via verschillende leveranciers:

- **Injectie:** Extra allocatiepunt op hetzelfde toegangspunt met één digitale meter.
- **Afname:** Extra toegangspunt met een bijkomende meter (parallele hoofdmeter voor LS, seriële AMR voor MS, nog ter goedkeuring).

De marktwerving verloopt zoals bij standaardcontracten, waarbij de DNB de volumes bepaalt en via CMS verrekening plaatsvindt. Optimalisaties zijn afhankelijk van de beleidskeuzes bij de omzetting van EMD5. Het integreren van extra meetgegevens kan juridische en procesmatige complicaties veroorzaken voor de DNB.

*Nemen DNG's **actief deel** aan **flexibiliteitsmarkten**?*

DNG's nemen **beperkt actief deel** aan de flexibiliteitsmarkt. Deelname verloopt vooral via prijsignalen, aggregatoren en applicaties. Niet elk product maakt gebruik van activaties en controles: MFRR volgt volgend jaar, CRM is al mogelijk. Verplichte flexibiliteit kan bij marktfalen.

*Hoeveel **dynamische contracten** worden gebruikt?*

Volgens het energiedashboard 04/2025 (Vlaamse Nutsregulator):



Huishoudens: 0.370%



Bedrijven: 0.342%

Nieuwe energievormen

*In welke mate worden volgende **energievormen** aangeboden in de bestaande datasystemen?*

Nieuwe energievormen worden momenteel beperkt geïntegreerd in het centrale CMS van Atrias, dat vooral op traditionele marktwerving gericht is. Een toekomstig modulair CMS (v2.0) moet ruimere en flexibelere integratie mogelijk maken.

Voorwaarde: Digitale meters (SMR3) vereist.

↔ Peer-to-peer energiehandel

Ondersteund door de Vlaamse Nutsregulator (TRDE, protocolversie 3.1), maar geen breed uitgerolde P2P-platformen. Fluvius registreert, machtigt en verwerkt transacties.

Momenteel beperkt tot 1-op-1 transacties volgens het energiedecreet, maar er zijn meerdere aanbieders mogelijk. Fluvius ondersteunt dus multi-P2P verkoop.

✓ Energiedelen en energiegemeenschappen

Fluvius faciliteert deelname via Mijn Fluvius, waar gebruikers hun gedeelde energie en verbruik kunnen opvolgen. Assistentiehubs bieden begeleiding bij de opstart van energiegemeenschappen. De Vlaamse Nutsregulator houdt toezicht op deze gemeenschappen.

✓ Energieopslag

Meldingsplicht voor opslagpunten bij Fluvius sinds 2017. Volgens de EU Elektriciteitsrichtlijn 2019/944 (art 15/ 5), mogen actieve afnemers met een energieopslag-faciliteit geen dubbele tarieven aangerekend krijgen, waaronder nettatarieven, voor opgeslagen elektriciteit op hun eigen terrein of wanneer ze flexibiliteitsdiensten leveren aan systeembeheerders. De Vlaamse Nutsregulator heeft deze richtlijn opgenomen in wettelijke verplichtingen.

Digitale geletterdheid

*Hoelang worden **klantengegevens** bewaard door de gegevensbeheerder?*

Fluvius bewaart klantgegevens niet langer dan nodig:

- **Meetgegevens:** 20 jaar (voor betwisting en rectificatie)
- **Contracten en bedrijfsdocumenten:** 10 jaar
- **Financiële gegevens:** 7 jaar (boekhoudkundig/fiscaal)
- **Dataretentie:** 1 jaar

*Is er een **dataplatform** toegankelijk voor DNG's, en hoe vaak maken zij gebruik van dit platform?*

Dataplatform: MijnFluvius

Volgens het Fluvius-halfjaarverslag (juni 2024) neemt het gebruik van meterdata sterk toe (% jaarlijkse toename):

- **Mandaten:** 3.595.756 (+58,3%)
- **Unieke accounts:** 696.911 (+32,3%)
- **Geactiveerde gebruikerspoorten:** 170.580 (+54,2%)

*Hoe worden DNG's **gestimuleerd** een beter begrip te krijgen van het gebruik van energiedata?*

- **Online info:** Fluvius website en overheidsportalen
- **Fysieke contacten:** Onderaannemers bieden geen uitgebreide informatie over het gebruik van digitale meters
- **Mijn Fluvius:** Gebruiksgegevens en poortstatus
- **Maakjemeterslim.be:** Platform (ontwikkeld door Flux50) voor HEMS & P1-poort-oplossingen

VERGELIJKENDE STUDIE DATABEHEER

Country Fiche

Wallonië

/ Interview met





Algemene gegevensbeheercontext

Vorige databeheerders

Tijdens de liberalisering van de markt, zijn de 8 intercommunales (IDEG, IEH, IGH, INTEREST, INTERLUX, INTERMOSANE, SEDILEC en SIMOGEL) **gefusionneerd tot ORES in 2009**. Hun wettelijke verantwoordelijkheid voor gegevensbeheer werd ook overgenomen door ORES, vandaag de grootste distributienetbeheerder in Wallonië.

N.B.: De regionale beleidsverklaring van de nieuwe Waalse regering (Doliment) voorziet de oprichting van één DNB in het Waalse Gewest (mededeling van 2024). Hoewel er nog geen beslissing is genomen over dit voorstel, zal het – als het wordt aangenomen – het landschap van gegevensbeheer in het Waalse Gewest veranderen.

Huidige databeheerder

Distributienetbeheerders (vb. ORES)



Algemene tevredenheid

ORES voert regelmatig een tevredenheidsenquête uit bij distributienetgebruikers (DNG's). Daarnaast verzamelt ORES ook feedback via workshops en bilaterale dialoog met marktactoren. Vanuit deze feedback wordt afgeleid dat de tevredenheid **niet zo hoog** is.

Analyse

- **Sterktes:**
 - Beveiliging wordt geoptimaliseerd door gebruik van itsme als digitale authenticatie-app
 - De zakelijke expertise van de energiemarkt staat toe om het databeheer zo goed mogelijk aan te passen
- **Zwaktes:**
 - De uitrol van digitale meters verloopt trager dan in andere regio's, waardoor de focus op gegevensbeheer redelijk nieuw is. De dataprocessen moeten dan ook afgestemd worden op de bedrijfscultuur en nieuwe vaardigheden moeten ontwikkeld worden.
 - Vaak ontvangt ORES slechts een deel van de gegevens. Om kwartierwaarden dagelijks naar de markt te sturen, worden schattingsregels toegepast
 - Omdat ORES nog veel berekent o.b.v. meet-indexen (i.p.v. kwartierwaarden) zijn de opgesomde totaalwaarden vaak tegenstrijdig
- **Uitdagingen:**
 - Vandaag ligt de kwaliteit van data laag omdat het verzamelen van contractgegevens de verantwoordelijkheid is van leveranciers (data owners). DNB's ontvangen en gebruiken deze gegevens voor het vervullen van hun taken, maar de data van leveranciers stemmen niet altijd af op die van ORES. Dit wordt ook aangepakt met een CT-traject om een klanten-repository ontwikkelen

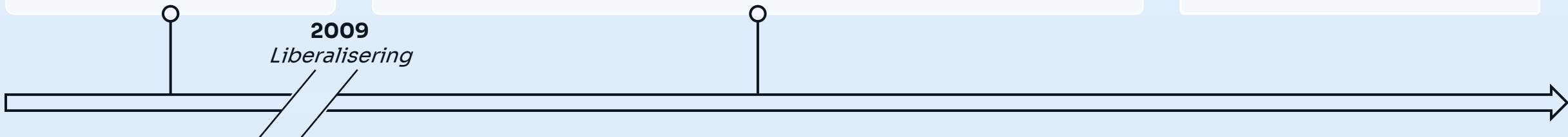
Toekomstplannen (2025–2029)

Het Waalse decreet voorziet een volledige uitrol (100%) van digitale meters voor laagspanningsgebruikers ($\leq 56\text{kVA}$) tegen 2030. ORES zit dicht bij een doelstelling van **80% voor 2030** (in lijn met het verplichte minimum in het decreet)

ORES heeft **Aanpassingsplannen (2025–2029)** opgesteld met gegevensbeheer als één van de strategische pijlers. Daarin worden de volgende projecten inzake flexibiliteit en congestiebeheer ontwikkeld:

- Commercieel flexibiliteitsplatform op middenspanning
 - De implementatie kan langer uitlopen dan 2029
 - Het regelgevende kader zal ook aanpassingen vereisen
- Flexibele aansluitingen voor afname
- Gebruik van o.a. meters en cabine om circuits met mogelijke congestieproblemen (in de toekomst) te identificeren

Daarnaast wordt een **CRM applicatie** ontwikkeld dat de centrale oriëntatie van gegevens verschuift van EAN naar klant. Het klantentrajec zal gedigitaliseerd worden.



CATEGORIE 1

Data-uitlezing, -uitwisseling & -gebruik



Overzicht van de uitlezing van meetgegevens

Uitlezing van technische meetgegevens (elektriciteit)

*Welke partij is verantwoordelijk voor het **uitlezen** van digitale LS en MS meters?*

In Wallonië ligt de verantwoordelijkheid voor het uitlezen van laagspannings- (LV) en middenspanningsmeters (MV) bij de **distributienetbeheerder (DNB)**, in overeenstemming met het Elektriciteitsdecreet.

De DNB's zijn verantwoordelijk voor het installeren, onderhouden en uitlezen van elektriciteitsmeters en voor het doorsturen van de vereiste gegevens naar de leverancier en de vragende gebruiker.

*Wordt de '**remote reading**' functie van de laagspanningsmeter automatisch geactiveerd?*

Ja, de functie voor op afstand uitlezen van de digitale laagspanningsmeter wordt automatisch geactiveerd bij installatie. De klant moet wel expliciet toestemmen om kwartierwaarden ter beschikking te stellen voor marktprocessen en derden.

Vanaf 2026 zullen **kwartierwaarden automatisch uitgelezen worden van alle klanten**. Er wordt nog besproken of / hoe deze waarden in marktprocessen gebruikt zullen worden.

*Welke **technische gegevens** van digitale meters worden verzameld en hoe frequent?*



Granulariteit

Afhankelijk van meterstanden, maar meest gebruikelijk:
Elektriciteit: 15' – Aardgas: 1h



Frequentie

Digitale meters: dagelijks – electro-mechanische metes: jaarlijks



Energiestromen

Injectie en afname



Spanningsalarmen

Spanningsalarmen kunnen worden gemeten voor operationeel beheer en netwerkplanning

*Hoe gaat men om met de installatie en uitlezing van '**private metering**'?*

Het (Waalse) elektriciteitsdecreet verplicht distributienetbeheerders om meettoestellen te installeren.

Private metering wordt dus niet toegestaan.

*Welke **technologieën en methoden** worden hiervoor gebruikt bij het uitlezen?*

Uitlezing gebeurt via **mobiele verbinding** (4G) of **bekabelde verbinding met een externe antenne**.

Er zijn **verschillende uitleesstanden** voor digitale meters:

AMR: Dagelijks (gas in bepaalde gevallen uurlijks)

YMR: Jaarlijks

MMR: Maandelijks

DM SMR1: Dagelijkse uitlezing van kwartierwaarden (afrekening per maand of jaar), maar maandwaarden worden aan de markt (e.g. leveranciers) en DNG gedeeld
DM SMR3: Dagelijkse uitlezing van kwartierwaarden (afrekening per maand of jaar)
Ook klanten die (nog) niet voor SMR3 hebben gekozen via hun leverancier, kunnen kwartierwaarden opvragen via het Mijn Fluvius portaal: van zodra ze de aanvraag doen en deze goedgekeurd is (vb. automatisch omdat ze zelf ook de netgebruiker zijn, of na extra goedkeuring van de netgebruiker) wordt de uitlezing van kwartierwaarden geactiveerd en kunnen ze deze dan opvolgen via het Mijn Fluvius portaal.
SLA's voor de uitlezing maken onderscheid voor bv. digitale meters die gebruikt worden als budgetmeter (gegevens beschikbaar binnen 8u).

*Wat is de **nauwkeurigheid** van de uitgelezen digitale meetgegevens en hoe wordt dit gegarandeerd?*



Toegestane datakwaliteit

± 2% tolerantie of lager (*Technisch reglement: TRD B-III bepaald door de EU richtlijnen MID – Measuring Instruments Directive*)

Dit betekent dat alle metingen binnen een afgebakend betrouwbaarheidsinterval verwerkt worden



Niet uitleesbare meters

~2% van de digitale meters is niet uitleesbaar

Problemen: Weggevalen signaalsterkte, installatie fouten

Oplossingen: UMIG validatie- en schattingregels (Atrias)



Overzicht van het beheer en de uitwisseling van meetgegevens

Gegevensbeheer en uitwisseling tussen marktactoren

*Welke partij is **wettelijk** aangesteld als **gegevensbeheerder** en voert het **operationeel** uit?*

De distributienetbeheerder (DNB) is wettelijk aangesteld als gegevensbeheerder en voert het operationeel uit. Dit is **decretaal** vastgelegd en omvat o.a. het uitlezen van meters voor allocatie, reconciliatie, facturatie, netbeheer en operationele veiligheid.

Bij **flexibiliteit** is de rol voor de DNB beperkt tot o.a. DNB-flexibiliteitsproducten, die nog niet bestaan hoewel ORES flexibiliteitsdiensten voorbereidt (Flex4Ores).

Er wordt gesproken over de verantwoordelijkheid van 4-secondengegevens. ORES geeft de voorkeur aan het delegeren van deze verantwoordelijkheid, aangezien zij momenteel geen kwartierwaarden uitleest.

*Hoe worden gegevens **geanonimiseerd** door de gegevensbeheerder?*

Energiegegevens worden geaggregeerd en geanonimiseerd om de privacy van individuele klanten te waarborgen, volgens de **Algemene Verordening Gegevensbescherming**.

Geanonimiseerde data wordt voornamelijk verstrekt aan regulators, OCMW, onderzoeksinstituten, overheidsorganisaties en andere relevante partijen. Deze gegevens bevatten geen persoonlijk identificeerbare informatie en kunnen niet worden herleid tot individuele klanten.

ORES is ISO27001 gecertificeerd.

*Met welke **marktactoren** worden gegevens uitgewisseld en voor welke **doeleinden**?*

Operationeel beheer van distributienetwerken:

- Onderhoud, verbetering en vernieuwing van het net (intern)
- Aanleveren van gegevens in overeenstemming met de netcode (inclusief aan Elia) of elke andere verplichting die verband houdt met de rol van ORES in het energiesysteem.

Energielevering:

- Valideren en verzenden van meterstanden (Leveranciers en andere ESP's via gegevenscontract)
- Meting op interconnectiepunten en uitwisselingspunten (Leveranciers en andere ESP's via gegevenscontract)
- Bevoorrading van beschermde klanten (OCMW en lokale energiecommissie)

Levering van flexibiliteit:

- Flexhub: gezamenlijk platform tussen de DNB's en de TNB

*Welke **protocollen en standaarden** worden er gebruikt voor gegevens uit te wisselen?*

Uitwisseling gebeurt via Market Implementation Guide **MIG 6** voor de leverings- en flexibiliteitsmarkt omschreven door Atrias (*marktfacilitator*) op nationaal niveau.

Het **Waanse decreet** en het **technisch reglement van ORES** verfijnt sommige protocollen in meer detail (vb. timing die gerespecteerd moet worden, formaat van berichten).

Flexhub wordt op federaal niveau gebruikt om gegevens met betrekking tot de flexibiliteitsmarkt uit te wisselen. Voorlopig strekt ORES de gegevens **handmatig**.

Diensten van derde partijen

*Welke diensten worden aangeboden aan **derden** die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt?*

ORES deelt informatieve meetgegevens met derden wanneer de klant daar expliciet toestemming voor heeft gegeven, bijvoorbeeld via het **myORES-platform**. De derde partij dient hiervoor eerst een **toegangscontract** met ORES te ondertekenen.

In dit kader ontwikkelt ORES momenteel een **TPDA-programma (Third Parties Data Access)**, dat deze data-uitwisseling op termijn volledig zal automatiseren en veiliger maken. Vandaag worden de gevraagde data nog **handmatig verstrekt**, met strikte controles om de privacy en integriteit van de informatie te waarborgen.

Belangrijke toepassingen hiervan in Wallonië zijn onder meer:

- **CWaPE** (de Waalse energieregulator): ontvangt data voor **regulerende, statistische en controlerende doeleinden**, bijvoorbeeld bij de evaluatie van marktwerking, tarifaire analyses of energiearmoedebeleid.
- **Synergrid** (federatie van netbeheerders): gebruikt de data voor **technische analyses**, zoals de opvolging van netbelasting, netplanning en de verdere ontwikkeling van regelgeving rond slimme netten.
- **OCMW/CPAS**: ontvangt data met toestemming van de klant om kwetsbare gezinnen te ondersteunen, bijvoorbeeld door **energiearmoede te detecteren**, betere begeleiding te bieden en het toekennen van sociale tarieven te versnellen.
- **Studie- en onderzoekspartijen**: Universiteiten, studie bureaus of onderzoekscentra kunnen data geanonimiseerd of met strikte overeenkomsten verkrijgen voor onderzoek omtrent energie aspecten.



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in flexibiliteit

Levering van flexibiliteit

*Hebben **flexibiliteitactivaties** een directe impact op de leveringsmarkt?*

Momenteel is het centrale verrekeningsmodel (central settlement model) alleen mogelijk op middenspanning voor aFRR. In dit geval is er **geen impact op de leveringsmarkt**.

In de toekomst zal het CSM worden uitgebreid naar laagspanning en mFRR. Om haar netwerk te verbeteren en te reageren op mogelijke congestie-uitdagingen, is ORES betrokken bij een aantal lopende projecten, met name "FastTrack aFRR on LV" en "FlexMyHeat" als onderdeel van de uitbreiding van flexibiliteit op laagspanning.

*Bestaat er een centraal **marktplatform voor congestiebeheer**?*

Vandaag bestaat er nog geen marktplatform voor congestiebeheer in Wallonië. Toch bestaan er projecten om te vorderen in flexibiliteit en congestiebeheer:

- Het **Pic@U-project** heeft als doelstelling een **flexibiliteitsplatform** op te zetten voor de behoeften van de DNB en zo "primair" marktplatform te worden.
- Het **SCOPE-project** voorziet een "secundair" marktplatform waar DNB's hun flexibiliteit **met elkaar kunnen uitwisselen**. Hier is de rol van de DNB minder actief omdat hij voornamelijk moet nagaan of de markt goed werkt en metingen uitvoeren.

*Hoe wordt de **terugkoppeling** van flexibiliteit naar de leveranciers georganiseerd?*

De terugkoppeling van aggregator naar leveranciers is beperkt en werkt met "opt-in" van de DNB.

Balanceringsdiensten worden beheerd door de TNB die verantwoordelijk is voor de afstemming tussen leverancier en FSP. De DNB is alleen betrokken om te garanderen dat nieuwe leveranciers niet voorkomen op de aansluitingspunten die actief zijn in flexibiliteit.

Bij **congestiestoornissen** heeft ORES volgens het technische reglement **geen verplichting** om leveranciers te verwittigen, hoewel leveranciers wél beginnen erover te vragen.

In het Pic@U-project (opzetten van een flexibiliteitsplatform) zal ORES de leverancier niet informeren dat één van haar punten deelneemt aan een flexibiliteitsdienst.

*Hoe beïnvloedt flexibiliteit de **marktwerking** en wat is de impact op de leveranciers?*

Er is **geen Transfer of Energy-mechanisme (ToE)** bij technische activatie in Wallonië.

Het ToE mechanisme bestaat slechts voor mFRR dat beheerd wordt op nationaal niveau door de TNB.



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in distributienetten

Slim operationeel beheer van de distributienetten (TO-BE)

Mate van digitalisering

De digitalisering van het Waalse distributienet is volop bezig, met een grote focus op het laagspanningsnet. De systematische uitrol van digitale meters is slechts twee jaar bezig met de doelstelling **tegen eind 2029 100% digitale meters** te installeren.

Naast de uitrol van slimme meters, heeft ORES recent een **Advanced Distribution Management System (ADMS)** waarmee het netwerk beter beheerd kan worden, o.b.v. meetgegevens. Van de 28 000 cabines op het ORES-net zijn 4 500 met Remote Terminal Units uitgerust. Het ADMS heeft als doel energiestromen dynamisch aan te passen door het vermogen op elk punt in het netwerk te beoordelen. Om de resterende 84% van het net te dekken zonder de RTU-functionaliteit, wordt AI gebruikt om dit vermogen te projecteren. Dit gebeurt op basis van belastingscurves voor injectie en afname, die worden verkregen via digitale meters.

De digitalisering is vandaag dus **hybride**: deels fysiek, deels data gedreven.

Gebruik van gegevens

Het gebruik van **real-time gegevens** in Wallonië is beperkt vanwege de vertraagde uitrol van digitale meters.

Ex-post data wordt gebruikt voor verbetering van documentatie die vandaag niet altijd toelicht hoe men moet reageren. ORES heeft hiervoor een programma opgezet:

- Bestaande plannen worden geïntegreerd en er worden **algoritmen** ontwikkeld om diverse gegevens te correleren tot informatie die is afgeleid van het laagspanningsnetwerk.
- Gegevens over stroomkwaliteit van digitale meters worden ingezet om het laagspanningsnetwerk beter in kaart te brengen; binnen drie jaar wordt een **betrouwbare en nauwkeurige netwerkkaart** verwacht, d.w.z. een **digital twin** die benut wordt voor planningsdoeleinden.

Het **gebruik van digitale meters** (en meetgegevens) is dus drieledig:

- Correctie van documentatie op laagspanning
- Projecties op laagspanning
- Projecties van transfo's voor optimalisaties (in afwachting van investeringen)

Andere vorderingen

ORES is voornemens **modulatieloga** te introduceren om het netwerkbeheer te verbeteren. Bij een incident op het netwerk is het mogelijk om de belasting op het netwerk vlak vóór het incident nauwkeurig te bepalen. Dit stelt de DNB in staat om bij het herstelproces rekening te houden met de belastingen die op dat moment aanwezig waren, wat de precisie verhoogt en bijdraagt aan het verlagen van de SAIDI- en SAIFI-waarden (indexen voor gemiddelde duurtijd en frequentie van incidenten respectievelijk).

Daarnaast kan de digitale meter een laatste signaal versturen zodra deze geen stroom meer ontvangt. Hoewel deze functionaliteit momenteel nog niet op de markt beschikbaar is, wordt deze informatieoverdracht gekoppeld aan het ADMS. Hierdoor kan de **diagnose van storingen**, zowel op het niveau van meterclusters als individuele klanten, aanzienlijk worden versneld.

CATEGORIE 2

IT-organisatie & naleving van richtlijnen



Algemeen overzicht van de IT-organisatie en uitvoering

IT-organisatie en uitvoering

*Hoe **gecentraliseerd** is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling georganiseerd?*

- **Leveringsmarkt:** CMS (Centraal Marktsysteem) – Atrias
- **Flexibiliteitsmarkt:** FlexHub (federaal) – DNB's en TNB
- **Informatieve data:** Er wordt verder gewerkt aan een data-platform om opslag, reporting en uitwisseling te centraliseren. Hiervoor is één enkele bron niet verplicht, het platform zal gekoppeld worden aan andere platforms (bv. CRM). Hiermee oogt ORES de datakwaliteit te verhogen door in de masterfiles (gekoppelde bronnen) te verbeteren.

*Welke partij **ondersteunt** van het dataplatform?*

Financieel DNB's zoals  **ORES** financiert via gereguleerde tarieven aan de eindklanten. CMS-kosten worden verdeeld over alle Belgische DNB's. Flexhub en RTCP (flexibiliteit) verdeeld over alle DNB's en TNB's.

Operationeel DNB's zoals  **ORES** Vandaag wordt er gewerkt met een cloud solution waarvoor **ORES** eindverantwoordelijkheid heeft.

*Wat is het **toekomstig vermogen** van de IT-infrastructuur om te groeien?*

Aangezien het ORES-platform vandaag nog wordt ontwikkeld, wordt het beschouwd als **toekomstbestendig** voor big data.

Inspraak van marktactoren en derden

*In hoeverre hebben marktactoren invloed op de **besluitvorming en ontwikkeling** van datasystemen?*

ORES heeft de eindverantwoordelijkheid voor het ontwerp en de ontwikkeling van haar datasystemen. Dit gebeurt in overleg en samenwerking met **Atrias** vooral, als platform dat gegevensuitwisseling tussen marktactoren reeds faciliteert, en de datastandaarden bepaalt. De **regulator** (CWaPE) heeft de eindgoedkeuring over de systemen.

*Wie heeft inspraak in **innovatie** en tot in welke mate?*

Er wordt intern aan innovatie gewerkt, zonder grote betrokkenheid van andere partijen. Toch **vragen marktactoren** (bv. regulator, FSP's, aggregatoren, producenten, industriële sites) meer en meer achter innovatie om bijvoorbeeld flexibiliteit maximaal te benutten.

Tot nu toe heeft ORES voornamelijk een volgende rol aangenomen, hoewel deze aanpak meer recent omgevormd is naar het **proactief** bijwonen van werkgroepen en conferenties om ideeën te vormen en pilootprojecten (POC's) te ontwikkelen.

Regulering en opvolging

*Welke **wettelijke kaders** zijn er voor gegevensbeheer?*

- **Europees (niet-exhaustief)**
Data Act, AI Act, NIS2, Cyber Resilience Act, AVG, Elektriciteitsrichtlijn, Elektriciteitsverordening, Gas- en waterstofrichtlijn, Gas- en waterstofverordening
- **Regionaal (niet-exhaustief)**
Electriciteitsdecreet, Gasdecreet, Tariefdecreet, Decreet inzake meet- en regelapparatuur, Technische Reglementen (incl. Datacode/MIG6)

*Wie is verantwoordelijk voor **toezicht op de naleving**?*

- **Europa**  **ACER**
European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators
- **België**  **CREG** (Commissie voor elektriciteit & gas) +  **GBA**
Gegevensbeschermingsautoriteit
- **Wallonië**  **CWaPE** +  **Wallonie energie SPW**
Tous acteurs de l'énergie

*Hoe faciliteert de gegevensbeheerder **toegang** tot de data tot de verschillende marktactoren en derden?*

Gereguleerde data-toegang volgens het Energiedecreet:

- **Leveringsmarkt:** Wettelijke toegang zonder expliciet mandaat
- **Informatieve data:** Gebruik van toegangscontracten met expliciete toestemming van de DNG. Dit proces is vandaag handmatig uitgevoerd.

CATEGORIE 3

Gebruik van gegevens



Algemeen overzicht van het gebruik van meetgegevens

Marktwerving

*Is het voor een DNG mogelijk om **meerdere leveranciers** op één aansluitpunt te hebben?*

Een DNG kan een apart contract hebben voor injectie en afname via verschillende leveranciers.

De Waalse DNB's zijn in gesprek om 'supply-split' te implementeren.

Daarnaast bestaat er een procedure om dit voor **onafhankelijken** mogelijk te maken, hoewel daar een tweede aansluiting geïnstalleerd wordt. (De situatie is gelijkaardig aan een appartementsgebouw waarbij de punten volledig gescheiden zijn en geen koppeling vergen.)

*Nemen DNG's **actief deel aan flexibiliteitsmarkten**?*

Vandaag kunnen DNG's op laagspanning niet actief deelnemen aan flexibiliteit. Er bestaan projecten om flexibiliteit op laagspanning toe te staan:

- **FastTrack aFRR on LV:** uitbreiding van aFRR op laagspanning
- **Pic@U:** flexibiliteitsplatformen voor de behoeften van de DNB
- **FlexMyHeat:** ontwikkeling van controlealgoritmes om flexibiliteit te optimaliseren d.m.v. warmtepompen en opslag (gefinancierd door het Energietransitiefonds)

*Hoeveel **dynamische contracten** worden gebruikt?*

Vanaf juni 2025 zullen dynamische contracten mogelijk zijn in Wallonië, voor DNG's met een digitale meter.

ORES zal vanaf januari 2026 **aanmoedigingstarieven** (tarification incitative) aanbieden voor DNG's die toestemming geven voor het gebruik van kwartierwaarden in marktprocessen.

Nieuwe energievormen

*In welke mate worden volgende **energievormen** aangeboden in de bestaande datasystemen?*

Nieuwe energievormen worden momenteel beperkt geïntegreerd in het centrale CMS van Atrias, dat vooral op traditionele marktwerving gericht is. Een toekomstig modulair CMS (v2.0) moet ruimere en flexibelere integratie mogelijk maken.

Voorwaarde: Digitale meters (SMR3) vereist.

✗ Peer-to-peer energiehandel

Bestaat nog niet in Wallonië; ORES wacht op wetgeving van de regering

✓ Energiedelen en energiegemeenschappen

Om energiedelen en -gemeenschappen te ondersteunen, is ORES **verantwoordelijk** voor het verstrekken van **kwartierwaarden** aan de beheerder van de energiegemeenschap, evenals de toepassing van de verdeelsleutel.

Volgens een evaluatierapport van de Cwape komt deze nieuwe energievorm in de werkelijkheid **niet vaak voor**; mogelijke redenen: administratieve complexiteit en beperkte potentiële voordelen

↔ Energieopslag

Gebruik van **stationaire batterijen** voor energieopslag blijft beperkt in Wallonië waardoor ORES nog geen formele processen heeft opgesteld voor het melden bij de DNB.

Bij **Plug & Play** applicaties is er wél een meldingsplicht hoewel het geen installaties met een hoog vermogen zijn.

Er bestaat nog geen processen voor **Vehicle2Grid** en er wordt ook niet op gefocust in de nabije toekomst. Er wordt verwacht dat dit verder met Synergrid besproken zal worden.

Digitale geletterdheid

*Hoelang worden **klantengegevens** bewaard door de gegevensbeheerder?*

Gegevens worden niet langer bewaard dan noodzakelijk, conform AVG en Waalse regelgeving.

- Volgens het Waalse elektriciteitsdecreet mogen **meetgegevens maximaal 5 jaar** worden bewaard, tenzij een wettelijke verplichting een langere termijn vereist. In dat geval moet die worden gemotiveerd.
- **Rectificaties van meet- en facturatiegegevens** mogen hoogstens **24 maanden** teruggaan.

*Is er een **dataplatform** toegankelijk voor DNG's, en hoe vaak maken zij gebruik van dit platform?*

Dataplatform: MyORES

Toegang tot verbruiksgegevens via dit platform is beperkt tot DNG's met digitale meters.

*Hoe worden DNG's **gestimuleerd** een beter begrip te krijgen van het gebruik van energiedata?*

- **Communicatiecampagnes** rond digitale meters, inclusief video's en gebruik van social media
- **Bijkomende informatie** op MyORES platform en algemene website
- **Communicatieplan (Tarifs 26)** om bekendheid te geven aan de verschuiving van het opladen tijdens de periodes die gekoppeld zijn aan de nieuwe **tweevoudige uurtarieven** én aan de nieuwe **aanmoedigingstarieven** (oftewel tarief impact) die voordeliger kunnen zijn DNG's die hun EV's thuis opladen

VERGELIJKENDE STUDIE DATABEHEER

Country Fiche



Brussel

/ Interview met





Algemene gegevensbeheercontext

Vorige databeheerders

Voordat Sibelga de rol van **algemene gegevensbeheerder** in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op zich nam (zoals vermeld in het technisch reglement), was er geen formele algemene gegevensbeheerder aangesteld.

Data-gerelateerde taken waren verdeeld en werden individueel uitgevoerd door de verschillende marktpartijen, zoals leveranciers en DNB, zonder gecentraliseerde coördinatie.

Vanaf 2003:

Fusie tussen Interelec, Interga & Sibelgaz tot Sibelga

Tot 2014:

Sibelga is verantwoordelijk voor meteropname, validatie en beheer van verbruiksgegevens voor alle eindklanten. Hiervoor richtte Sibelga een dochteronderneming op met de naam Metrix, alvorens deze diensten in 2014 in eigen naam over te nemen.

Huidige databeheerder



Algemene tevredenheid

Via het platform **AppConso** verzamelt Sibelga regelmatig feedback van DNG's, zoals blijkt uit recente enquêtes (3.8/5). Daarnaast voert Sibelga **afzonderlijke bevestigingen uit bij energieleveranciers** om hun verwachtingen beter te begrijpen en haar dienstverlening continu te verbeteren.

Analyse

- **Sterktes:**
 - Hoewel de Brusselse ordonnantie vereist dat distributienetgebruikers (DNG's) de 'remote reading' functie moeten activeren, zorgt dit voor een hoger niveau van privacy
 - DNG's zullen zowel via de AppConso als een klantenportaal toegang kunnen krijgen tot gegevens en om acties aan te vragen.
 - Er worden koppelingen gemaakt tussen de AppConso en andere energie-gerelateerde tools, zoals BruSim.
- **Zwaktes:**
 - De Brusselse ordonnantie vereist dat DNG's expliciete toestemming moeten geven voor de 'remote reading' functionaliteit (opt-in aanpak). Dit resulteert in een beperkt aantal uitlezingen op afstand.
 - De uitrol van digitale meters is later (trager) dan gepland.
- **Uitdagingen:**
 - Sibelga heeft een strategische en financiële positie op **3 uitdagingen**: duurzame mobiliteit, hernieuwbare energie en koolstofvrije verwarming.
 - Sibelga moet haar infrastructuur slim moderniseren door geleidelijk Smart Grid-technologieën te integreren, met oog voor toekomstige noden en zonder overbodige investeringen.
 - De HS- en LS-netten moeten aangepast worden aan 'meer dwingende' belastingprofielen als gevolg van een eventuele implementatie van flexibiliteitsproducten. Flexibiliteit kan immers tegenstrijdige of zelfs nefastegevolgen hebben voor stabiliteit van de netten.

Korte en lange termijn plannen (2025-2035)

Sibelga werkt aan een **roadmap inzake data-sharing**, waarin verschillende projecten worden beschreven om gegevens te delen met DNG's en derden. De roadmap wordt in 2025 voorgesteld en gaat van start in 2026.

- Deze roadmap omvat TPDA data (derde partijen kunnen toegang vragen tot data van DNG's), wat vandaag een zware procedure is.
- Sibelga gebruikt momenteel SAS voor de opslag en het delen van gegevens, en zal worden geëvalueerd om de meest efficiënte prestaties te garanderen.

Sibelga werkt ook aan **klantgerichte tools**: AppConso (voornamelijk voor DNG's met digitale meters die de 'remote reading' functie geactiveerd hebben) en een klantenportaal.

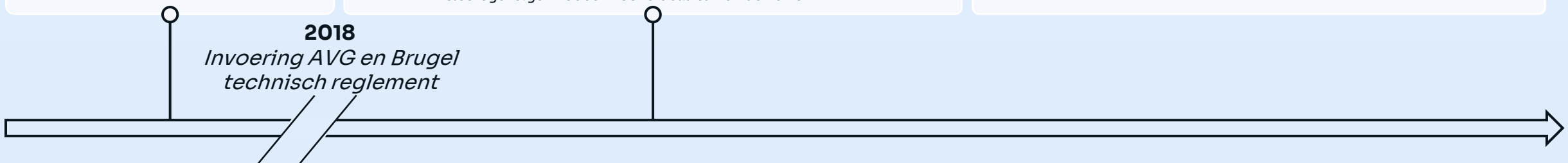
Er is een **bedrijfsplan voor IT** in ontwikkeling (dat in 2025 moet zijn afgerond), dat de bedrijfsprojecten en -ontwikkelingen voor de komende 5 jaar omvat.

Met betrekking tot gegevensbeheer zijn twee relevante projecten:

- **CMS 2.0** (oftewel het Phoenix-project genoemd) door Atrias
- **Smarket 2.0**, een functionaliteit waarmee op afstand actie kan worden ondernomen (openen en sluiten) op basis van verzoeken van klanten en/of flexibiliteit.

Voor netontwikkeling en -monitoring onderzoekt Sibelga het gebruik van **'digital twins'** om verschillende netconfiguraties te simuleren en kritieke punten te identificeren. Volgens de EU-regelgeving moeten netplannen met capaciteitstekorten en -overschotten extern worden gepubliceerd.

2018
*Invoering AVG en Brugel
technisch reglement*



CATEGORIE 1

Data-uitlezing, -uitwisseling & -gebruik



Overzicht van de uitlezing van meetgegevens

Uitlezing van technische meetgegevens

Welke partij is verantwoordelijk voor het **uitlezen** van digitale LS en MS meters?

Sibelga is als **DNB** in Brussel verantwoordelijk voor het uitlezen van alle meters op hun netwerk.

Deze verantwoordelijkheid is vastgelegd in artikel 5.42 van het **Technisch Reglement Elektriciteit (Sibelga)**.

Wordt de **'remote reading'** functie van de laagspanningsmeter automatisch geactiveerd?

In Brussel heeft Sibelga **toestemming** nodig van de DNG om gegevens van digitale meters op afstand uit te lezen.

Deze functie is **standaard uitgeschakeld** en kan worden geactiveerd via Sibelga. Er is een volledige "**opt-in**" van de DNG voor uitlezing op afstand.

In enkele uitzonderlijke gevallen wordt de 'remote reading' functie **automatisch geactiveerd**:

- Meters aangesloten op een productie-installatie (bv. zonnepanelen).
- Klanten die betrokken zijn bij het delen van energie.
- Bij deelname aan flexibiliteit.

Welke **technische gegevens** van digitale meters worden verzameld en hoe frequent?

Granulariteit (Afhankelijk van meterstanden)

SMR3: Elektriciteit 15' ⇔ SMR1: index gegevens

Frequentie (Afhankelijk van meterstanden)

- Analoge & niet-communiserende digitale meters: jaarlijks
- SMR1 meters: maandelijks
- SMR3 en AMR meters: dagelijks

Energiestromen

Injectie en afname

Spanning

Gegevens rond stroomkwaliteit (power quality) en spanning (voltage & current) kunnen worden uitgelezen van digitale meters mits de afstandsbedieningsfunctie geactiveerd is. Hierdoor kunnen o.a. afwijkingen in de bekabeling gedetecteerd worden.

Hoe gaat men om met de installatie en uitlezing van **"private metering"**?

Private metering is niet toegestaan, maar wordt wel bekeken via Synergrid werkgroepen. Als er meterstanden nodig zijn voor marktdoeleinden, installeert Sibelga een officiële meter.

Een voorbeeld van de rol van Sibelga bij private meters is die van groene meters, waarbij DNG's zelf hun groene meterstanden doorgeven. Sibelga valideert dan de volumes van de index en legt ze voor aan Brugel voor de berekening van groenestroomcertificaten.

Er zijn proefprojecten om de optie tot **submetering** te bekijken.

Welke **technologieën en methoden** worden hiervoor gebruikt bij het uitlezen?

Uitlezing gebeurt via **mobiele verbinding** (4G) of **bekabelde verbinding met een externe antenne** met verschillende standen:

AMR: Dagelijks (gas in bepaalde gevallen uurlijks)

YMR: Jaarlijks

MMR: Maandelijks

DM SMR1: Dagelijkse uitlezing van kwartierwaarden (afrekening per maand of jaar), maar maandwaarden worden aan de markt (e.g. leveranciers) en DNG gedeeld
DM SMR3: Dagelijkse uitlezing van kwartierwaarden (afrekening per maand of jaar)
Ook klanten die (nog) niet voor SMR3 hebben gekozen via hun leverancier, kunnen kwartierwaarden opvragen via het Mijn Fluvius portaal: van zodra ze de aanvraag doen en deze goedgekeurd is (vb. automatisch omdat ze zelf ook de netgebruiker zijn, of na extra goedkeuring van de netgebruiker) wordt de uitlezing van kwartierwaarden geactiveerd en kunnen ze deze dan opvolgen via het Mijn Fluvius portaal.
SLA's voor de uitlezing maken onderscheid voor bv. digitale meters die gebruikt worden als budgetmeter (gegevens beschikbaar binnen 8u).

Wat is de **nauwkeurigheid** van de uitgelezen digitale meetgegevens en hoe wordt dit gegarandeerd?

Minimale uitlezing en succes ratio

- Analoge & niet-communiserende meters: min 90% (1x per jaar)
- SMR1 meters: min 95% (1x per maand)
- SMR3 meters: min 95% (1x per dag)
- AMR meters: min 98% (1x per dag)

Meters hebben een ± 2% tolerantie of lager (*Technisch reglement: bepaald door de EU richtlijn MID*)

Niet uitleesbare meters

Elektriciteit: Door de 'opt-in' voor het uitlezen op afstand, is het aantal meters dat op afstand uitgelezen wordt veelal beperkt.

Problemen: Storingen in de transmissie van gegevens kunnen te wijten zijn aan **telecommunicatieproblemen**, die erkend worden als een externe oorzaak waarover de DNB **geen controle** heeft.

Oplossingen: Er is momenteel een sanctie-procedure opgestart om Sibelga verantwoordelijk te houden voor validatie en oplossingen van niet-uitleesbare meters.



Overzicht van het beheer en de uitwisseling van meetgegevens

Gegevensbeheer en uitwisseling tussen marktactoren

*Welke partij is **wettelijk** aangesteld als **gegevensbeheerder** en voert het **operationeel** uit?*

Sibelga is als DNB **verantwoordelijk** voor het **gegevensbeheer** en **operationele beheer van de distributienetwerken** voor elektriciteit en gas in Brussel.

Dit omvat onder andere de uitlezing van meters voor allocatie, reconciliatie en facturatie, en het waarborgen van net-veiligheid.

Hoewel de flexibiliteitsmarkt in Brussel nog beperkt is, kan Sibelga flexibiliteit inkopen voor lokale congestieproblemen, maar **levert Sibelga flexibiliteit zelf niet**.

*Hoe worden gegevens **geanonimiseerd** door de gegevensbeheerder?*

Sibelga **beveiligt persoonsgegevens** tegen verlies, misbruik, ongeoorloofde toegang en andere onwettige verwerkingen.

Energiegegevens worden geaggregeerd en geanonimiseerd om de privacy van individuele klanten te waarborgen, volgens de **Algemene Verordening Gegevensbescherming**.

Geanonimiseerde data wordt voornamelijk verstrekt aan onderzoeksinstanties en regelgevers, overheidsorganisaties en andere relevante partijen voor doeleinden zoals wetenschappelijk onderzoek, beleidsontwikkeling en marktanalyses. Deze gegevens bevatten geen persoonlijk identificeerbare informatie en kunnen niet worden herleid tot individuele klanten.

*Met welke **marktactoren** worden gegevens uitgewisseld en voor welke **doeleinden**?*

Gegevens worden met de volgende marktactoren gedeeld:

- **Netbeheerders** (DNB, TNB): Netbeheer, operationele veiligheid
- **Energieleveranciers, BRP's, aggregatoren, energiegemeenschappen**: Marktwerving, facturatie, flexibiliteitsdiensten
- **Flexibiliteitsaanbieders, energiegemeenschappen**: Balanceren, congestiebeheer, energiedelen
- **Overheden**: Beleidsrapportering, regelgeving
- **Onderzoeksinstanties**: Wetenschappelijk onderzoek (geanonimiseerd)

Extra: DNG voor facturatie en eigen injectie- en afnamegegevens

*Welke **protocollen en standaarden** worden er gebruikt voor gegevens uit te wisselen?*

In Brussel zijn er **geen regio-specifieke protocollen**. Er zijn wel **protocollen en standaarden op federaal niveau**:

- Uitwisseling gebeurt voornamelijk via **MIG 6.6.1** (Market Implementation Guide - Atrias) voor de leveringsmarkt op CMS.
- Voor flexibiliteit verloopt dat vandaag manueel via **Flexhub**. Deze (beperkte) gevallen worden beheerd door Sibelga zelf.

Sibelga berekent de verdeling van lokale (markt)volumes voor energiedelen, en bezorgt deze aan de leveranciers voor facturatie.

Diensten van derde partijen

*Welke diensten worden aangeboden aan **derden** die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt?*

Informatieve gegevens worden meestal geanonimiseerd of geaggregeerd vooraleer Sibelga ze met derden deelt, zoals:

- Regelgevers: Brugel & CREG
- Overheidsinstanties: Leefmilieu Brussel (gegevens worden gedeeld via hun Paradigm-interface*); Brussel Huisvesting (om beter te begrijpen welke woningen leefstaan); FOD
- Elia
- Onderzoeksinstanties
- Politie

Gegevens kunnen periodiek (bv. voor maandelijkse monitors) of ad hoc (bijv. aan de politie op verzoek) worden gedeeld.

Gegevens worden op verschillende manieren gedeeld:

- Via een interface van een derde partij
- Met een Excelbestand als bijlage bij een e-mail
- Via een WeTransfer-link met wachtwoord via e-mail
- Voor overheidsinstanties heeft Sibelga een tool ontworpen, **NRClick** voor inzichten in afname en injectie. Gefinancierd door de overheid, dient dit voor rapportage en inkoop van energie.

* Paradigm interface: *Het Paradigm-interface is een digitale gegevensuitwisselingsinterface opgezet door Paradigm (voorheen CIRB), het ICT-agentschap van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het wordt gebruikt om veilig en gestructureerd gegevens te delen tussen overheidsdiensten en andere erkende partners in Brussel.*



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in flexibiliteit

Levering van flexibiliteit

Hebben **flexibiliteitsactivaties** een directe impact op de leveringsmarkt?

Flexibiliteitsactivaties hebben **geen directe impact** op de leveringsmarkt of de allocatie- en reconciliatievolumes. Ze worden **administratief verwerkt** via de leveranciers, zonder aanpassing aan de meetgegevens voor toewijzing van energie.

- Sibelga heeft nog geen beleid gedefinieerd voor het gebruik van technische flexibiliteit, maar overweegt verschillende oplossingen die vanaf 2025 zullen worden bestudeerd.
- Er wordt gewerkt aan een uitbreiding van het **Transfer of Energy (ToE)**-principe naar de **laagspanningsmarkt**.
- Er vindt geen fysieke energietransfer plaats die aanleiding geeft tot een aanpassing van de gemeten volumes. De flexibiliteitsactivaties worden louter administratief verwerkt en zijn gedekt via contracten met een BRP.

⚠ *Vanaf 2028 moet Sibelga hun regels voor lokaal congestiebeheer en nevendiensten ter goedkeuring voorleggen aan Brugel, na voorafgaand overleg met marktspelers. Sibelga heeft de mogelijkheid om een tijdelijke derogatie aan te vragen ter uitstel.*

Bestaat er een centraal **marktplatform voor congestiebeheer**?

Er is momenteel **geen specifiek platform** voor congestiebeheer in Brussel.

- Op nationaal niveau biedt **FlexHub** wél ondersteuning voor flexibiliteitsproducten.
- Er is nog niet beslist of Sibelga in de toekomst het federale FlexHub wil gebruiken voor lokale congestieproducten. Dit zou een mogelijke piste kunnen zijn.
- De technische reglementering laat de DNB toe om **een tijdelijke afwijking** aan te vragen, niet alleen voor de implementatie van een marktplatform in Brussel, maar ook voor de algemene **aanbesteding van flexibiliteit**.

Hoe wordt de **terugkoppeling** van flexibiliteit naar de leveranciers georganiseerd?

Leveranciers worden **niet systematisch geïnformeerd** bij de activatie van flexibiliteit, zeker niet bij onafhankelijke flexibiliteitsdienstverleners (FSP's).

- Enkel wanneer een flexibiliteitscontract bestaat tussen de leverancier en de FSP, kan de leverancier een toegangsaanvraag indienen voor activaties.
- De DNB informeert de flexibiliteitsgebruiker bij opname in een activiteit. De gebruiker kan dit betwisten.

⚠ *Deze beperkte communicatie verhoogt het risico op onvoorziene impact op leveranciersbalansen.*

Hoe beïnvloedt flexibiliteit de **marktwerking** en wat is de impact op de leveranciers?

Momenteel bestaat er **geen mechanisme voor ToE voor laagspanningsflexibiliteit** in Brussel. Het "Central Settlement Model" (CSM) zal beschikbaar zijn op middenspanning (mFFR). Sibelga is tegen het Corrected Model op laagspanning omdat veel risico overgedragen wordt aan de klant (controleren van facturen).

Het **Central Settlement Model** houdt het volgende in:

- Aanpassingen aan de perimeters van de BRP's zowel van de leverancier als van de FSP beïnvloeden
- Een financieel compensatiemechanisme tussen de FSP en de leverancier, dat in beide richtingen kan stromen afhankelijk van het activeringsscenario

Voordelen

- Meer transparantie in energietoewijzing dankzij automatische aanpassingen in de BRP-perimeter
- Stimuleert de deelname van nieuwe spelers en verhoogt marktliquiditeit

Nadelen

- Het CSM blokkeert FSP's omdat leveranciers te veel macht behouden, d.w.z. toetredingsdrempel voor onafhankelijke FSP's
- Leveranciers worden niet altijd vooraf geïnformeerd over activaties, al weten ze wel dat bepaalde klanten aan flexibiliteit deelnemen, omdat ze compensaties met FSP's moeten bespreken
- De prijsbepalingsformule wordt te lang onderhandeld (idealiter een standaardformule)



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in distributienetten

Slim operationeel beheer van de distributienetten (AS-IS)

Mate van digitalisering

Sibelga heeft al **belangrijke stappen gezet in de digitalisering van haar elektriciteitsnet**:

- Sinds 2009 is een SCADA-DMS systeem operationeel voor het HS-net, met uitbreiding naar LS-net voorzien tussen 2024 en 2028.
- 3035 telebediende 'net' hoogspanningscabines
- 2704 hoogspanningscabines 'klant'
- Eerste generatie telecontrolekasten (radio/LON) worden vervangen door IEC 60870-5-104 compatibele kasten via 4G. Tot 2032 worden 711 oude systemen vervangen.
- De doelstelling om tegen 2030 alle transformatoren met telemeting zijn uitgerust.

Maar Sibelga wordt geconfronteerd met een **bepaalde uitrol van digitale meters** (ca. 8% in 2023), wat het moeilijk maakt om waarneembaarheid van het distributienet bemoedijkt.

(Zie appendix voor de uitleg van de kerncijfers van het Sibelga netwerk)

Gebruik van real-time gegevens

Realtime gegevens worden ingezet voor sturing, foutbeheer en preventie:

- 100% van de 1.700 vermogensschakelaars in leveringsposten geven real-time stroom- en spanningsinformatie door.
- ± 500 meetpunten op HS-feeders meten continu de energiestromen en worden gesynchroniseerd in het SCADA-DMS.
- In smart cabines worden realtime data over belastingen, foutstromen, rook en temperatuuralarmen doorgestuurd.
- FSI's (foutstroomindicatoren of kortsluitverkliekers) met telesignalisatie worden bij elke nieuwe of gerenoveerde cabine geplaatst sinds 2024.
- Gedecentraliseerde productie ≥ 1 MVA vereist realtime aansturing via telecontrolekasten.
- De combinatie van deze data voedt automatische netconfiguraties, alarmverwerking en load control.

Gebruik van ex-post gegevens

Ex-post data vormen de basis voor simulatie, netontwikkeling en congestiemanagement:

- Verbruiksdata per kwartier uit digitale meters worden gebruikt voor load curve analyses.
- Sibelga maakt gebruik van monotone belastingscurves om structurele vs. incidentele overbelasting te onderscheiden.
- Deze curve-analyses bepalen of flexibiliteit volstaat of structurele investeringen nodig zijn.
- Transformatorbelasting wordt berekend indien geen meting beschikbaar is: proportionele verdeling over LS-vertrekken o.b.v. klantgegevens en digitale meterdata.
- D+1 en D+7 prognoses zullen worden toegepast in combinatie met statusschatter om spanningsvallen en congesties te voorspellen.

Distributienetinvesteringen (TO-BE)

Toekomstplannen en investeringen in het net

Sibelga voorziet een paradigmashift tegen 2023 van passief naar actief digitaal gestuurd netwerkbeheer, gebaseerd op 10 ontwikkelblokken:

- **Blok 1** – Assets, sensoren & netbedieningselementen
- **Blok 2** – Gegevens netwerkasets & Link Klant-Net (LKN)
- **Blok 3** – Topologie van het net & realtime stromen en beheer van storingen en werken
- **Blok 4** – Meters & klantenassets
- **Blok 5** – Statusschatter en voorspellingsprofielen D+1/D+7
- **Blok 6** – Beheer van stroom en spanningscongestie
- **Blok 7** – Telecomaspecten
- **Blok 8** – Data-architectuur
- **Blok 9** – Investeringen & onderhoud
- **Blok 10** – Markt

Brugel verwacht 4 minimale functies van een smart grid:

1. End-to-end waarneembaarheid van het net via slimme monitoring.
2. Identificatie van de toegangspunten op het net.
3. De mogelijkheid om controle- en besturingsoperaties op afstand uit te voeren. Dit moet de DNB in staat stellen om de stromen dynamisch te beheren en het vermogen dat aan de DNG's ter beschikking wordt gesteld te moduleren.
4. Communicatie van voorspellende, objectieve en betrouwbare informatie over de toestand van het net aan de markt.

(Zie appendix voor de uitleg van de Smart Grid Roadmap van Sibelga)

CATEGORIE 2

IT-organisatie & naleving van richtlijnen



Algemeen overzicht van de IT-organisatie en uitvoering

IT-organisatie en uitvoering

*Hoe **gecentraliseerd** is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling georganiseerd?*

De IT-infrastructuur wordt steeds centraler voor elk onderdeel in de markt:

- **Leveringsmarkt:** CMS (Centraal Marktsysteem) - Atrias
- **Flexibiliteitsmarkt:** FlexHub (federaal) - DNB's en TNB
- **Informatieve data:** Opslag gecentraliseerd voor DNG's in de Digital Data Hub en het AppConso platform van Sibelga

*Welke partij **ondersteunt** van het dataplatform?*

Financieel

Sibelga financiert via gereguleerde tarieven aan de eindklanten. CMS-kosten worden verdeeld over alle Belgische DNB's. Flexhub en RTCP (flexibiliteit) verdeeld over alle DNB's en TNB's.

Operationeel

De operationele verantwoordelijkheden worden waargenomen door entiteiten die door het regelgevende kader zijn aangewezen, namelijk **Sibelga**, de DNB in Brussel.

*Wat is het **toekomstig vermogen** van de IT-infrastructuur om te groeien?*

SAS is momenteel voldoende gezien het **lage aantal digitale meters** waarvan de remote reading functie geactiveerd is. Het gebruik van SAS wordt opnieuw geëvalueerd voor 2028.

Hoewel energiedelen al wijdverspreid is, is de flexibiliteit (op LS) nog beperkt. Sibelga ontwikkelt een functie waarmee op afstand actie kan worden ondernomen op basis van de vraag van de klant en/of flexibiliteit (**Smarket 2.0**).

Inspraak van marktactoren en derden

*In hoeverre hebben marktactoren invloed op de **besluitvorming en ontwikkeling** van datasystemen?*

Hoewel Sibelga de beslissingsbevoegdheid heeft, worden **belanghebbenden vaak geraadpleegd**. De DNB is hiertoe niet verplicht.

Voorbeelden van betrokkenheid bij recente ontwikkelingen:

- Smarket 2.0 (beheerd door Sibelga) zal Atrias en leveranciers uitnodigen om de tool te testen.
- Phoenix of CMS 2.0 (beheerd door Atrias) zal ook leveranciers uitnodigen om de tool te testen, terwijl leveranciers niet actief betrokken zijn bij de ontwikkeling van de tool.
- Data-sharing (beheerd door Sibelga) zal geen openbare raadpleging houden, maar belanghebbenden zullen wel worden betrokken voor hun input.
- Werkgroepen met Synergrid voor nieuwe ontwikkelingen.

*Wie heeft inspraak in **innovatie** en tot in welke mate?*

Sibelga **volgt vooral de acties van Vlaanderen** op vlak van gegevensbeheer en innovaties.

Hoewel het geen systematisch proces is, onderzoekt Sibelga wat andere DNB's doen en ontwikkelen ze op basis daarvan hun eigen geschikte roadmap voor Brussel.

- Sommige marktactoren en derden hebben specifieke behoeften. Deze worden opgenomen in de roadmap van Sibelga en vervolgens geïntegreerd in de standaardcatalogus (indien geïmplementeerd).
- Sommige verzoeken zijn ad-hoc en vereisen geen directe integratie.

Regulering en opvolging

*Welke **wettelijke kaders** zijn er voor gegevensbeheer?*

Europees (niet-exhaustief)

Data Act, AI Act, NIS2, Cyber Resilience Act, AVG, Elektriciteitsrichtlijn, Elektriciteitsverordening, Gas- en waterstofrichtlijn, Gas- en waterstofverordening

Regionaal (niet-exhaustief)

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

Technisch reglement - Sibelga

*Wie is verantwoordelijk voor **toezicht op de naleving**?*

Europa **ACER**

European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators

België **CREG** (Commissie voor elektriciteit & gas) + **GBA**

Gegevensbeschermingsautoriteit

Brussel **brugel**

DE BRUSSELSE REGULATOR VOOR ENERGIE

brussels environment
leefmilieu
brussel
brussels milieua

*Hoe faciliteert de gegevensbeheerder **toegang tot de data tot de verschillende marktactoren en derden**?*

De elektriciteitsordonnantie van 19 juli 2001 legt voor dat gegevens **voor marktdoeleinden** rechtstreeks worden gedeeld met relevante marktactoren **zonder expliciete toestemming** van de DNG's. In dit geval zijn **toegangscontracten** van kracht.

Voor **informatieve gegevensuitwisseling** moeten derden mandaten voorleggen (ondertekend door DNG's). Dit proces wordt centraal beheerd door Sibelga (momenteel manueel). De data-sharing roadmap bevat een functie voor de geautomatiseerde afhandeling van mandaten.

CATEGORIE 3

Gebruik van gegevens



Algemeen overzicht van het gebruik van meetgegevens

Marktwerving

*Is het voor een DNG mogelijk om **meerdere leveranciers** op één aansluitpunt te hebben?*

Volgens het Technisch Reglement zijn **enkel prosumenten** toegestaan om meerdere leveranciers op één aansluitpunt te hebben.

De mogelijkheid van 'supplier split' voor andere DNG's (niet-producenten) staat nog steeds ter discussie. Sommige DNG's vragen effectief om deze mogelijkheid, bv. voor afzonderlijke contracten voor het opladen van EV's en algemeen thuisgebruik. Deze gevallen worden momenteel opgelost door een aansluitpunt toe te voegen.

*Nemen DNG's **actief deel aan flexibiliteitsmarkten**?*

De meeste deelname aan de flexibiliteitsmarkt is **impliciet**, maar er is een minimaal aantal gevallen van expliciete deelname voor balancing doeleinden (*niet voor congestiebeheer*).

Het opstarten van een flexibiliteitsmarkt op LS vereist aangepaste regelgeving en tariefstructuren. Omdat de invoering van dergelijke hervormingen doorgaans veel tijd vergt, is het essentieel dat deze instrumenten tijdig en proactief worden ontwikkeld en ingevoerd.

Deze instrumenten moeten "**responsief**" zijn en worden afgestemd op de marktontwikkelingen naargelang de maturiteit van beoogde kwesties. Brugel is van mening dat regulerings-instrumenten essentieel zijn om de actieve deelname van de klanten aan de flexibiliteitsmarkt (impliciet en expliciet) mogelijk te maken.

*Hoeveel **dynamische contracten** worden gebruikt?*

Dynamische contracten zijn **niet mogelijk voor kleine installaties** (tot 56 kva), vanwege de beperkte uitrol van digitale meters. Dynamische contracten zijn **mogelijk voor grote installaties**, maar worden **momenteel niet gebruikt** (0 contracten: CREG 2024).

Nieuwe energievormen

*In welke mate worden volgende **energievormen** aangeboden in de bestaande datasystemen?*

Adoptie van nieuwe energievormen blijft laag, voornamelijk door de trage uitrol van digitale meters.

↔ Peer-to-peer energiehandel

Sibelga ondersteunt P2P-handel via een registratieformulier en administratieve opvolging, maar de datasystemen zijn beperkt ontwikkeld. Vooral één-op-één transacties zijn eenvoudig te implementeren. Bij transacties met meerdere partijen (één-op-veel) wordt de actieve klant beschouwd als leverancier volgens de regelgeving. Hierdoor ontstaan bijkomende verplichtingen zoals het verkrijgen van een elektriciteitsleveringsvergunning, het naleven van openbare dienstverplichtingen en het opmaken van facturatieovereenkomsten met alle betrokken partijen.

↔ Energiedelen en energiegemeenschappen

Brugel en Sibelga bieden duidelijke procedures en aanvraagmogelijkheden via online platformen. Datasystemen kunnen deelnemers en verbruiksdata opvolgen, maar de praktische ondersteuning blijft basaal. In Brussel zijn er in 2025 minstens 10 energiegemeenschappen met vergunning actief.

↔ Energieopslag

Sibelga registreert opslagpunten via een meldingsprocedure, en houdt deze bij in een database van 'behind the meter'-assets. De integratie in operationele datasystemen is nog beperkt. **Klanten moeten zelf initiatief nemen voor registratie en is gebaseerd op goodwill.** Handhaving gebeurt enkel steekproefsgewijs. De adoptie blijft echter laag door onduidelijke regelgeving, vrees voor dubbele tarifiering en een zwakke businesscase, ondanks het feit dat injecties in Brussel vrijgesteld zijn van netkosten voor afname.

Digitale geletterdheid

*Hoelang worden **klantengegevens** bewaard door de gegevensbeheerder?*

Sibelga bewaart klantgegevens niet langer dan nodig. Voor elektriciteit is het beperkt tot **5 jaar**, volgens het Technisch Reglement.

*Is er een **dataplatform** toegankelijk voor DNG's, en hoe vaak maken zij gebruik van dit platform?*

Dataplatform: My Sibelga (AppConso)

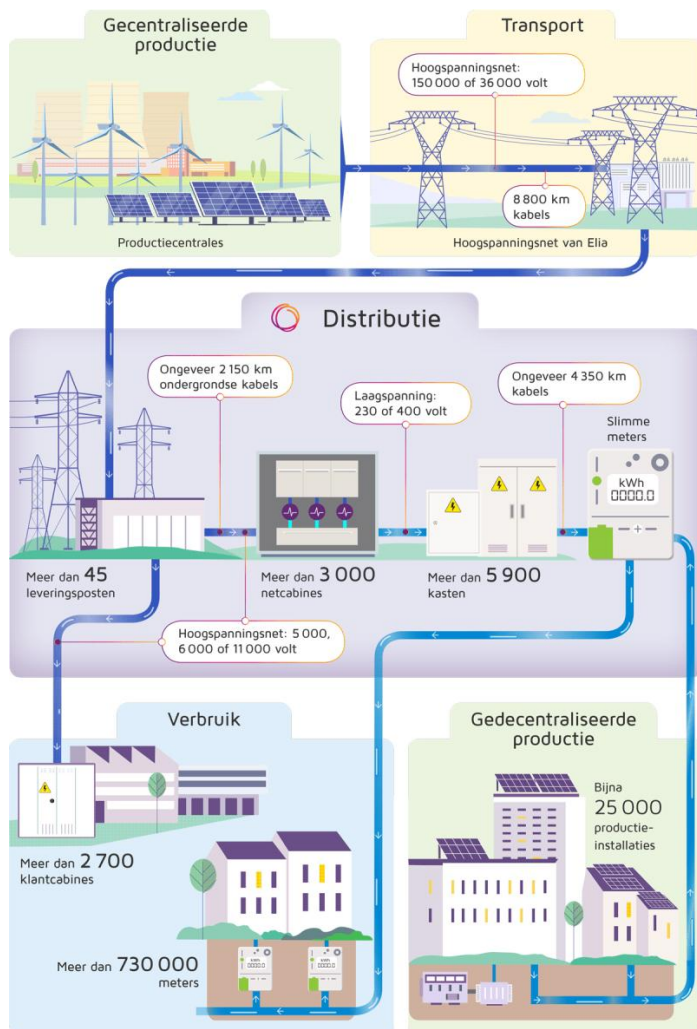
Het gebruik van dit platform is beperkt, vanwege de trage uitrol van digitale meters en de vereiste opt-in van DNG's voor de 'remote reading' functie.

*Hoe worden DNG's **gestimuleerd** een beter begrip te krijgen van het gebruik van energiedata?*

- **Awareness programma's voor DNG's:** Bewustwordingscampagnes over energie-efficiëntie en gegevensgebruik
- **Online tools:** Met het platform van Sibelga kunnen gebruikers hun verbruikspatronen volgen en analyseren
- **Toepassingen van derden:** Delen van gegevens met energiebeheersystemen (HEMS)

Bovendien zal Sibelga een doorverwijslink integreren van hun AppConso naar Energiguide voor huishoudelijke DNG's. Commerciële DNG's worden aangesproken via customer account management. Daarnaast is NRClick beschikbaar voor overheidsinstanties.

Appendix – Sibelga: Het elektriciteitsnet



1. Productie

De stroom in Brussel net zoals elders in België wordt geproduceerd uit verschillende energiebronnen: **kern-, wind-, zonne-energie en gas**. In 2023 produceerde België zo'n **76 000 GWh** energie waarvan 28,2 % afkomstig is van hernieuwbare energiebronnen. In het Brussels Gewest bedroeg het energieverbruik **3 823 GWh** in 2023.

2. Transport (Elia)

Zodra de stroom is geproduceerd, zetten transformatoren hem om in **hoogspanning** zodat hij kan worden vervoerd over lange afstanden zonder al te veel energieverlies. Voor internationale verbindingen kan die spanning tot 380 000 volt oplopen.

De hoogspanningsstroom wordt aangevoerd via een uitgebreid netwerk. Het beheer van dat netwerk ligt in handen van **Elia**, de Belgische transmissienetbeheerder hoogspanning (HS). Meer dan **8 800 km** luchtlijnen, ondergrondse kabels en elektriciteitsposten vervoeren de stroom naar alle uithoeken van het land. Heuse elektriciteitsnetwegen.

3. Distributie (Sibelga)

Leveringsposten

Vanuit het Elia-netwerk (**150 000 of 36 000 volt**) bereikt de stroom het hoogspanningsnet van **Sibelga**. Dat gebeurt via **46 leveringsposten** verspreid over het hele Brussels Gewest.

In die posten wordt de spanning van de elektriciteit verlaagd. Dat is nodig om een veilige distributie te waarborgen. De spanning wordt verlaagd van 150 000 of 36 000 volt naar **5 000, 6 600 of 11 000 volt**.

Ook op dat niveau worden de signalen voor het activeren en deactiveren van de 89 828 **openbare verlichtingstoestellen** in Brussel beheerd.

Verdeelstations

Van daaruit gaat de elektriciteit naar het Brusselse net via **78 verdeel- of dispersieposten**.

Net- en klantcabines

Vanaf de leveringsposten zet de stroom zijn weg verder via **2 148 km** ondergrondse koperen of aluminium kabels richting:

- **2 712 klantcabines HS** voor de klanten die gebruikmaken van een groot vermogen
- en **3 049 netcabines HS/LS** en 3 244 transformatoren.

In dat stadium wordt de spanning teruggebracht van 5 000, 6 600 of 11 000 volt tot **230 of 400 volt**.

Kasten en dozen

5 920 ondergrondse kasten en dozen nemen de fakkel dan over om de laagspanningselektriciteit te verdelen naar **730 060 meters** in Brussel via **4 360 km kabels**.

Tot slot registreren de meters de hoeveelheid stroom die elke burger verbruikt om te zorgen voor een correcte facturering. Eind 2024 waren 93 702 van die laagspanningsmeters al **slimme meters**.

Exploitatie en onderhoud

Tijdens heel dat traject is het beheer en het onderhoud van het net uiterst belangrijk om ervoor te zorgen dat iedereen **continu en op een veilige manier** kan worden bevoorrad. Dat kan alleen via toezicht op de elektriciteitsstromen, het beheer van de storingen en de verbetering of de vervanging van de uitrusting. De belangrijkste punten van het distributienet worden vanop afstand en **in real time bestuurd** zodat we bij incidenten - een storing of overbelasting in een post - snel kunnen ingrijpen.

In dat kader passen o.a. onze inspanningen om het **Smart Grid** en het **glasvezelnetwerk** te ontwikkelen.

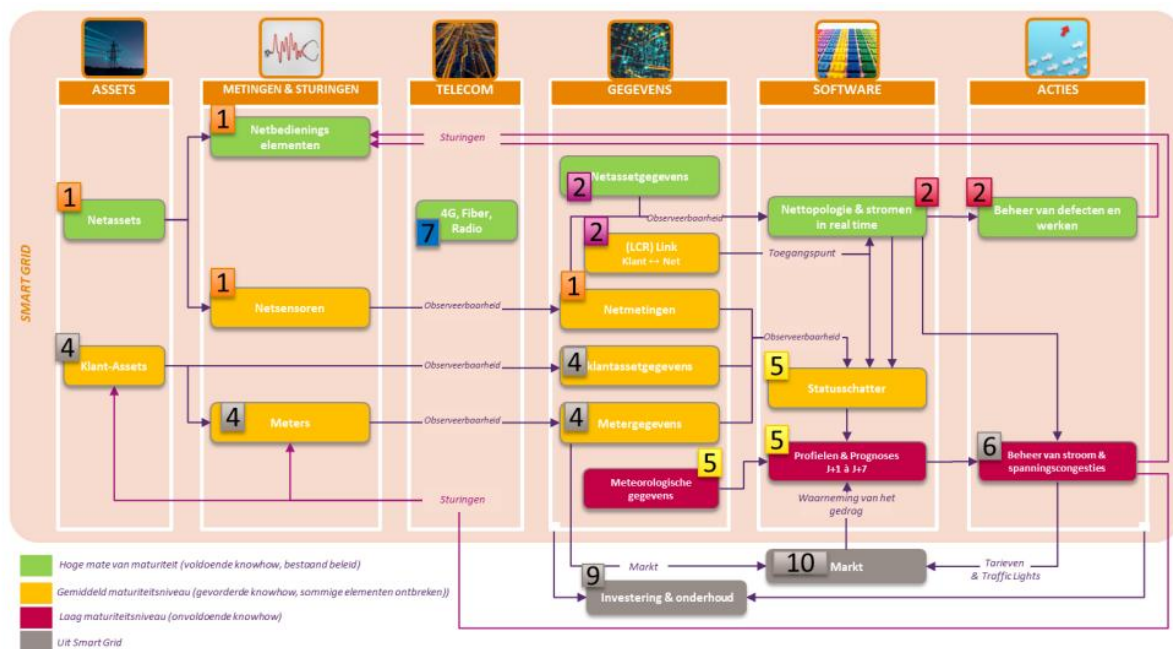


Appendix – Sibelga: Roadmap Smart Grid

Sibelga gaat gedetailleerd in op de elementen waaruit een smart grid volgens hun visie bestaat, evenals de staat van de vorderingen of het maturiteitsniveau voor Sibelga. Zij beschrijven eveneens de ambities voor elk van de elementen en de gekozen projecten om die waar te maken.

De volgende kleurcode is van toepassing op het schema in de onderstaande figuur:

1. **Groen:** hoog maturiteitsniveau. Sibelga beschikt over voldoende knowhow, het beleid of de projecten zijn lopende of afgerond.
2. **Oranje:** gemiddeld maturiteitsniveau. Sibelga beschikt over gevorderde knowhow. Bepaalde elementen zijn aanwezig, maar ze zijn nog niet voltooid.
3. **Rood:** laag maturiteitsniveau. Sibelga beschikt over ontoereikende knowhow. Er zijn meerdere onbekende elementen en er zijn meerdere projecten die nog opgezet moeten worden.
4. **Grijs:** Deze elementen maken geen deel uit van het smart grid als zodanig, maar ze interageren met het smart grid zoals toegelicht in deel 3.3.



Blok 1 – Assets, sensoren & netbedieningselementen

- Volledige uitrol van Smart en Smart Light cabines tegen 2030.
- Vervanging van 711 verouderde telebedieningskasten door IEC-conforme varianten vóór 2032.

Blok 2 – Gegevens netwerkasets & Link Klant-Net (LKN)

- Integratie van GIS-data met klantposities op het net voor topologiebepaling en analyses.

Blok 3 – Topologie van het net & realtime stromen en beheer van storingen en werken

- SCADA/DMS-integratie op het volledige LS-net (2024–2028).
- Realtime monitoring van netconfiguraties, stromen en storingen.

Blok 4 – Meters & klantenassets

- Digitale meter uitrol met volledige activatie van functies (o.a. load shedding via P1).
- Monitoring van achter-de-meter assets (PV, laadpalen, batterijen, BEM).

Blok 5 – Statusschatter & voorspellingsprofielen D+1/D+7

- Invoering van statusschatter op HS- en LS-niveau.
- Loadflowberekening op basis van slimme meterdata, aangevuld met gesimuleerde belastingprofielen.

Blok 6 – Beheer van stroom- en spanningscongestie

- Evolutie van statisch Network Flexibility Study (NFS) naar dynamisch traffic light systeem per kwartier.
- Integratie van tariefsignalen (TLP) en klantsturing bij lokale congestie.

Blok 7 – Telecomaspecten

- Migratie van LON/radio naar 4G, glasvezel en NB-IoT.
- Uniforme communicatie voor alle telecontrole- en meetapparatuur.

Blok 8 – Data-architectuur

- Uitrol van het NRT-platform vanaf 2025 voor near-real-time datadeling aan energiedienstverleners.

Blok 9 – Investerings & onderhoud

- Beslissingen gebaseerd op reële congestie- en spanningsdata via transformatorprofielen en capaciteitskaarten.
- Digital Twin (2025–2030) simuleert netgedrag en ondersteunt investeringskeuzes.

Blok 10 – Markt

- Integratie van flexibiliteitscontracten, dynamische tarieven, energiedeling en flex settlement via CMS & Flex Hub.

VERGELIJKENDE STUDIE DATABEHEER

Country Fiche

Nederland

/ Interview met





Kaderstelling – Toelichting bij interpretatie van de country fiche

De analyses in dit document zijn opgesteld met het oog op de situatie **vanaf 1 januari 2026**, bij het intrede van de **nieuwe Energiewet** in Nederland. Waar relevant wordt onderscheid gemaakt met de huidige situatie.

Gegevensbeheer in Nederland bestrijkt een breed spectrum van processen en verantwoordelijkheden. Daarom wordt in dit document onderscheid gemaakt tussen:

- **Systeempromessen:** Wettelijk vastgelegde marktprocessen die essentieel zijn voor het functioneren van het energiesysteem, zoals allocatie, reconciliatie en programmaverantwoordelijkheid. Deze processen kennen geen experimenteerruimte en worden centraal gereguleerd.
- **Datadeling:** Uitwisseling van gegevens buiten de systeempromessen, vaak op initiatief van of met toestemming van eindgebruikers. Dit omvat onder andere diensten zoals energiebesparingsadvies, HEMS, flexibiliteitsdiensten en deelname aan energiegemeenschappen.

De scope van dit document focust hoofdzakelijk op het **gegevensbeheer binnen het laagspannings- en middenspanningsnet**, waar de **distributienetbeheerders (DNB's)** verantwoordelijk zijn. Met DNB's worden in dit document de **regionale netbeheerders** bedoeld, tenzij anders vermeld.





Algemene gegevensbeheercontext (geldend vanaf 01/01/2026)

Vorige databeheerders

Tot de inwerkingtreding van **de nieuwe Energiewet op 1 januari 2026** wordt het gegevensbeheer in Nederland geregeld op basis van het **bestaande wettelijk kader**, waaronder de Elektriciteitswet en Gaswet. De specifieke invulling van gegevensuitwisseling tussen marktactoren werd daarbij uitgewerkt in **verschillende codes**, waaronder o.a. de Informatiecode Elektriciteit en Gas, de Netcode en de Allocatiecodes.

Binnen dit systeem zijn **verschillende actoren verantwoordelijk voor gegevens-gerelateerde processen**. DNB's voerden het beheer over registers van aansluitingen (C-AR) en leveranciersgegevens. Energieleveranciers speelden een rol bij het aanleveren en controleren van meterstanden, vaak in samenwerking met erkende meetverantwoordelijken. Deze verplichtingen vloeiden rechtstreeks voort uit de Elektriciteitswet en Gaswet; de codes regelden enkel de praktische invulling van de uitwisseling, niet de wettelijke verantwoordelijkheden zelf.

Met de **nieuwe Energiewet wordt de structuur van gegevensbeheer hervormd**. De nieuwe wet voorziet bijvoorbeeld de oprichting van een **Gegevensuitwisselingsentiteit (GUE)**, waaraan specifieke wettelijke taken worden toegekend met betrekking tot toegang tot en uitwisseling van energiegegevens. De invulling van deze GUE-rol wordt toevertrouwd aan **het Normo**.

Huidige databeheerder: DNB's met uitvoering o.a. bij

Algemene tevredenheid

In Nederland wordt de tevredenheid van marktpartijen **jaarlijks gemeten via een enquête** over de werking van de marktfacilitering. De focus ligt vandaag vooral op de uitvoering van **systeemprocessen**. De analyse van tevredenheid in bredere datadeling staat nog in de kinderschoenen. Vanaf 2026 is het mogelijk dat de GUE een nieuwe verantwoordelijkheid opneemt om tevredenheid van de marktactoren te toetsen.

Analyse

- **Sterktes:**
 - Vanaf 2026 wordt de toegang tot registergegevens centraal georganiseerd via de GUE, met een duidelijke wettelijke verankering van taken rond data-uitwisseling en -toegang
 - EDSN ondersteunt de centrale uitvoering van systeemprocessen via ICT-diensten en standaarden, terwijl de verantwoordelijkheid voor de systeemprocessen bij de individuele DNB blijft
- **Zwaktes:**
 - Hoewel de regulering via de Energiewet vaak vooruitloopt, kunnen implementatie en IT-readiness bij DNB's op een vertraging botsen
 - De centrale structuur dekt vooral registergegevens; andere vormen van data (assetdata, netinformatie, flexibiliteit) blijven versnipperd bij de DNB's
 - Marktactoren delen data slechts minimaal wanneer het hun strategische positie kan ondermijnen, wat kan leiden tot informatiescheefgroei
 - Het afsprakenstelsel functioneert in de praktijk als overlegstructuur, maar heeft geen direct zeggenschap over besluitvorming, wat snelle en bindende afspraken bemoeilijkt
- **Uitdagingen:**
 - Een evenwicht vinden tussen wettelijke verplichting tot datatoegang en de commerciële afwegingen van marktspelers is moeilijk
 - Commerciële partijen zijn vaak terughoudend in datadeling; zonder wettelijke verplichting blijft deelname vaak beperkt

Korte en lange termijn plannen (2025–2030)

Korte termijn (2025–2026)

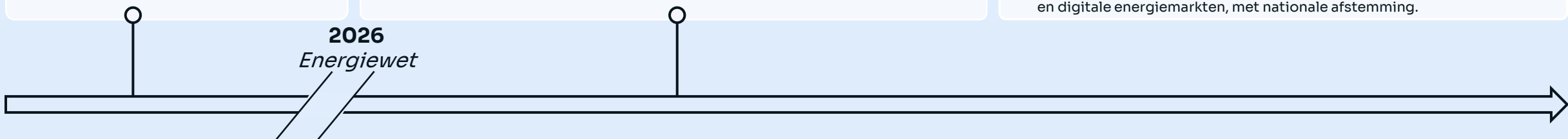
DNB's en de GUE werken samen aan een roadmap om gegevensuitwisseling te ondersteunen binnen de energietransitie. Daarbij worden zowel systeemprocessen als datadeling aangepakt via volgende sporen:

- **Modernisering van IT-systemen:** Technische beperkingen in bestaande (*legacy*) systemen worden afgebouwd door standaardisering van gegevens en betere koppeling tussen databronnen.
- **Nieuwe datadiensten in ontwikkeling:** Er wordt gewerkt aan onder meer een datacatalogus, dataloket en toestemmingsplatform om datatoegang transparant en gebruiksvriendelijk te maken, binnen de Energiewet.
- **Pilots en 'kraamkamer' initiatieven:** Verschillende lokale decentrale projecten verkennen nieuwe vormen van datagebruik, onder meer rond netbelasting, flexibiliteit en eindgebruikersparticipatie. Het doel is om ervaring op te doen en deze inzichten op termijn landelijk toe te passen.
- **Regelgeving en procesontwikkeling:** Nieuwe systeemprocessen, zoals rond congestiemanagement, worden voorbereid en geïmplementeerd.

Lange termijn (2027–2030)

De verwachtingen op langere termijn situeren zich op het vlak van juridische verankering en verdere digitalisering:

- **Aanpassing naar regelgeving en afspraken:** De Energiewet biedt het kader, maar onderliggende processen moeten wendbaar worden gemaakt om in te spelen op evoluerende technologieën.
- **Evolutie richting open data:** De sector streeft naar meer transparantie in datadeling, met blijvende bescherming van herleidbare gegevens. De eindgebruiker behoudt zeggenschap via expliciete toestemming.
- **Vorbereiding op Europese richtlijnen:** Nederland bereidt zich voor op de implementatie van Europese regelgeving rond flexibiliteit, datadeling en digitale energiemarkten, met nationale afstemming.



CATEGORIE 1

Data-uitlezing, -uitwisseling & -gebruik



Overzicht van de uitlezing van meetgegevens

Uitlezing van technische meetgegevens

Welke partij is verantwoordelijk voor het **uitlezen** van digitale en slimme LS en MS meters?

In Nederland maakt men een onderscheid tussen twee types van verbruik, elk met een eigen regeling voor meteruitlezing:

- **Kleinverbruik**¹, afhankelijk van salderingsregeling:
 - ✓ De **DNB is verantwoordelijk** voor de meteruitlezing wanneer de communicatiemodule van de **slimme meter** is ingeschakeld.
 - ✓ Indien de klant kiest voor opt-out, en de **communicatiefunctie is uitgeschakeld**, is de **energieleverancier verantwoordelijk** voor het ophalen van de index meterstanden.
- **Grootverbruik**²: Een **commerciële meetverantwoordelijke** is aangesteld voor de uitlezing van meters.

Nota 1: in Nederland maakt men de onderscheid tussen digitale meters en slimme meters (cf. appendix). De Nederlandse digitale meter heeft geen communicatiemodule, en kan dus geen meterstanden sturen naar de DNB. De Nederlandse slimme meter is dus equivalent aan de Vlaamse digitale meter.

Nota 2:	Elektriciteit	Aardgas
¹ Kleinverbruik	$\leq 3 \times 80A$	$\leq G25$ (40 m ³ per uur)
² Grootverbruik	$> 3 \times 80A$	$> G25$ (40 m ³ per uur)

Wordt de **'remote reading'** functie van de laagspanningsmeter automatisch geactiveerd?

De uitlezing op afstand wordt **automatisch** bij de installatie van slimme meters geactiveerd. De DNG kan vragen aan de DNB om deze functie uit te zetten (**opt-out**).

De DNG moet wel **expliciete toestemming** geven voor het verstrekken en gebruiken van kwartier- of uurwaarden in het contract met de energieleverancier (**opt-in**).

Welke **technische gegevens** van slimme meters worden verzameld en hoe frequent?

Granulariteit
Elektriciteit: 15' – Aardgas: 1h

Frequentie
Dagelijks gemeten

Energiestromen
Injectie en afname

Spanningsalarmen
Voor MS en LS metingen, worden locaties steekproefsgewijs of bij nieuwe meters standaard (*sacks/swells*) geselecteerd uit het centraal aansluitingenregister voor de meting van spanningskwaliteit. Het aantal meetpunten is in de laatste 10 jaar fors gestegen, waardoor een betrouwbaarheid van 95% kan worden gesteld voor alle continue spanningsverschijnselen.

Hoe gaat men om met de installatie en uitlezing van **"private metering"**?

In Nederland worden metingen uitsluitend uitgevoerd op aansluitingsniveau, andere metingen vallen buiten de standaardpraktijk:

- **Private metering:** *Niet toegestaan.* Eigen meetinfrastructuur voor commerciële of marktdoeleinden valt buiten de energiewet en wordt niet erkend.
- **Submetering:** *Momenteel beperkt.* Detailmeting voor bijvoorbeeld flexibiliteitstoepassingen (demand-response). Uitlezing valt onder verantwoordelijkheid van een commerciële meetverantwoordelijke.
- **Tussenmeters:** *Wel toegestaan.* Voor intern gebruik zoals kostenverdeling of verbruiksinzicht binnen gebouwen of installaties. Hebben geen rol in officiële marktprocessen.

Welke **technologieën en methoden** worden hiervoor gebruikt bij het uitlezen?

Het uitlezen van slimme energiemeters in Nederland gebeurt op afstand via mobiele netwerken:

- **GPRS** voor de oudere generatie van slimme meters die vervangen zullen worden. **CDMA** uitlezing toegepast door DNB's Stedin & Liander. Deze netwerken gaan uiterlijk in 2029 definitief uit Nederland verdwijnen.
- **LTE** (*specifieke vorm van 4G*) voor de nieuwe slimme meters.

Er wordt **géén bekabelde communicatie gebruikt** voor het uitlezen van de slimme meter. De enige bekabeling aan de meter betreft de fysieke aansluiting op het elektriciteits- en gasnet, maar niet voor datatransmissie. De gegevensoverdracht verloopt volledig draadloos via het mobiele netwerk.

Wat is de **nauwkeurigheid** van de uitgelezen digitale meetgegevens en hoe wordt dit gegarandeerd?

Toegestane datakwaliteit

De meetnauwkeurigheid van energiemeters in Nederland is vastgelegd in de Metrologiewet en de Europese Measuring Instruments Directive (MID). De naleving daarvan gebeurt via een meterpoolsystematiek, een kwaliteitssysteem dat garandeert dat alle metingen binnen een vooraf vastgesteld betrouwbaarheidsinterval vallen.

Niet uitleesbare meters (Cf. [EDSN](#))
99,6% van de slimme meters is uitleesbaar

Problemen: Beperkte signaalsterkte, eventmeldingen (foutmeldingen van de meter), toegang door de DNG's

Oplossingen: Meters vervangen of op afstand bedienen



Overzicht van het beheer en de uitwisseling van meetgegevens

Gegevensbeheer en uitwisseling tussen marktactoren

*Welke partij is **wettelijk** aangesteld als **gegevensbeheerder** en voert het **operationeel** uit?*

De **DNB's** in Nederland zijn wettelijk verantwoordelijk voor een groot deel van het energiedatabaseer, met name bij kleinverbruik. Voor grootverbruik ligt die verantwoordelijkheid ook bij commerciële meetverantwoordelijken.

De DNB's hebben gezamenlijk **EDSN** opgericht, een IT- en uitvoeringsorganisatie die namens hen een belangrijk deel van de gegevensuitwisseling en marktfacilitering verzorgt.

Vanaf 2026 wordt met de nieuwe Energiewet **de GUE** operationeel, met wettelijke verantwoordelijkheden voor datatoegang, afsprakenbeheer en markt governance. Deze rol wordt ingevuld door **het Normo**.

DNB's en EDSN faciliteren het gegevensbeheer op 2 niveaus:

- **Gereguleerde systeemprocessen:** Deze omvatten o.a. allocatie, reconciliatie en programmaverantwoordelijkheid, en zijn essentieel voor de werking van de energiemarkt. Deze processen zijn wettelijk vastgelegd en worden niet geëxperimenteerd.
- **Datadeling voor diensten:** Herleidbare gegevens mogen enkel gedeeld worden met derde partijen (zoals dienstverleners) na expliciete toestemming van de DNG en toezicht van de GUE.

*Hoe worden gegevens **geanonimiseerd** door de gegevensbeheerder?*

In Nederland behoudt de DNG altijd de controle over eigen energiedata, conform de AVG en de nieuwe Energiewet. Gegevensdeling vereist expliciete toestemming, behalve voor wettelijk vastgelegde systeemprocessen.

De **DNB's anonimiseren data** op de volgende manieren:

- Verwijderen of versluieren van identificerende gegevens
- Aggregatie van verbruiksdata op hoger niveau
- Privacy by design binnen de IT-systemen

*Met welke **marktactoren** worden gegevens uitgewisseld en voor welke **doeleinden**?*

Operationeel beheer van distributienetten

Gegevens worden gedeeld tussen EDSN, DNB's, en TNB's voor het monitoren van netbelasting en –capaciteit, beheren van storingsen en plannen van onderhoud en uitbreidingen.

Energielevering

Gegevens worden via EDSN gedeeld met DNB's, leveranciers, BRP's en meetverantwoordelijken voor facturatie, allocatie en settlement.

Flexibiliteit

Gegevens worden via GOPACS uitgewisseld met BRP's, leveranciers, aggregatoren en CSP's om flexibiliteit te activeren, af te stemmen, af te rekenen en terug te koppelen ten behoeve van congestiebeheer en systeembalancerings.

*Welke **protocollen en standaarden** worden er gebruikt voor gegevens uit te wisselen?*

Het volgende overzicht is niet volledig, maar geeft een indicatie van de **meest gebruikte standaarden in de Nederlandse energiesector**:

De uitwisseling van gegevens in de Nederlandse energiesector gebeurt via een gestandaardiseerd systeem van elektronische communicatie. Hoewel **EDINE** historisch een belangrijke rol speelde op basis van **EDIFACT**, is deze standaard grotendeels uitgefaseerd.

Vandaag worden berichten hoofdzakelijk uitgewisseld via **XML/SOAP-interfaces** of **JSON/REST-api's**, afhankelijk van het proces. Anderen standaarden, zoals **TLS 1.3**, **OAuth2**, **OpenID Connect** en **SAML**, worden ook toegepast voor uitwisseling.

Diensten van derde partijen

*Welke diensten worden aangeboden aan **derden** die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt?*

DNB's stellen verschillende vormen van data ter beschikking aan derden buiten de energiemarkt, met inachtneming van de privacy- en energiewetgeving:

- **Open data**, zoals informatie over energiestromen, kabel- en leidinglocaties of onderhoudswerkzaamheden, zijn publiek beschikbaar. Deze datasets zijn volledig geanonimiseerd en niet herleidbaar tot individuele aansluitingen of personen, conform de nieuwe Energiewet en de AVG.
- **Statistische gegevens** worden gedeeld met o.a. het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) voor beleids- en onderzoeksdoeleinden.
- **Maatwerkdata** kunnen op verzoek beschikbaar worden gesteld voor specifieke projecten of studies, bijvoorbeeld in de vorm van geaggregeerde verbruiksprofielen. Ook deze gegevens zijn altijd vooraf geanonimiseerd.
- **Persoonsgebonden data** (zoals verbruiksdata op klantniveau) mogen alleen gedeeld worden op uitdrukkelijk verzoek van de DNG met een door de DNG zelf aangewezen dienstverlener. De DNB (via EDSN) faciliteert dit technisch, maar deelt de gegevens niet in opdracht van een leverancier of andere marktactor.



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in flexibiliteit

Levering van flexibiliteit

Hebben **flexibiliteitactivaties** een directe impact op de leveringsmarkt?

Ja flexibiliteitactivaties kunnen een directe impact hebben via twee congestieproducten opgenomen in de netcode waarbij flexibiliteit wordt ingezet voor netcongestie te beheersen:

- **Capaciteitsbeperkingscontracten (CBC's)** worden vóór de day-ahead markt geactiveerd. Ze beperken tijdelijk het vermogen op aansluiting (of groep), zonder impact op de energiemarkt.
- **Redispatch** wordt ná de day-ahead ingezet en wijzigt de daadwerkelijk afgenomen of ingevoede energie. Dit beïnvloedt het ingekochte volume van leveranciers en BRP's.

Om dit effect te neutraliseren, is het **Transfer of Energy (ToE)**-mechanisme verplicht, waarbij DNB's achteraf de E-programma's of onbalansafrekeningen corrigeren.

- Op het transmissienet wordt een reservemechanisme (**RESIN**) gehanteerd voor vergoedingen.
- Op distributienetten, laat het **Realtime Interface (RTI)-product** DNB's bij acute overbelasting injectie van terug leverende installaties beperken. De **nieuwe Energiewet (2025)** versterkt de juridische basis voor congestiemaatregelen, zoals **vraagsturing**, **capaciteitsdeling (cable pooling)** en **congestiemanagement**, om het volle net flexibeler te benutten.

Bestaat er een centraal **marktplatform voor congestiebeheer**?

In 2019 werkten de netbeheerders (transmissie en distributie) samen aan **GOPACS (Grid Operators Platform for Ancillary Services)** om tekorten aan capaciteit in het elektriciteitsnet (congestie) te verminderen. Deelname op het GOPACS platform kan op 3 manieren:

- Rechtstreeks voor assepteigenaren met een **CBC** (day-ahead)
- Via een **handelsplatform** voor partijen die vrije marktbedingen willen doen intraday of mee aan **redispatch**
- Via een **congestie service provider (CSP)**, een verplichte tussenpartij als men intraday deelneemt via een biedplichtcontact (redispatch verplicht) of via vrije marktbedingen (redispatch). Voor day ahead is een CSP geen verplichte tussenpartij.

Sinds 1 oktober 2022 is het beheer en ontwikkeling van de GOPACS applicatie bij **EDSN** ondergebracht.

In 2022 is er een nieuwe **Netcode elektriciteit** in werking getreden waarin de **regels omtrent congestiemanagement en CSP's** zijn vastgelegd.

Hoe wordt de **terugkoppeling** van flexibiliteit naar de leveranciers georganiseerd?

Leveranciers worden indien nodig betrokken bij de uitvoering van flexibiliteitsactiveringen, maar moeten wel steeds op de hoogte worden gehouden om hun leveringen correct af te stemmen. Volgens beleidsnota **TSO49 (MFFBAS)** is de leverancier verplicht een contract aan te bieden waarin de **kosten van ToE** aan de klant worden doorgerekend. Een directe samenwerking met een onafhankelijke CSP is niet nodig, maar de leverancier moet wel geïnformeerd worden over wat er met zijn klant gebeurt.

- Concreet betekent dit dat de DNB na een **redispatch** de leverancier informeert over de activatie, zodat deze zo nodig het E-programma kan aanpassen.
- Bij een **CBC** krijgt de leverancier tijdig bericht van de klant (aangeslotene). De werkdocumenten benadrukken dat elke afzonderlijke activatie direct kenbaar moet worden gemaakt aan de betrokken BRP of leverancier.

De "Inzicht"-voorzieningen (**MFF TSO48**) moeten ervoor zorgen dat netbeheerder, BRP, leverancier en CSP real-time informatie krijgen. Een CSP hoeft daarbij geen toestemming te vragen aan de leverancier of BRP, maar moet wel de afgesproken informatiestromen (prognoses, E-programma's, activatieberichten) gebruiken. Zo weten BRP en leverancier hoeveel energie werd aangepast.

De leverancier sluit dus in de praktijk een standaardleveringscontract met ToE-clausule af met zijn klant. De feitelijke afhandeling van flexibiliteit en vergoedingen loopt via DNB en CSP, bijvoorbeeld via platforms als **GOPACS** of **RESIN**.

Hoe beïnvloedt flexibiliteit de **marktwerking** en wat is de impact op de leveranciers?

Flexibiliteit beïnvloedt leveringsvolumes en zorgt via ToE en dag prognoses voor evenwichtige verrekening tussen klant, leverancier en DNB.

Voordelen

- Neutrale inkomstenstroom voor BRP en leverancier dankzij ToE.
- Klant ontvangt vergoeding voor flexibiliteitsaanbod via CSP (bv. RESIN).

Nadelen

- Risico op gemiste opbrengsten of dubbelbetalingen bij slechte afstemming.
- Meer complexiteit en verplichtingen voor leveranciers rond prognoses en contracten.



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in distributienetten

Slim operationeel beheer van de distributienetten (AS-IS)

Mate van digitalisering

Slimme meters en aanvullende metingen:

Nederland heeft een **landelijke uitrol van slimme meters gerealiseerd**, waardoor DNB's gedetailleerde verbruiksdata kunnen verzamelen.

Deze data worden gebruikt voor facturatie, netbeheer, het faciliteren van energiebesparing bij consumenten en deelname aan flexibiliteitsdiensten.

Naast slimme meters installeren DNB's **extra meetapparatuur** op strategische punten in het netwerk, zoals transformatorstations en knooppunten. Deze metingen helpen bij het monitoren van de **belasting en spanningsniveaus**, essentieel voor het voorkomen van overbelasting en het efficiënt beheer van het net.

Digitalisering van het net:

Netbeheerders investeren in de digitalisering van het elektriciteitsnet, waaronder de **implementatie van geavanceerde netbeheersystemen** en de toepassing van **data-analyse voor voorspellingen en onderhoudsplanung**.

Gebruik van real-time gegevens

Nederlandse DNB's maken steeds intensiever gebruik van real-time data om het elektriciteitsnet efficiënt en betrouwbaar te beheren. Een belangrijk instrument hierbij is de **Realtime Interface (RTI)**, die sinds 2024 de nationale standaard vormt voor vermogenssturing bij teruglevering van energie.

De RTI maakt het mogelijk om de hoeveelheid teruggeleverde energie van opwekinstallaties aan te passen aan de op dat moment beschikbare capaciteit op het net, om overbelasting te helpen voorkomen. De RTI is **verplicht** voor nieuwe opwekinstallaties met een gecontracteerd vermogen van 1 MW of hoger.

Toepassing door DNB's:

- Stedin: RTI in **risicogebieden** om overbelasting te voorkomen
- Liander: **Vermogenssturing** e om congestie te beheersen
- Enexis: **Pilootprojecten** van de RTI voor nieuwe opwekinstallaties boven de 1 MW

Gebruik van ex-post gegevens

Ex-post data worden door netbeheerders gebruikt voor **analyses, simulaties en het plannen van onderhoud en investeringen**.

DNB's analyseren historische verbruiks- en productiegegevens om **trends** te identificeren en toekomstige belasting op het net te voorspellen. Deze analyses ondersteunen de **besluitvorming over netuitbreidingen en onderhoudsplanung**.

DNB's delen storingsdata en andere relevante informatie met onderzoeksinstituut Ksand. Deze samenwerking stelt hen in staat om **gezamenlijk kennis te ontwikkelen** over de instandhouding van de energienetten en om faalgedrag en restlevensduur van componenten beter te voorspellen.

DNB's stellen ook ex-post data beschikbaar via **open data platforms**, waardoor externe partijen analyses kunnen uitvoeren en innovatieve oplossingen kunnen ontwikkelen die bijdragen aan een efficiënter netbeheer.

Distributienetinvesteringen (TO-BE)

Toekomstplannen en investeringen in het net

Nederland zit midden in een **grootschalige energietransitie**, gericht op een duurzame en betrouwbare energievoorziening. De groei van hernieuwbare energie, elektrificatie van vervoer en industrie, en stijgende stroomvraag leggen druk op het elektriciteitsnet.

Om deze uitdagingen aan te pakken, werken netbeheerders nauw samen met de overheid en andere partijen. In de **Nationale Uitvoeringsagenda Energie-infrastructuur** zijn afspraken gemaakt over het versnellen van procedures, opleiden van technisch personeel en het prioriteren van projecten.

Via het **Samenwerkingsplatform Energievoorziening in Evenwicht (SPEvE)** werken DNB's ook samen aan het verkorten van doorlooptijden, het oplossen van knelpunten en een betere afstemming met woningbouw, industrie en duurzame projecten.

Voorbeelden van DNB's:

- **Enexis** investeert de komende drie jaar 3 miljard euro in de uitbreiding van het elektriciteitsnet en 1,5 miljard euro in onderhoud en beheer. Alle 125 bestaande hoogspanningsstations worden uitgebreid, en tientallen nieuwe stations worden gebouwd.
- **Stedin** investeert in 2024 bijna 1 miljard euro in de uitbreiding van het elektriciteitsnet, waaronder de aanleg van 700 kilometer nieuwe kabels en de plaatsing van 400 transformatorhuisjes. Daarnaast worden 30 grote verdeelstations gebouwd of verbouwd.
- **Liander** investeert in de periode 2024-2026 ruim 4 miljard euro in de uitbreiding van het stroomnet. Tot 2033 worden bijna 40.000 kilometer elektriciteitskabel gelegd, 23.000 transformatorhuisjes geplaatst en vernieuwd, en 48 nieuwe grote elektriciteitsverdeelstations gebouwd.

CATEGORIE 2

IT-organisatie & naleving van richtlijnen



Algemeen overzicht van de IT-organisatie en uitvoering

IT-organisatie en uitvoering

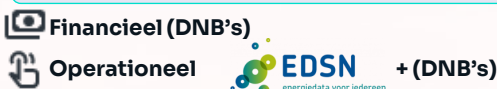
*Hoe **gecentraliseerd** is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling georganiseerd?*

In Nederland is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling **hybride georganiseerd**:

- **Voor marktfaciliterende processen** beheren de DNB's gezamenlijk EDSN, het **centrale** IT-bedrijf dat onder hun regie het IT-landschap ontwikkelt en beheert. Via het IT Foundation Platform ondersteunt EDSN centrale processen zoals leverancierswissels, aansluitingen en meetdata-uitwisseling.
- **Andere data**, zoals technische netinformatie en niet-markt gerelateerde meetdata, blijven onder **decentrale** verantwoordelijkheid van de individuele DNB's, meetverantwoordelijken en andere marktactoren.

De **governance over afspraken, rollen en verantwoordelijkheden** rond veilige gegevensuitwisseling ligt bij de GUE (het Normo), die het afsprakenstelsel beheert en de afstemming coördineert.

*Welke partij **ondersteunt** het dataplatform (EDSN)?*



EDSN is verantwoordelijk voor het operationele beheer van het platform, inclusief de dagelijkse werking en het onderhoud.

*Wat is het **toekomstig vermogen** van de IT-infrastructuur om te groeien?*

EDSN is bezig met het moderniseren van verschillende systemen en het implementeren van nieuwe platformen, om **schaalbaar en betrouwbaar** te werken (bv. Apache Kafka-omgeving voor event-driven architecture). Ze werkt ook aan de integratie in het IT Foundation Platform.

Inspraak van marktactoren en derden

*In hoeverre hebben marktactoren invloed op de **besluitvorming en ontwikkeling** van datasystemen?*

In Nederland hebben **marktactoren een formele en structurele rol in de besluitvorming** rond datasystemen via het Marktfaciliteringsforum (MFF) en de Beheerder van het Afsprakenstelsel (BAS). Samen, het **MFFBAS**, beheren zij het Afsprakenstelsel en faciliteren zij overleg over datatoegang, systeemprocessen en marktwerking.

Voor zowel markt-faciliterende processen als nieuwe datadiensten geldt dat **marktinspraak plaatsvindt vóór de reguleringsstap**. Beslissingen over opname in regelgeving, zoals een ministeriële regeling (MR), worden voorafgegaan door een voorbereidingsfase waarin initiatieven praktijkervaring kunnen opdoen. Die fase laat toe om toepassingen operationeel te testen alvorens formele inbedding.

De aanpasbaarheid van processen is dus niet afhankelijk van het type (systeem- of datadeelproces), maar van de **ruimte die wordt genomen voor zo'n voorbereidende fase**. Voor innovaties (*kraamkamerinitiatieven*) geldt dat inspraak anders wordt ingericht dan voor bestaande processen, maar voor beide is de doorwerking naar regelgeving pas mogelijk na afstemming in overlegstructuren.

*Wie heeft inspraak in **innovatie** en tot in welke mate?*

Voor **innovatie-initiatieven** vindt marktinspraak plaats via **overleg-structuren** zoals MFFBAS. In het MFFBAS kunnen marktactoren voorstellen indienen en voorbereiden, met als doel werkbare innovaties stapsgewijs richting formele regulering te brengen.

De **formele besluitvorming blijft bij de overheid**, binnen het wettelijk kader. Dat kader is primair ontworpen voor stabiliteit en juridische zekerheid in systeemprocessen, waardoor innovatieve toepassingen kunnen botsen op bestaande beperkingen. Er groeit dan ook een **behoefte aan een aanpak die eerst ruimte laat voor praktijkervaring**, en pas daarna inzet op formele verankering.

Regulering en opvolging

*Welke **wettelijke kaders** zijn er voor gegevensbeheer?*

• **Europees (niet-exhaustief)**
Data Act, AI Act, NIS2, Cyber Resilience Act, AVG, Elektriciteitsrichtlijn, Elektriciteitsverordening, Gas- en waterstofrichtlijn, Gas- en waterstofverordening

• **Nationaal (niet-exhaustief)**
De **nieuwe Energiewet** (01.01.2026) wordt de overkoepelende wet voor gegevensbeheer, vervangt regelgevingen zoals de Informatiecode Elektriciteit en Gas, en werkt complementair aan technische codes voor Elektriciteit en Gas (o.a. meetcode)

Wie is verantwoordelijk voor toezicht op de naleving?

• **Europa**  **ACER**
European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators

• **Nederland**  **mffbas**

• **Autoriteit Consument & Markt** 

• **Autoriteit Persoonsgegevens** 

*Naast de (regulatoire) toezichthouders, is **Het Normo** aangesteld voor implementatie en monitoring van het Afsprakenstelsel.*

*Hoe faciliteert de gegevensbeheerder **toegang** tot de data tot de verschillende marktactoren en derden?*

Volgens de wet (incl. Energiewet, art 3.78: actieve en passieve openbaarmaking) mag gegevensuitwisseling slechts plaatsvinden op basis van een **geldige grondslag**: expliciete toestemming van de DNG, een wettelijke verplichting of een andere toegelaten basis.

Wanneer derden toegang willen tot persoonsgegevens of andere gegevens die **herleidbaar zijn tot een individuele DNG**, is **expliciete toestemming van die DNG** altijd vereist.

Een **Centrale toestemmingslaag** is hiervoor ontwikkeld, beheerd door het Normo, die het mogelijk maakt om toestemming digitaal en veilig te beheren voor alle betrokken partijen.

CATEGORIE 3

Gebruik van gegevens



Algemeen overzicht van het gebruik van meetgegevens

Marktwerving

*Is het voor een DNG mogelijk om **meerdere leveranciers** op één aansluitpunt te hebben?*

Voor elektriciteit is het mogelijk om **naast de bestaande meter extra meetpunten te installeren** waarmee afzonderlijke contracten met andere leveranciers kunnen worden afgesloten:

- Voor kleine aansluitingen geldt een maximum van 5 meetpunten
- voor grote aansluitingen is er geen beperking

*Nemen DNG's **actief deel aan flexibilitetsmarkten**?*

Deelname aan flexibiliteit gebeurt voornamelijk via **impliciete en geautomatiseerde methoden**, vaak gefaciliteerd door energieleveranciers en andere dienstverleners:

- **Impliciet:** DNG's passen hun verbruik aan o.b.v. prijssignalen zonder directe sturing door de DNB. Het dynamische leveringstarief en het dynamische transporttarief zijn vormen van gebruikte prijssignalen in Nederland.
- **Automatische sturing:** Energieleveranciers en andere ESP's ontwikkelen apps en systemen die automatisch het energieverbruik van huishoudens kunnen sturen.

Daarnaast kan deelname aan flexibiliteit verplicht worden gesteld in uitzonderlijke gevallen (bv. marktfalen)

*Hoeveel **dynamische contracten** worden gebruikt?*

Volgens de maandelijkse *Monitor Consumentenmarkt Energie* voor februari 2025 van de ACM (regulator):

 **Huishoudens:** 6% (56% gegroeid tegenover februari 2024)

 **Kleine bedrijven:** 9% (5% gegroeid tegenover februari 2024)

Nieuwe energievormen

*In welke mate worden volgende **energievormen** aangeboden in de bestaande datasystemen?*

✓ Peer-to-peer energiehandel

De nieuwe **Energiewet** (2026) staat P2P energiehandel toe met duidelijke afspraken over hoe de levering automatisch wordt uitgevoerd en afgehandeld door **gereguleerde datasystemen en platformen**.

P2P-handel kan **rechtstreeks plaatsvinden** tussen DNG's of via **bestaande marktactoren** zoals BRP's. De Energiewet verlaagt bovendien de toetredingsdrempels tot de energiemarkt, waardoor ook **kleinschalige deelnemers vlotter toegang** krijgen.

↔ Energiedelen & energiegemeenschappen

Energiedelen is voorlopig enkel mogelijk via dezelfde leverancier. Bij de inwerkingtreding van de nieuwe Energiewet worden regels en processen rond **energiegemeenschappen verder uitgewerkt binnen MFFBAS**. Netbeheerders ondersteunen actief EnergyHub-initiatieven. Deze functioneren momenteel vaak als pilotprojecten met focus op beter netgebruik en lokale energiesturing.

✓ Energieopslag

Energieopslag wordt in Nederland steeds beter ondersteund via centrale datasystemen zoals **EnergieLeveren.nl** en het installatieregister **CERES**. Sinds **2024 is registratie verplicht** voor batterijen tot 1 MW, wat DNB's in staat stelt om de impact van opslag op het elektriciteitsnet beter in te schatten en netverzwaringen tijdig te plannen.

EnergyHubs zijn lokale energieknoppunten waarin verschillende partijen (zoals huishoudens, bedrijven, scholen of boerderijen) samen energie opwekken, opslaan, verbruiken en soms ook verhandelen.

Digitale geletterdheid

*Hoelang worden **klantengegevens** bewaard door de gegevensbeheerder?*

Volgens de Informatiecode moeten relevante marktactoren de **gegevens uit het aansluitregister maximaal 8 jaar** bewaren na het verlies van hun geldigheid. Daarnaast zijn DNB's verplicht om **dagstanden gedurende 2 jaar** te bewaren.

*Is er een **dataplatform** toegankelijk voor DNG's, en hoe vaak maken zij gebruik van dit platform?*

Er bestaan meerdere platformen van de verschillende partijen:

- **Leveranciers:** inzicht over energieverbruik, informatie over contract en tarieven, tips en advies voor energie besparen
- **DNB's:** inzicht over de aansluiting, informatie rond afspraken en aan- of uitzetten van meterstanden op afstand te lezen
- **mijnaansluiting.nl** (van DNB's gezamenlijk): aanvragen voor nieuwe aansluitingen / wijzigingen / verwijderingen. Dit platform wordt ook voor water, warmte, riolering en media communicatie ter beschikking gesteld.

*Hoe worden DNG's **gestimuleerd** een beter begrip te krijgen van het gebruik van energiedata?*

De DNG moet altijd expliciet toestemming geven (**opt-in**) om hen te betrekken in stimulansen. Er wordt ingezet door DNB's op:

- Proactief **meer data beschikbaar** stellen via gebruikersportalen.
- **Data delen met marktactoren** die de gebruiker direct kunnen adviseren, mits toestemming van de DNG.
- **Pilotprojecten**, bijvoorbeeld in congestiegebieden, waar DNG's bewust worden gemaakt van lokale energieproblemen.



Appendix – Salderingsregeling

De nieuwe **Energiewet**, die vanaf januari 2026 in werking treedt, bevat bepalingen over saldering en stelt dat analoge energiemeters verplicht vervangen moeten worden door digitale of slimme meters.

- **Alle meters** registreren zowel **invoeding** (teruglevering) als **afname** (verbruik).
 - ✓ **Teruglevering** = opwekking zonnepanelen – eigen verbruik klant
 - ✓ Inzicht in verbruik = **netto afname door klant**
- Bij een **digitale meter** moet de klant jaarlijks zelf de meterstanden doorgeven aan de energieleverancier.
- Bij een **slimme meter** worden de meterstanden automatisch uitgelezen door de DNB, op voorwaarde dat de klant hiervoor expliciete toestemming geeft.

Doe de meter-wissel!				
	✗ Analoge meter	✓ Digitale meter	✓ Slimme meter	
			 VERBINDING UIT VERBINDING AAN	
Dag- en nachttarief	✗	✗	✓	✓
Inzicht in teruglevering zonne-energie	✗	✓	✓	✓
Maandelijks gebruiksoverzicht	✗	✗	✗	✓
Automatisch doorgeven meterstanden	✗	✗	✗	✓
Automatische updates/storingsmelding	✗	✗	✓	✓

VERGELIJKENDE STUDIE DATABEHEER

Country Fiche

Frankrijk

/ Interview met
ENEDIS



Algemene gegevensbeheercontext

Vorige databeheerders

Voordat Enedis en andere DNB's officieel werden aangesteld als algemene gegevensbeheerders, werd het **beheer van elektriciteitsdata voornamelijk uitgevoerd door EDF** en vervolgens door diens distributiefiliaal ERDF. Deze situatie weerspiegelde het historische monopolie van EDF over de hele elektriciteitsketen.

De omslag kwam er met **de liberalisering van de energiemarkt**, ingegeven door Europese richtlijnen en omgezet in Franse wetgeving vanaf 2000.

Deze hervormingen voor elektriciteit zijn afgerond in 2007 en maakten de scheiding tussen levering- en netactiviteiten verplicht, om marktneutraliteit te waarborgen.

In 2016 veranderde **ERDF van naam naar Enedis**, om de onafhankelijkheid van EDF duidelijk te maken.

Tegelijkertijd vertrouwden de **toezichthoudende instanties**, met name de CRE, **formeel taken rond databeheer toe aan Enedis en andere DNB's**. In het bijzonder in het kader van de uitrol van Linky meters.

De overgang naar een nieuw databeheer werd dus **gedreven** door zowel **regelgeving inzake marktneutraliteit** als de nood aan een gestructureerde en **veilige data-governance** in een technologisch evoluerende context.

Huidige databeheerder

Distributienetbeheerders (Enedis met 95% van de DNG's)

Algemene tevredenheid

Er is een duidelijk verschil in tevredenheid tussen nationale (*Enedis*) en lokale (*Entreprises Locales de Distribution*) instanties. De nationale directies hebben goed inzicht in de beschikbare data, kunnen er makkelijk toegang tot krijgen en analyseren. Lokale afdelingen daarentegen zijn minder vertrouwd met data en hebben beperkte toegang en kennis. Hoewel er al enkele jaren initiatieven lopen om datagebruik lokaal te bevorderen, blijven er verschillen in beide visies bestaan.

Analyse (Enedis)

- **Sterktes:**
 - Enedis beschikt, als gevolg van haar dominante positie, over een zeer grote hoeveelheid beschikbare data (metingen, contracten, netwerkinfrastructuur, controles, etc.)
 - Sterke expertise in data-analyse en -exploitatie:
 - Verbruiks- en productieprofilering
 - Predictief onderhoud
 - Middel- en langetermijnvooruitzichten
- **Zwaktes:**
 - Het regelgevend kader in Frankrijk staat Enedis niet toe om diensten te ontwikkelen die als concurrerend kunnen worden beschouwd
 - Beperkte aantrekkingskracht van data analisten en scientists door een minder sterke reputatie op het gebied van data en AI
 - Ongelijkheid in datatoegang en -kennis op nationaal en lokaal niveau
- **Uitdagingen:**
 - Enedis moet snel een roadmap structureren dat innovatie stimuleert
 - Bestaande middelen (personeel en financiële investeringen) optimaal bundelen en benutten
 - De Europese Richtlijn voor 'Electricity Market Design' in de wetgeving omzetten

Korte en lange termijn plannen (2025-2040)

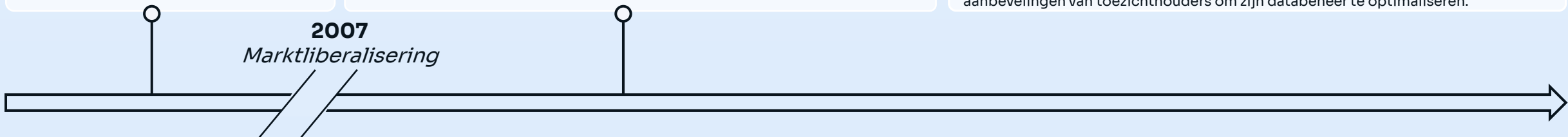
Enedis voorziet **€96 miljard aan investeringen tussen 2022 en 2040**, gericht op het moderniseren van het elektriciteitsnet en het ondersteunen van de energietransitie. Enedis staat namelijk voor aanzienlijke uitdagingen in een snel veranderend regelgevend kader. De implementatie van de **Europese Electricity Market Design-richtlijn in juli 2026** introduceert nieuwe concepten zoals multi-contracten, flexibiliteit en submetering. In combinatie met de groei van elektrische mobiliteit en de opkomst van AI, dwingt dit tot een herziening van de huidige data- en AI-strategie.

Daarom **herdefinieert** Enedis momenteel zijn **strategie op korte en lange termijn**. De trend naar een versnelde openstelling van data zet zich door, met een focus op een data mesh-benadering (*een decentrale aanpak waarbij datateams binnen verschillende afdelingen zelf verantwoordelijk zijn voor hun data als een product, zodat data op grotere schaal en efficiënter gedeeld en gebruikt kan worden binnen de organisatie*) en mogelijk een overstap naar Cloud gebaseerde infrastructuur. Deze aanpak moet leiden tot een **meer geïntegreerd datalandschap** dat aansluit bij zowel nationale als lokale noden.

De strategische aanpak is opgebouwd rond **vier kernprioriteiten**:

1. **Data-ontsluiting:** Verbeteren van de toegang tot verbruiks- en netgegevens voor klanten, met respect voor privacy en regelgeving.
2. **Submetering:** Ondersteunen van nieuwe toepassingen zoals gedetailleerde verbruiksmonitoring, cruciaal voor elektrische mobiliteit en flexibiliteit.
3. **Slim netwerkbeheer:** Inzetten op digital twins en real-time monitoring voor een beter inzicht in netcapaciteit.
4. **Automatisering en AI:** Moderniseren van sturing en controle via geavanceerde systemen en voorspellende analyses.

Tot slot tracht **Enedis nauw samen te werken met lokale overheden en stakeholders** om investeringsprioriteiten af te stemmen en integreert het systematisch de aanbevelingen van toezichthouders om zijn databeheer te optimaliseren.



CATEGORIE 1

**Data-uitlezing, -uitwisseling
& -gebruik**



Overzicht van de uitlezing van meetgegevens

Uitlezing van technische meetgegevens (elektriciteit)

Welke partij is verantwoordelijk voor het **uitlezen** van digitale LS en MS meters?

De DNB's, en in de meeste gevallen **Enedis**, is wettelijk verantwoordelijk voor het uitlezen van zowel laagspannings- als middenspanningsmeters. Deze taak is toevertrouwd door de **CRE** (Commission de Régulation de l'Énergie), in lijn met hun publieke netwerkbeheeropdracht.

- Enedis dekt 95% van het Franse grondgebied.
- De uitlezing van Linky-meters gebeurt op geregleerde wijze en volgens standaardfrequenties.

Wordt de '**remote reading**' functie van de laagspanningsmeter automatisch geactiveerd?

Ja, de Linky-meter is standaard geconfigureerd om **dagelijks verbruiksgegevens** naar Enedis te verzenden, en deze worden ook doorgestuurd naar de energieleverancier.

- **Opt-out mogelijk:** klanten kunnen expliciet weigeren dat Enedis hun **gedetailleerde verbruiksdata** (op 15 of 30-minuten) verzamelt. In dat geval worden alleen basisgegevens verzameld die strikt noodzakelijk zijn voor de facturatie.
- Deze keuze is wettelijk beschermd (gegevensbescherming via de **RGDP**).

Welke **technische gegevens** van digitale meters worden verzameld en hoe frequent?



Granulariteit

Vanaf 9 oktober 2024 werd de granulariteit voor belasting curves gewijzigd van 30 minuten in 15 minuten.



Frequentie

Dagelijks



Energiestromen

Injectie en afname



Spanningsalarmen

De Linky meter heeft tientallen automatische alarmen die de meter vrijwel fraudebestendig maken en waarbij spanning gemeten kan worden (e.g. "**surtension en amont**").

Hoe gaat men om met de installatie en uitlezing van "**private metering**"?

Private metering is niet toegestaan. Particulieren of mede-eigenaren kunnen wel **submeters** installeren voor interne verdeling van het elektriciteitsverbruik (bv. in een co-locatie of appartementsgebouw). Dit valt buiten het domein van Enedis, maar moet wel voldoen aan technische en wettelijke normen.

- Installatie mag door uzelf of een erkend vakman gebeuren.
- Voor facturatie doeleinden moet de meter **MID-gecertificeerd** zijn.
- Een **Consuel-attest** is verplicht voor aansluiting op het openbare net.
- Herverkoop van elektriciteit aan huurders is **illegaal**, tenzij voor seizoenverhuur (buiten standaard huurovereenkomsten).

Welke **technologieën en methoden** worden hiervoor gebruikt bij het uitlezen?

De **linky meter** maakt gebruik van een combinatie van technologieën om data betrouwbaar en veilig uit te lezen:

- **CPL (Courant Porteur en Ligne) of PLC**, specifiek de **G3-PLC-norm**, verzendt data over bestaande elektriciteitsleidingen van de meter naar buurtconcentratoren.
- Vanuit deze concentratoren worden de gegevens doorgestuurd naar de DNB via:
 - Mobiele netwerken (4G/5G)
 - Beveiligde digitale netwerken (bv. VPN's)
- Uitlezing gebeurt **tweemaal per dag**, maar kan verhoogd worden bij storingen of specifieke toepassingen.

Wat is de **nauwkeurigheid** van de uitgelezen digitale meetgegevens en hoe wordt dit gegarandeerd?



Toegestane datakwaliteit

± 2% (**EU richtlijnen MID – Measuring Instruments Directive**)



Niet uitleesbare meters

< 1% van de meters slaagt er niet in om gegevens te verzenden zoals verwacht dankzij de G3-PLC-technologie.

Frankrijk gebruikt zijn slimme metergegevens voor dynamische profilering. De communicatieketen is ontworpen om de belastingscurve van ~20% van hun klanten te verzamelen.

Problemen: Communicatie, hoge facturatie, stroomonderbreking
Oplossingen: Manuele lezingen, schattingsregels, herconfiguratie



Overzicht van het beheer en de uitwisseling van meetgegevens

Gegevensbeheer en uitwisseling tussen marktactoren

*Welke partij is **wettelijk** aangesteld als **gegevensbeheerder** en voert het **operationeel** uit?*

In Frankrijk zijn de **distributienetbeheerders** wettelijk aangesteld als gegevensbeheerders volgens “Code de l’Énergie”. Zij zijn verantwoordelijk voor het verzamelen, beheren en delen van verbruiksdata op een veilige, transparante en niet-discriminerende manier.

Operationele uitvoering gebeurt voornamelijk door **Enedis**, die als grootste DNB het overgrote deel van de aansluitingen dekt.

Ook voor **flexibiliteitsdiensten** is het de DNB die op laagspanning zowel de mechanismen als de gegevensverwerking en -correctie uitvoert, bijvoorbeeld na een activatie van vraagrespons.

*Hoe worden gegevens **geanonimiseerd** door de gegevensbeheerder?*

De bescherming van persoonsgegevens is strikt geregeld volgens de **AVG (RGDP)** en de richtlijnen van **CNIL**:

- **Individuele verbruiksgegevens** (zoals kwartiercurves) zijn persoonsgebonden en worden alleen gedeeld met expliciete toestemming van de klant.
- **Geanonimiseerde of geaggregeerde data** worden gebruikt voor statistiek, netplanning of marktanalyse zonder identificatie van eindgebruikers.
- **Toegang voor derden** gebeurt enkel:
 - Met toestemming van de klant (voor gepersonaliseerde data).
 - Via openbare/anonieme datasets (voor onderzoek, planning of regulering).

*Met welke **marktactoren** worden gegevens uitgewisseld en voor welke **doeleinden**?*

De gegevensuitwisseling gebeurt gericht en per doelstelling, met verschillende marktactoren:

- **Voor netbeheer:** Enedis wisselt gegevens uit met RTE, producenten, gemeenten en flexibiliteitsaanbieders om het net te monitoren, congestie te vermijden en hernieuwbare energie te integreren.
- **Voor energielevering:** Leveranciers ontvangen meetdata voor facturatie en klantinfo. Andere partijen zoals energiedienstverleners en aggregatoren kunnen toegang krijgen voor klantgerichte optimalisatie (met toestemming).
- **Voor flexibiliteit:** Gegevens worden gedeeld met FSP’s, DNB’s en BRP’s voor afstemming van vraag en aanbod bij pieken, netproblemen of marktinterventies.

*Welke **protocollen en standaarden** worden er gebruikt voor gegevens uit te wisselen?*

In Frankrijk gebeurt de uitwisseling van energiedata tussen netbeheerders en marktactoren via gestandaardiseerde protocollen gereguleerd door o.a. Agence ORE:

- **IEC CIM (Common Information Model):** voor compatibiliteit tussen systemen van netbeheerders.
- **IP-gebaseerde protocollen:** voor realtime overdracht van meetgegevens.
- **XML-webservices en API’s:** voor gestructureerde toegang tot platforms.

Deze standaarden worden gebruikt op platformen zoals Enedis DataHub en het portaal van RTE.

Diensten van derde partijen

*Welke diensten worden aangeboden aan **derden** die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt?*

Ook partijen die geen leverancier of flexibiliteitsspeler zijn, kunnen toegang krijgen tot energiedata. Enedis en RTE bieden via open data-platforms en op aanvraag data aan, die nuttig zijn voor lokale besturen, onderzoekers, consultants en burgers. **De toegang tot persoonlijke of gevoelige data gebeurt enkel met expliciete toestemming.**

Agence ORE, het samenwerkingsverband van alle Franse DNB’s, speelt hierin een centrale rol. Via het platform “**data.reseaux-energies.fr**” stelt ORE gestandaardiseerde, geanonimiseerde en publiek toegankelijke datasets ter beschikking.

Voorbeelden van derde partijen en diensten:

- **Burgers (of hun gemachtigden):** inzicht in eigen verbruik via klantportaal of app.
- **Lokale overheden en steden:** Gebruik van geanonimiseerde verbruiksdata voor energieplanning, hernieuwbare energieprojecten en stedelijke ontwikkeling.
- **Onderzoeksinstituten en R&D-partners:** Toegang tot datasets voor innovatieprojecten zoals slimme netten of voorspellend onderhoud.
- **Regelgevers en publieke instanties:** Evaluatie van netprestaties, naleving van regelgeving en toezicht op gegevensbescherming.
- **Consultants en energiedienstverleners:** Analyse van energieverbruik, detectie van afwijkingen en ondersteuning bij ESG-rapportering.



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in flexibiliteit

Levering van flexibiliteit

Hebben **flexibiliteitactivaties** een directe impact op de leveringsmarkt?

In Frankrijk hebben flexibiliteitactivaties **geen directe impact op de leveringsmarkt**. Er is geen real-time aanpassing van de fysiek geleverde volumes of allocatie. De impact is administratief.

1. NEBEF (Notification d'Échanges de Blocs d'Effacement):

- Wordt beheerd door RTE en laat aggregatoren toe verbruiksreducties op de markt te valoriseren.
- De activatie leidt niet tot een directe wijziging van leveringsvolumes.
- Enedis corrigeert achteraf de verbruiksgegevens in het BRP-perimeter. Deze zijn zichtbaar in het wekelijkse balansrapport.

2. Compensatie via leveranciers:

- Hier activeert de leverancier zelf flexibiliteit bij de klant en ontvangt daarvoor een compensatie.
- De klant verbruikt minder, de leverancier verkoopt minder, maar krijgt vergoeding op basis van het geactiveerde volume.
- Ook hier gebeurt er geen wijziging van de fysieke levering op het net: de correctie is commercieel, niet technisch.

Bestaat er een centraal **marktplatform voor congestiebeheer**?

Nee, er is in Frankrijk nog **geen centraal of geautomatiseerd marktplatform voor congestiebeheer**. Congestie management gebeurt voorlopig via lokale initiatieven van Enedis.

1. Flexibiliteitsdiensten van Enedis:

- Enedis stuurt verbruiks- of productiebeperkingen aan in bepaalde zones voor lokale congestie.
- Dit gebeurt buiten een marktmechanisme, via directe aansturing van participanten.

2. Lokale flexibiliteit via aanbestedingen:

- Enedis organiseert occasionele aanbestedingen voor flexibiliteit, zoals in 2024 met 44 oproepen in 30 departementen.
- Deze oproepen bevinden zich nog in de pilootfase, zonder gestandaardiseerd of geautomatiseerd marktplatform.

Hoe wordt de **terugkoppeling** van flexibiliteit naar de leveranciers georganiseerd?

De terugkoppeling is afhankelijk van de rolverdeling tussen leveranciers en aggregatoren.

Twee scenario's:

1. Onafhankelijke aggregatoren (volledig onafhankelijk van leverancier):

- De leverancier wordt niet vooraf geïnformeerd over flexibiliteitsactivaties.
- Terugkoppeling gebeurt achteraf, via correctie van het BRP-perimeter.
- Aggregator communiceert met Enedis/RTE en coördineert de activiteiten met de netbeheerder.

2. Geïntegreerde partijen (leverancier en aggregator zijn binnen hetzelfde concern):

- Er is betere interne coördinatie en vaak voorafgaande communicatie mogelijk.
- Verticale integratie maakt het eenvoudiger om flexibiliteit effectief te plannen en af te stemmen.

Extra context:

- Flexibiliteit wordt ingezet voor balanceren van het of lokaal congestiebeheer.
- De doelstellingen zijn verschillend maar **aanvullend**.

Hoe beïnvloedt flexibiliteit de **marktwerking** en wat is de impact op de leveranciers?

In Frankrijk wordt flexibiliteit ingezet via mechanismen zoals NEBEF of via rechtstreekse compensatie door de leverancier, waarbij vraagreductie als aanbod wordt behandeld. De flexibiliteit wordt niet als fysieke levering beschouwd, maar als een virtueel blok energie dat wordt verrekend via administratieve correctie op het BRP-perimeter.

Voordelen

- Vermindering van piekverbruik en negatieve marktprijzen.
- Lagere systeemkosten door vermeden investeringen in netinfrastructuur.
- Brede marktdeelname via mechanismen zoals NEBEF.

Nadelen

- Complexiteit van meerdere mechanismen en actoren (DNB, leverancier en aggregator).
- Geen volledige valorisatie van flexibiliteitsdiensten die worden aangeboden.
- Geen real-time aanpassing van meterstanden of fysieke stromen.



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in distributienetten

Slim operationeel beheer van de distributienetten (AS-IS)

Mate van digitalisering

Enedis, verantwoordelijk voor **95% van het Franse distributienet**, heeft de afgelopen jaren sterk ingezet op digitalisering.

Een van de kernpijlers hierin is de **uitrol van meer dan 37,6 miljoen slimme Linky-meters (98%)**. Deze genereren dagelijks zo'n 3 miljard datapunten, die een essentiële rol spelen in het beheer van het netwerk.

De data worden gebruikt voor het **opsporen van storingen**, het **optimaliseren van onderhoud** en het **voorspellen van netproblemen**.

Enedis maakt bijvoorbeeld gebruik van **geavanceerde technologieën** zoals AI en digitale tweelingen.

- **Slimme meters en IoT-sensoren** maken continue monitoring mogelijk.
- **GAN-algoritmes** worden ingezet om synthetische verbruiksprofielen te genereren zonder privacy te schenden.
- **Drones en helikopters**, gecombineerd met **AI**, inspecteren bovenleidingen en verlagen de onderhoudskosten tot 40%.
- **25 controlecentra** analyseren alle data afkomstig van meters, veldtechnici, SCADA-systemen en IoT-devices.

Gebruik van real-time gegevens

De slimme infrastructuur van Enedis levert een **constante stroom van real-time gegevens aan regionale controlecentra**.

Deze informatie is cruciaal voor het snel detecteren van storingen, het inschatten van de ernst en locatie, en het aansturen van onderhoudsteams.

In het geval van incidenten worden data van verschillende bronnen, zoals meters, veldtechnici, sensoren, en AI-modellen, gecombineerd om gericht en efficiënt in te grijpen.

- Real-time detectie van **problemen in de spanningen**.
- Supervisors kunnen **storingen lokaliseren** op basis van slimme data en veldinput.
- **Geautomatiseerde dispatch** van onderhoudsteams op basis van AI-analyse.

Gebruik van ex-post gegevens

Naast real-time monitoring speelt ook de analyse van historische gegevens een grote rol.

Deze data helpen Enedis bij de **planning van netuitbreidingen en de voorbereiding op toekomstige vraag**, vooral met de groei van decentrale opwekking.

Een voorbeeld hiervan is het **project Smart Grid Vendée**, waarin historische verbruiksdata werden gekoppeld aan lokale toekomstscenario's om het net voor meerdere jaren vooruit te plannen. Hierbij werd rekening gehouden met verwachte aansluitingen van zonne-installaties, windparken en batterijsystemen.

- Gebruik van historische data voor langetermijnplanning en simulatie.
- Smart Grid Vendée ontwikkelde planningsmodellen voor actieve netten.
- Focus op lokale scenario's en integratie van decentrale energiebronnen.

Distributienetinvesteringen (TO-BE)

Toekomstplannen en investeringen in het net

Om het net klaar te maken voor 2032 en daarna, verhoogt Enedis zijn investeringen fors. De jaarlijkse investeringen stijgen naar meer dan €5 miljard (75% meer dan het historische gemiddelde) met als doel een **robuuster, slimmer en flexibeler netwerk** te creëren.

Het strategisch plan "**New Electric France**" focust op verdere digitalisering, automatisering en data gedreven netwerksturing, met onder meer "edge computing" en AI-gebaseerde onderhoudssystemen.

- Via de E4S-alliantie ontwikkelt Enedis digitale platformen voor laagspanningsstations.
- Meer sensoren op kritieke netpunten moeten zorgen voor een fijnmazig beeld van de netstatus.
- Edge computing maakt snelle, lokale dataverwerking mogelijk zonder afhankelijkheid van de cloud.
- AI-tool CartoLine BT voorspelt storingen op het laagspanningsnet vóór ze zich voordoen.
- Enedis werkt aan lokale flexibiliteitsdiensten, integratie van gedeelde energieopwekking en nauwere samenwerking met lokale overheden via digitale energiebeheertools.

CATEGORIE 2

IT-organisatie & naleving van richtlijnen



Algemeen overzicht van de IT-organisatie en uitvoering

IT-organisatie en uitvoering

Hoe **gecentraliseerd** is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling georganiseerd?

De IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling is **sterk gecentraliseerd rond Enedis**.

Het bedrijf beheert de gegevens nationaal via een centrale architectuur die de integratie van alle linky meters, sensoren, en externe toegangskanalen mogelijk maakt.

- **Eén centrale Datahub** beheert gegevens voor alle marktpartijen.
- Koppeling met beveiligde API's voor data-uitwisseling (**SGE**).
- “**Mon Compte Enedis**” voor gegevens van DNG's

Welke partij **ondersteunt** het dataplatform?

Financieel (Netbeheerders met voornamelijk **Enedis**)

Kosten worden doorgerekend aan DNG's via:

- TURPE (tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité)
- Investeringsplannen en overheid (e.g. France Relance)

Operationeel **Enedis**

Enedis werkt samen met IT-specialisten en start-ups.

Wat is het **toekomstig vermogen** van de IT-infrastructuur om te groeien?

De infrastructuur is ontworpen voor opschaling en digitalisering in het kader van het programma “**New Electric France**”.

- Groeicapaciteit in datavolume (EV's, opslag, flexibiliteit)
- Integratie van **edge computing** om lokaal beslissingen te nemen zonder centrale tussenkomst.
- Open en modulair platform (o.a. via de **E4S-alliantie**).

Inspraak van marktactoren en derden

In hoeverre hebben marktactoren invloed op de **besluitvorming en ontwikkeling** van datasystemen?

De eindbeslissing over de datasystemen in de energiesector ligt formeel bij de **CRE** (Commission de Régulation de l'Énergie), die de regulatoire lijnen uitzet. Zij bepaalt het wettelijke kader, organiseert openbare consultaties en valideert de keuzes.

Tegelijkertijd spelen de **DNB's** (met **Enedis** als centrale speler) een dominante rol in de *praktische invulling* van datasystemen. Zij zijn verantwoordelijk voor de exploitatie, technische architectuur en het beheer van IT-platformen (zoals Linky, SGE, SMDE).

Er is dus sprake van een **duaal model**:

- **Regelgeving & besluitvorming**: gestuurd door **CRE**
- **Technisch ontwerp & uitvoering**: sterk beïnvloed door **Enedis**

Wie heeft inspraak in **innovatie** en tot in welke mate?

Innovatie binnen datasystemen is gereguleerd volgens CRE richtlijnen, sandboxes en consultaties, maar wordt ook gevoed door **input van meerdere partijen**. De mate van inspraak varieert:

- **DNB's**: leiden technische innovatieprojecten, bouwen platforms, testen AI, edge computing, enz.
- **Leveranciers**: geven input over gebruikersbehoeften en marktwerking.
- **Agence ORE (Opérateurs de Réseaux d'Énergie)**: coördineert gegevensstandaarden en ontwikkelt tools die marktdeelnemers ondersteunen.
- **Derden** zijn minder betrokken bij de uitwerking van systemen, maar leveren kennis en zijn betrokken bij testprojecten.

Regulering en opvolging

Welke **wettelijke kaders** zijn er voor gegevensbeheer?

Europees (niet-exhaustief)

Data Act, AI Act, NIS2, Cyber Resilience Act, AVG, Elektriciteitsrichtlijn, Elektriciteitsverordening, Gas- en waterstofrichtlijn, Gas- en waterstofverordening

Nationaal (niet-exhaustief)

Code de l'énergie français, Loi Informatique et Libertés, Règlement général sur la protection des données (RGPD), Délibérations de la CRE

Wie is verantwoordelijk voor **toezicht op de naleving**?

CRE (Energeregulator)

CNIL (Watchdog op privacy, gegevensbescherming)

ANSSI (Cyberbeveiligingsautoriteit)

ARCEP (Regulering van elektronische communicatie)

Hoe faciliteert de gegevensbeheerder **toegang** tot de data tot de verschillende marktactoren en derden?

Enedis beheert data-toegang strikt gereguleerd voor DataHub, “Mon Compte Enedis” en Open Data:

- Toegang tot gedetailleerde data enkel met **expliciete toestemming van de klant**.
- Alle data-uitwisseling verloopt onder formele contracten, goedgekeurd door de CRE.
- **Mandatering** is essentieel: derden moeten gemachtigd zijn door de klant of via een formeel akkoord.

CATEGORIE 3

Gebruik van gegevens



Algemeen overzicht van het gebruik van meetgegevens

Marktwerving

*Is het voor een DNG mogelijk om **meerdere leveranciers** op één aansluitpunt te hebben?*

In de huidige Franse context is het **niet mogelijk** om meerdere elektriciteitsleveranciers te hebben op één enkel aansluitpunt (PDL). De linky meters ondersteunen **slechts één leverancier per aansluiting**.

De CRE en Enedis verkennen wel mogelijkheden voor multi-leveranciersmodellen, met name in het kader van energiegemeenschappen of collectieve zelfconsumptie, maar er is op dit moment geen concrete implementatie voorzien.

*Nemen DNG's **actief deel** aan **flexibiliteitsmarkten**?*

De actieve deelname van huishoudelijke gebruikers aan flexibiliteitsmarkten is momenteel beperkt.

Er bestaan wel oplossingen die een **impliciete deelname** mogelijk maken, zoals energiebeheersystemen (HEMS) of applicaties van leveranciers die automatisch het verbruik sturen op basis van prijsprakkels.

De **deelname groeit geleidelijk**, maar vereist verdere technologische en regelgevende ontwikkeling.

*Hoeveel **dynamische contracten** worden gebruikt?*



Huishoudens en bedrijven: 0%

Europese regelgeving verplicht leveranciers met meer dan 200.000 klanten om sinds 1 januari 2022 dynamische elektriciteitscontracten aan te bieden (artikel L.332-7 Energy Code). In de praktijk is dit nog steeds niet gebeurd. Door de energiecrisis bieden leveranciers enkel klassieke formules aan, zoals piek- en daluren. Dynamische tarieven zijn er nog niet.

Nieuwe energievormen

*In welke mate worden volgende **energievormen** aangeboden in de bestaande datasystemen?*

↔ Peer-to-peer energiehandel

In Frankrijk bestaan er al initiatieven rond peer-to-peer (P2P) energiehandel, waarbij consumenten en producenten lokaal energie uitwisselen. Projecten zoals Sunchain maken gebruik van blockchain en IoT om deze uitwisselingen veilig en transparant te organiseren. Deze systemen worden vaak binnen energiegemeenschappen getest. De ontwikkeling wordt ondersteund door experimentele regelgevingskaders van de CRE, maar een stabiel wettelijk kader voor grootschalige toepassing ontbreekt nog.

✓ Energiedelen en energiegemeenschappen

De Franse wetgeving maakt collectieve zelfconsumptie mogelijk, waarbij meerdere gebruikers lokaal opgewekte hernieuwbare energie delen. Eind 2024 waren er bijna 700 actieve projecten met meer dan 8.000 deelnemers. Energiegemeenschappen, vaak burgercollectieven rond hernieuwbare energie, worden erkend in het energierecht. De verdere ontwikkeling hangt echter af van duidelijke technische standaarden en praktische ondersteuning op lokaal niveau.

✓ Energieopslag

Energieopslag krijgt een steeds belangrijkere rol in het balanceren van vraag en aanbod in het elektriciteitsnet. Frankrijk heeft regelgeving aangepast om dubbele nettarieven te vermijden, wat opslag aantrekkelijker maakt. Daarnaast lopen er proefprojecten rond slimme opslagintegratie, vooral bij Enedis. De technische integratie, zoals het nauwkeurig meten van in- en uitgaande stromen, vergt echter nog verdere verfijning.

Digitale geletterdheid

*Hoelang worden **klantengegevens** bewaard door de gegevensbeheerder?*

- **Verbruiksdata (dag/uur):** tot 5 jaar, met toestemming.
- **Facturatie- en contractdata:** tot 10 jaar (wettelijk verplicht).
- Enkel real-time data (via Linky-display) blijft *niet bewaard*.

De gegevensverwerking gebeurt in overeenstemming met de AVG en onder toezicht van de CNIL, die in eerdere beslissingen het belang van specifieke toestemming heeft onderstreept.

*Is er een **dataplatform** toegankelijk voor DNG's, en hoe vaak maken zij gebruik van dit platform?*

Er zijn verschillende digitale platformen van Enedis beschikbaar voor eindgebruikers:

- Het klantportaal *Mon Compte Enedis*, met 3.1 miljoen geregistreerde gebruikers eind 2024.
- Het open data-platform, met geaggregeerde gegevens voor onder meer lokale overheden, onderzoekers en consultants.

Deze platformen worden regelmatig gebruikt. Het open data-platform registreert ongeveer 1 miljoen raadplegingen per maand en meer dan 500.000 maandelijks downloads.

*Hoe worden DNG's **gestimuleerd** een beter begrip te krijgen van het gebruik van energiedata?*

- **Digitale klantportalen** (*Mon Espace Client*) met inzichten.
- **Innovatieprojecten** (bv. via CRE's regulatory sandbox).
- **Tariefstructuren** (zoals het TURPE) die financieel voordeel koppelen aan datagebruik.
- **Lokale initiatieven** zoals workshops en open-dataplatformen.

VERGELIJKENDE STUDIE DATABEHEER

Country Fiche

Denemarken

/ Interview met
ENERGINET



Algemene gegevensbeheercontext

Vorige databeheerders

In 2003 werd de Deense elektriciteitsmarkt geliberaliseerd, waardoor alle Deense consumenten vrij hun elektriciteitsleverancier konden kiezen. In de daaropvolgende jaren werd een reeks andere essentiële aanpassingen aan de markt doorgevoerd – allemaal bedoeld om de concurrentie op de elektriciteitsmarkt nog verder te stimuleren.

In **2013** werd de eerste versie van de Deense **DataHub** geïmplementeerd. Het doel was om de communicatie te vereenvoudigen en te beheren en de marktprocessen tussen marktdeelnemers te standaardiseren.

Huidige databeheerder **ENERGINET** met input van DNB's

DataHub

Algemene tevredenheid

Interne enquêtes van Energinet tonen aan dat de tevredenheid over het gecentraliseerde dataplatform over het algemeen **hoog** is. Hoewel marktspelers aanvankelijk sceptisch waren vanwege het gebrek aan concurrentie, erkennen zij inmiddels de vele voordelen, zoals lagere kosten, meer innovatie en geen noodzaak voor afzonderlijke systemen.

Analyse

- **Sterktes:**
 - Databeheer is centraal georganiseerd
 - Er is goede samenwerking met marktpartijen
 - De aanpak kijkt eerst naar wat technisch mogelijk is voordat regels worden opgesteld (**applicatie-gedreven**)
- **Zwaktes:**
 - Er zijn 40 DNB's met grote verschillen in datakwaliteit
 - Kleine DNB's hebben niet genoeg gespecialiseerd personeel voor databeheer
 - Een centrale organisatie voor datacommunicatie ontbreekt
 - De data in DataHub is bijna een dag oud terwijl men meer real-time data nodig heeft
 - Men weet niet op welk station een productie-eenheid is aangesloten
 - Verbruiksdata op DataHub is gekoppeld aan gebruikers in plaats van algemeen aan adressen of EAN-codes
- **Uitdagingen:**
 - Het stroomverbruik groeit sneller dan het netwerk kan volgen
 - Energinet kan het netwerk niet snel genoeg uitbreiden
 - Er is veel behoefte aan flexibiliteit maar dit maakt het duurder
 - Energinet krijgt veel extra taken zoals controles van de Deense taks autoriteiten, wat extra middelen (personeel, tijd) vraagt

Korte termijn plannen (2025–2026)

DataHub 3.0 vervangt de huidige DataHub 2.0 en wordt volledig vanaf nul opgebouwd. De technologie uit 2016, opgeleverd door CGI, was verouderd en kon niet volledig geüpdatet worden. De implementatie gebeurt in drie fasen.

- **In fase 1** (Sept. 2024) zijn de Wholesale-berekeningen overgezet
- **In fase 2** (Midden 2025) wordt de meetdata rechtstreeks naar DataHub 3.0 gestuurd. DNB's mogen dan 4–6 keer per dag nieuwe data aanleveren, in plaats van slechts één keer per dag. Dit zorgt voor meer detail op eloverblik.dk (platform voor DNG's)
- **In fase 3** (2026) worden alle marktprocessen, masterdata en leveranciersprocessen overgezet

Met DataHub 3.0 kunnen alle DNB's voortaan **15-minuten data aanleveren** voor alle digitale meters. In de DataHub 2.0 was dat alleen toegestaan voor gebruikers > 100.000 KWh. Door de komst van 15-minuten spotprijzen en onbalansafrekening groeit de economische waarde van precieze meetdata. Netverliezen kunnen door deze transitie ook nauwkeuriger worden berekend.

Ook de introductie van **onafhankelijke aggregatoren** is voorbereid. De processen en definities liggen op tafel en worden ingevoerd zodra DataHub 3.0 volledig operationeel is.

Nadat deze rol duidelijk gedefinieerd is, zal de mogelijkheid tot **seriële metingen** geïntroduceerd worden in de markt (zomer 2026).

Lange termijn plannen (>2026)

Op langere termijn wordt gewerkt aan de verdere uitrol van seriële metingen:

- Dit zal het o.a. mogelijk maken om **meerdere leveranciers** aan te sluiten op één meter
- Pas daarna wordt gekeken naar het **delen van energieproductie** tussen partijen
- **Vehicle-to-grid** is een ontwikkeling voor de langere termijn en wordt pas over meer dan vijf jaar verwacht nadat alle andere processen matuur zijn in DataHub

2013
DataHub Platform

CATEGORIE 1

Data-uitlezing, -uitwisseling & -gebruik



Overzicht van de uitlezing van meetgegevens

Uitlezing van technische meetgegevens

Welke partij is verantwoordelijk voor het **uitlezen** van digitale LS en MS meters?

De verantwoordelijkheid voor het uitlezen van laagspannings- en midden-spanningsmeters ligt bij **distributienetbeheerders** (DNB's). Zij mogen deze taak uitbesteden aan onderaannemers of derden (*meter data responsible entities*).

Deze verantwoordelijkheid is toegewezen aan de DNB's door de Deense toezichthouder, de **Danish Utility Regulator** (DUR), oftewel **Forsyningstilsynet**.

Daarnaast hebben DNB's de **bevoegdheid om digitale meters uit te schakelen bij wanbetaling, fraude of diefstal van elektriciteit**. Het is echter niet mogelijk om specifieke toestellen die verbonden zijn aan de digitale meter afzonderlijk uit te schakelen.

Wordt de **'remote reading'** functie van de laagspanningsmeter automatisch geactiveerd?

Ja, de 'remote reading'-functie **wordt automatisch geactiveerd**, conform de wettelijke vereisten die beschreven staan in de "electricity supply act".

Welke **technische gegevens** van digitale meters worden verzameld en hoe frequent?



Granulariteit

Bedrijven: 15'

Huishoudens: 15' (West DK) // 1h (Oost DK, maar transitie naar 15')



Frequentie

Dagelijks, transitie naar 4-6 keer per dag



Energiestromen

Injectie en afname



Spanningsalarmen

Spanningsalarmen worden niet geregistreerd in DataHub, wel gemeten



Andere technische gegevens

Alarmen in DataHub, zoals controles op diefstal en fraude van elektriciteitsgebruik

Hoe gaat men om met de installatie en uitlezing van **"private metering"**?

Vanaf zomer 2026 kunnen warmtepompen en BEV's als seriële meter gebruikt worden, afhankelijk van nog te bepalen standaarden.

De data van seriële meters gaan **momenteel niet rechtstreeks naar de DataHub**, maar er lopen tests via de belastingdienst en energieleveranciers om de gebruiksvolumes te verkennen en frauduleuze praktijken te vermijden.

Welke **technologieën en methoden** worden hiervoor gebruikt bij het uitlezen?

Voor het uitlezen van digitale meters worden de volgende draadloze technologieën voornamelijk gebruikt:

- **RF mesh:** Een draadloos netwerk waarbij meters onderling communiceren
- **Cellular IoT:** Gebruikt mobiele netwerken voor gegevensoverdracht wanneer nodig
- **GPRS/SMS:** Sommige systemen, zoals NESA's Smart Read, gebruiken sms en GPRS voor uitlezing

Er is **geen bekabelde connectie** voor digitale meters in Denemarken, alles wordt draadloos uitgelezen

Wat is de **nauwkeurigheid** van de uitgelezen digitale meetgegevens en hoe wordt dit gegarandeerd?



Toegestane datakwaliteit

± 2% (*EU richtlijnen MID - Measuring Instruments Directive*)



Kwaliteit van meetgegevens (i.e. uitleesbaarheid)

99.6% (5 dagen) // 99.9% (3 maanden)

Validatie

Digitale meters moeten altijd op afstand uitleesbaar zijn, zonder uitzonderingen (zelfs openbare verlichting). Veel DNB's voeren extra controles uit met meters op nabijgelegen stations om de gegevens te vergelijken met die van eindgebruikers.

Problemen: Communicatie, falen uitlezen, afkoppeling meter

Oplossingen: Manuele lezingen, schattingen, nulwaarden



Overzicht van het beheer en de uitwisseling van meetgegevens

Gegevensbeheer en uitwisseling tussen marktactoren

*Welke partij is **wettelijk** aangesteld als **gegevensbeheerder** en voert het **operationeel** uit?*

In Denemarken is **Energinet**, op basis van artikel 28(2), punt 7 van de Elektriciteitswet, wettelijk verantwoordelijk voor het **opzetten en beheren van de centrale DataHub**. Deze DataHub fungeert als opslag- en communicatieplatform en stelt meetgegevens beschikbaar aan alle marktpartijen en derden, maar is afhankelijk van input van andere partijen:

- **DNB's** zijn verantwoordelijk voor het uitlezen en valideren van meetgegevens. Zij garanderen de kwaliteit van data
- **Energieleveranciers** beheren klantgegevens
- **Aggregatoren** (voor flexibiliteit) hebben de mogelijkheid om los van leveranciers te opereren. De specifieke rol van aggregator zal juridisch vastgelegd worden in 2026

*Hoe worden gegevens **geanonimiseerd** door de gegevensbeheerder?*

Anonimiseren in DataHub gebeurt via verschillende methoden:

- **Aggregatie:** Gegevens worden samengevoegd om individuele herkenning te voorkomen
- **Anonieme microdata:** Persoonlijke identificatie wordt verwijderd of versleuteld
- **Beveiligde toegang:** Alleen geautoriseerde partijen kunnen gegevens inzien via beveiligde inlogprocedures

Daarnaast worden de gegevens beheerd door DNB's, energieleveranciers en Energinet. Consumenten kunnen hun eigen gegevens inzien via het platform eloverblik.dk of via hun energieleverancier. Derde partijen hebben alleen toegang tot gegevens als de consument daar toestemming voor geeft.

*Met welke **marktactoren** worden gegevens uitgewisseld en voor welke **doeleinden**?*

Gegevensuitwisseling binnen DataHub vindt plaats tussen verschillende marktpartijen met duidelijke doelen:

Netbeheerders (DNB & Energinet)

DNB's lezen meetgegevens uit en delen deze data via DataHub voor netbeheer, monitoring en onderhoudsplanung

Energieleveranciers

Ontvangen meetgegevens voor facturering en klantbeheer

Consumenten

Hebben inzicht in hun verbruik via hun leverancier of eloverblik.dk

(Zie appendix voor de uitleg van de DataHub uitwisseling)

*Welke **protocollen en standaarden** worden er gebruikt voor gegevens uit te wisselen?*

Voor de uitwisseling van gegevens met de DataHub gebruiken DNB's en energieleveranciers voornamelijk het **EDI-protocol** (Electronic Data Interchange), zoals vastgelegd in Regeling F1.

De **F1 regeling van Energinet** beschrijft de technische eisen en communicatieprotocollen voor een gestandaardiseerde en veilige gegevensuitwisseling. Geïntegreerde systemen van marktspelers moeten vooraf getest en goedgekeurd worden.

DNB's kunnen ook rechtstreeks (zonder EDI) gebruik maken van het DataHub-marktportaal om business processen op te starten of meetdata op te vragen. De regels en termijnen blijven daarbij hetzelfde, ongeacht de gekozen uitwisselingsmethode.

Diensten van derde partijen

*Welke diensten worden aangeboden aan **derden** die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt?*

Derden die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt kunnen, met toestemming van de consument via NemID, veilig toegang krijgen tot verbruiksdata. Dit gebeurt via Energinet's third party access-oplossing en maakt het mogelijk om slimme toepassingen en apps te ontwikkelen die consumenten ten goede komen.

Diensten worden aan volgende derden aangeboden:

- **Niet geanonimiseerde data:**
 - **Nationale statistieken:** Niet-geanonimiseerde data wordt verstrekt aan o.a. Danmarks Statistik en het Ministerie van Financiën.
 - **Onderzoek in publiek belang:** Onderzoekers kunnen toegang krijgen tot niet-geanonimiseerde data, mits zij een aantoonbaar publiek belang dienen.
- **Geanonimiseerde data:** Via energidataservice.dk kunnen gemeenten en andere partijen (o.a. zusterbedrijven van Energinet) geanonimiseerde verbruiksgegevens raadplegen.

Let op: Gegevensdeling met gemeenten voor bv. sociale huisvesting is alleen toegestaan met expliciete toestemming van de eindgebruiker of wettelijke grondslag (i.v.m. GDPR).



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in flexibiliteit

Levering van flexibiliteit

Hebben **flexibiliteitactivaties** een directe impact op de leveringsmarkt?

Nee, momenteel is er **geen directe impact**:

- Enkel installaties ≥ 50 MW kunnen actief deelnemen aan de flexibiliteitsmarkt (via Energinet)
- DNB's kunnen geen specifieke apparaten uitschakelen, enkel de hele aansluiting (e.g. bij wanbetaling of diefstal)
- Flexacties gebeuren momenteel enkel via aggregatoren op toestelniveau (zoals BEV's of warmtepompen), buiten de leverancier of netbeheerder om

Het doel is om ook **kleinere installaties** via de DataHub toe te laten vanaf **2026**:

- Het EcoGrid 2.0 pilootproject, dat 800 huishoudens met warmtepompen heeft onderzocht, heeft gedemonstreerd hoe ook kleinere installaties via aggregatoren kunnen bijdragen aan netbalancing.

Bestaat er een centraal **marktplatform voor congestiebeheer**?

Nee, **momenteel bestaat zo'n centraal platform nog niet**, maar er zijn **pilootprojecten** om tot een geharmoniseerd model te komen:

- Energinet heeft plannen om lokale flexibiliteitsmarkten op te schalen naar gebieden met overproductie in hernieuwbare energie (bv. Falster, Jutland)
- Energinet werkt intern ook aan de opname van nieuwe verbruikstypes in de flexibiliteitsmarkt, maar de exacte organisatie moet nog worden bepaald
- Pilootprojecten zoals op Lolland gebruikten geografisch getagde biedingen in een lokale flexibiliteitsmarkt, waarbij de lokale markt 11 keer geactiveerd is op 6 maanden tijd
- KMD in samenwerking met NODES bouwen een technologisch platform (Demand Flexibility Aggregation) om flexibiliteit met een digitaal marktplatform te ondersteunen met een specifieke focus op hernieuwbare energie

Hoe wordt de **terugkoppeling** van flexibiliteit naar de leveranciers georganiseerd?

Terugkoppeling **gebeurt pas na activatie** van flexibiliteit:

- Communicatie met leveranciers is te complex voor de activatie van flexibiliteit plaatsvindt
- Voor balancering van het net is het wel belangrijk dat leveranciers, BRP's en netbeheerders worden geïnformeerd van mogelijke activatie
- De exacte omvang van die terugkoppeling is nog niet vastgelegd en dient te worden bepaald nadat de rol van aggregator is gedefinieerd

Hoe beïnvloedt flexibiliteit de **marktwerking** en wat is de impact op de leveranciers?

De werking van het flexibiliteitsmechanisme in Denemarken is in ontwikkeling.

Voordelen

Duidelijke richtlijnen worden eerst uitgewerkt, zodat flexibiliteit doordacht wordt ingevoerd in Denemarken

Nadelen

Leveranciers zijn niet altijd direct betrokken, want de communicatie verloopt via aggregatoren. Er is momenteel ook een gebrek aan gestandaardiseerde flexibiliteitsproducten in Denemarken

Projecten:

In projecten zoals "Local Battery" (True Energy in samenwerking met Radius) bleek dat EV-flexibiliteit via aggregatoren technisch mogelijk is, maar dat **de validatie van geleverde flexibiliteit nog te veel onzekerheid bevat** (baseline-probleem).



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in distributienetten

Slim operationeel beheer van de distributienetten (AS-IS)

Mate van digitalisering

De digitalisering is ver gevorderd, met volledige uitrol van digitale meters in heel Denemarken:

- **100% digitale meters** zijn geïnstalleerd en worden beheerd door de DNB's
- Alle verbruiksdata wordt **gecentraliseerd opgeslagen** in de nationale DataHub. Dit biedt toegang voor alle marktactoren
- DNB's **monitoren strategische punten** in het middenspanningsnet (15/10 kV), met metingen op enkele honderden kritieke verdeelstations uit in totaal ca. 75.000 installaties.

De digitalisering stelt netbeheerders in staat om:

1. Verliezen snel te detecteren (zelfs diefstal of fraude)
2. Verbruik op stationsniveau te vergelijken met eindgebruikersdata (op 15-minutenbasis)
3. Betrouwbarder netbeheer en preventief onderhoud mogelijk te maken

Gebruik van real-time gegevens

Zowel Energinet als DNB's zetten in op real-time monitoring en besturing.

Energinet maakt gebruik van het Digital Drift Planning-platform (Azure), dat marktbalanceren automatiseert met 15-minutenupdates.

- Dit platform verwerkt tot 200 updates per week voor **snelle bijsturing**
- Real-time **visualisatie** gebeurt via Grafana Enterprise, o.a. voor kritieke infrastructuur zoals onderzeese kabels, inclusief detectie van olielekken in hoogspanningsinstallaties

DNB's zoals TREFOR testen IoT-gebaseerde monitoring van transformatoren:

- Live elektrische en thermische data
- Transformatoren kunnen veilig tot 120% van capaciteit draaien tijdens piekperiodes, wat efficiënter gebruik van hernieuwbare energie toelaat

Gebruik van ex-post gegevens

Historische verbruiksdata speelt een belangrijke rol in net- en investeringsplanning:

- **Energinet** past ex-post data toe voor asset performance management en netuitbreidingsplanning, o.a. via simulaties en risicoanalyses
- **DNB's** gebruiken datasets uit de DataHub voor load flow-analyses en vraagvoorspellingen via **digital twins**. Voor de laagspanningsnetten gebeurt dit echter nog beperkt

Distributienetinvesteringen (TO-BE)

Toekomstplannen en investeringen in het net

Energinet bouwt aan een moderner transmissienet met digitale hoogspanningsstations en vernieuwde tariefstructuren. Zo wordt de integratie van wind- en zonne-energie efficiënter en goedkoper:

- ± 50 nieuwe of vernieuwde 150 kV-stations met automatisering en sensoren
- €1,4 miljard investering in samenwerking met Siemens
- Overgang naar capaciteit en ToU-gebaseerde tarieven om piekbelasting te sturen

De **DNB's** ontwikkelen nieuwe sturingsmogelijkheden in het laag- en middenspanningsnet. Ze willen real-time netwerkgegevens koppelen aan slimme distributietarieven en sturingslogica, om congestie lokaal op te vangen.

- Inzet op dynamische netwerktarieven en real-time monitoringtools
- Slimme algoritmes om pieken van EV's en warmtepompen beter te beheren
- Afspraken over afschakelbare aansluitingen stimuleren markt gebaseerde flexibiliteit

Meer specifiek, **netbeheerder N1** investeert in capaciteit, vernieuwing en flexibiliteit.

- DKK 18 miljard investering tot 2034 (capaciteit, hernieuwbare koppelingen, vervangingen)
- 337 MW aan flexibiliteitspotentieel (EV's, industriële contracten)
- GreenLab-project als proeftuin voor lokaal balanceren van productie en verbruik

CATEGORIE 2

IT-organisatie & naleving van richtlijnen



Algemeen overzicht van de IT-organisatie en uitvoering

IT-organisatie en uitvoering

Hoe **gecentraliseerd** is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling georganiseerd?

De IT-infrastructuur is sterk **gecentraliseerd** via de DataHub, beheerd door TNB Energinet. Deze centrale hub verwerkt gegevens van alle 3,3 miljoen digitale elektriciteitsmeters in Denemarken.

Voorheen verschilden datastructuren sterk tussen DNB's. De DataHub heeft geleid tot standaardisatie en kwaliteitsverbetering. De implementatie vergde vooral intensieve samenwerking tussen kleinere DNB's en Energinet samen met IT leveranciers. Sinds de invoering is het aantal DNB's gedaald van 80 naar minder dan 40.

Welke partij **ondersteunt** het dataplatform?

 **Financieel ENERGINET**

Kosten worden gedekt via transmissie- en systeemtarieven, waarbij het **systeemtarief** (met een variabele en vaste component) wordt gebruikt voor o.a. de ontwikkeling DataHub

 **Operationeel ENERGINET**

Wat is het **toekomstig vermogen** van de IT-infrastructuur om te groeien?

Energinet ontwikkelt **DataHub 3.0**, gericht op flexibiliteit en schaalbaarheid. Dit maakt de infrastructuur klaar voor meer granulaire data en nieuwe energiediensten.

Inspraak van marktactoren en derden

In hoeverre hebben marktactoren invloed op de **besluitvorming en ontwikkeling** van datasystemen?

De besluitvorming van DataHub ligt bij de TNB, **Energinet**, maar gebeurt binnen een wettelijk kader en in nauwe afstemming met alle relevante marktpartijen.

Besluitvorming verloopt altijd via een **gelaagd proces**:

1. **Wetgeving** bepaalt op hoofdlijnen de vereisten (nationaal & EU-niveau)
2. **Het ministerie** verduidelijkt hoe de wet moet worden geïnterpreteerd
3. **Energinet** vertaalt dit naar een roadmap, planning en technische uitwerking
4. **Overleg met marktpartijen** bepaalt de praktische invulling (behoeften, knelpunten, implementatie)
5. **Ontwikkeling** start zodra er consensus is tussen alle betrokken partijen

Wie heeft **inspraak in innovatie** en tot in welke mate?

Alle marktpartijen hebben inspraak via een industrieel overleg en werkgroepen, maar **Energinet** heeft de 'final call'.

Ideeën van derde partijen worden ook beoordeeld door Energinet via een interne kosten-batenanalyse (CBA):

- Positieve voorstellen vereisen goedkeuring van zowel Energinet als de toezichthouder voor financiering
- Open-source samenwerking wordt gefaciliteerd via Github
- **Doel:** Maatschappelijke meerwaarde voor eindgebruikers

Regulering en opvolging

Welke **wettelijke kaders** zijn er voor gegevensbeheer?

 **Europees (niet-exhaustief)**
(Zie Vlaanderen)

 **Nationaal (niet-exhaustief)**
Electricity Supply Act (Elleveringsbekendtgørelsen), Consumer Contracts Act (Forbrugeraftaleloven), Danish Natural Gas Supply Act, Data Protection Act, executive orders van de DUR

Wie is verantwoordelijk voor toezicht op de naleving?

 **DATATILSYNET** **The Danish Data protection agency**

 Forsyningstilsynet **The Danish utility regulator (DUR)**

 Energistyrelsen **The Danish energy agency (DERA)**

Hoe faciliteert de gegevensbeheerder **toegang** tot de data tot de verschillende marktactoren en derden?

Toegang tot DataHub is enkel mogelijk met toestemming van de **eindgebruiker**. Leveranciers zien enkel EAN, adres en tarieven – geen verbruiksdata of persoonsgegevens.

Controle gebeurt steekproefsgewijs en pas na de raadpleging. Om misbruik te voorkomen (bv. misleidende aanbiedingen), wordt overwogen om leverancierswissel te bevestigen via **digitale handtekening**. Het doel is om niet overal contracten te hebben, maar een **eerlijke marktwerking** te ondersteunen.

Denemarken ziet **uitdagingen in het mandatenbeheer** met nieuwe leveranciers op de markt, die de regels niet strikt volgen.

CATEGORIE 3

Gebruik van gegevens



Algemeen overzicht van het gebruik van meetgegevens

Marktwerving

*Is het voor een DNG mogelijk om **meerdere leveranciers** op één aansluitpunt te hebben?*

Nee, dit is momenteel **niet mogelijk voor afname**.

Vanaf 2026 wordt dit mogelijk gemaakt, wanneer DataHub 3.0 volledig is geïntroduceerd en seriële metingen in de markt uitgerold zijn.

Uitzondering: Prosumers (i.e. een energiegebruiker die zowel verbruikt als zelf energie produceert) mogen één leverancier hebben voor verbruik en één voor injectie.

*Nemen DNG's **actief deel aan flexibiliteitsmarkten**?*

Nee, residentiële klanten kunnen alleen **impliciet** via een aggregator deelnemen. Deelname in de flexibiliteitsmarkt is pas mogelijk vanaf ≥50 MW installaties.

Roadmap voor flexibiliteit introductie:

1. Pilootprojecten voor DNB's
2. Marktontwikkeling voor flexibiliteitsproducten
3. Veranderingen in de regelgeving
4. Markttoepassingen en continue updates

*Hoeveel **dynamische contracten** worden gebruikt?*



Huishoudens: Volgens een enquête van Nordic Cooperation heeft **43%** van de residentiële klanten heeft een dynamisch spotprijs contract. Vaste contracten bevatten een risico-opslag, wat leidt tot een hoger percentage.



Bedrijven: Geen exacte cijfers gekend

Nieuwe energievormen

*In welke mate worden volgende **energievormen** aangeboden in de bestaande datasystemen?*

- ✗ **Peer-to-peer energiehandel**
- ↔ **Energiedelen & energiegemeenschappen**
- ↔ **Energieopslag**

Huidige situatie in DataHub

Nieuwe energievormen zoals energiedelen, batterijen en vehicle-to-grid worden momenteel niet expliciet ondersteund in DataHub door het ontbreken van functies zoals seriële metingen. Met de uitrol van DataHub 3.0 zullen deze toepassingen wél technisch mogelijk worden.

Energiedelen in de praktijk

Er zijn momenteel ongeveer **633 energiegemeenschappen** in Denemarken. Vergeleken met de andere Scandinavische landen (Noorwegen, Zweden en Finland) heeft Denemarken meer gemeenschappen dan alle Scandinavische landen gecombineerd.

Energiedelen komt momenteel op twee manieren voor:

1. **Achter de meter:** Binnen één gebouw, bv. in een woningcoöperatie met gezamenlijke zonnepanelen
2. **Via het collectieve net:** Met een overeenkomst met een leverancier die de verdeling van de gedeelde stroom regelt

Gebruik van batterijen

Batterijen worden voornamelijk ingezet in combinatie met PV, om zelfverbruik te maximaliseren en hoge belastingen te vermijden. Zonder zonnepanelen is injectie in het net enkel mogelijk na registratie als productiepunt bij de lokale DNB.

Digitale geletterdheid

*Hoelang worden **klantgegevens** bewaard door de gegevensbeheerder?*

DataHub bewaart klantgegevens 8 jaar.

De settlement van facturatie kan tot 3 jaar duren; wettelijk wordt hier 5 jaar extra aan toegevoegd, geteld vanaf het einde van de afrekenperiode.

*Is er een **dataplatform** toegankelijk voor DNG's, en hoe vaak maken zij gebruik van dit platform?*

Ja, via **Eloverblik** hebben netgebruikers toegang tot hun eigen verbruiksdata met NemID. Het platform wordt **dagelijks gebruikt** door DNG's.

Daarnaast gebruiken meer dan 1 miljoen consumenten dagelijks de *MinStrøm-applicatie* om actuele en toekomstige energieprijzen te volgen.

*Hoe worden DNG's **gestimuleerd** een beter begrip te krijgen van het gebruik van energiedata?*

Dankzij digitale meters zijn tijdsafhankelijke DNB tarieven ingevoerd. In de winter kunnen deze tarieven dubbel zo hoog zijn tijdens piekuren tegenover de zomerperiodes.

Deze **financiële incentive** stimuleert consumenten om hun verbruik te verschuiven naar goedkopere momenten en gaat gepaard met een groot aantal specifieke apps.

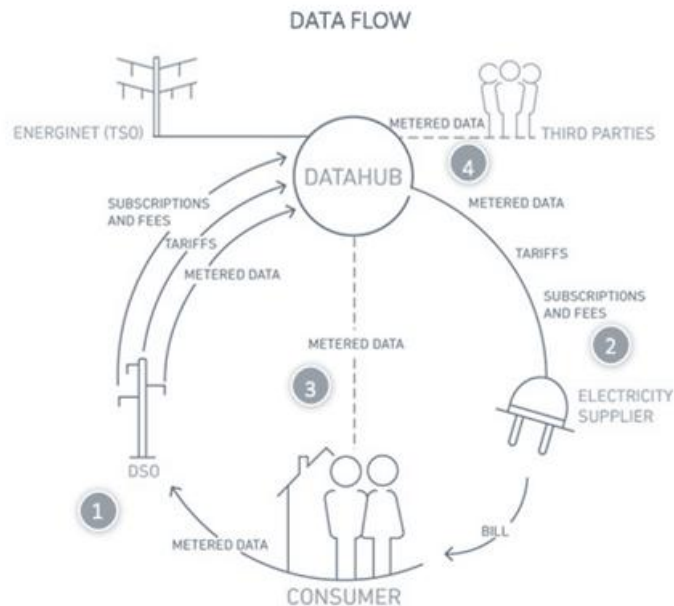


Appendix – DataHub: Uitwisseling en gegevensbeheer

Gegevensstroom

Verschillende marktdeelnemers leveren gegevens aan en halen gegevens op uit DataHub:

1. **De netbeheerder** (DNB) verzamelt meetgegevens van de consument en stuurt deze naar DataHub
2. **De energieleverancier** ontvangt gegevens uit DataHub om een factuur voor de consument op te stellen
3. **De consument** kan zijn/haar meetgegevens inzien via DataHub, hetzij via het webportaal van de energieleverancier of via de website eloverblik.dk
4. **Derde partijen** kunnen met toestemming van de consument via een beveiligde toegang gegevens uit DataHub ophalen

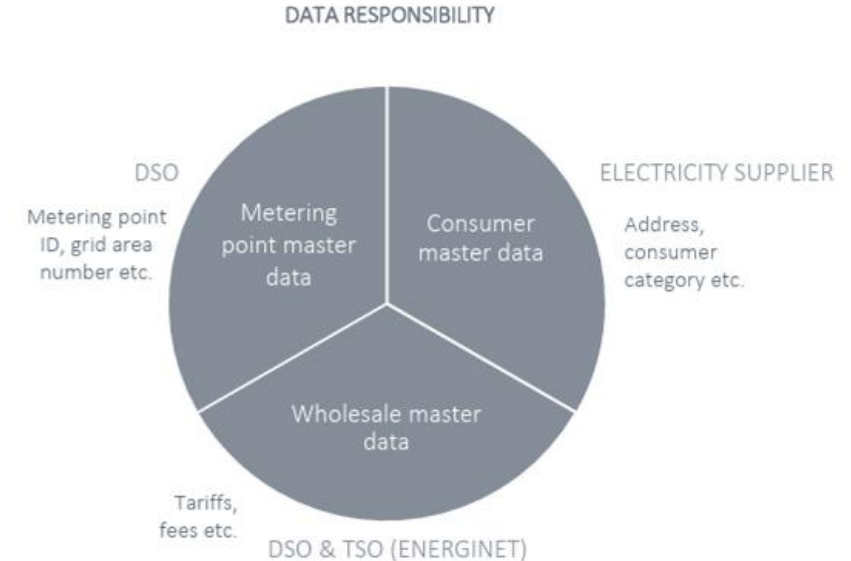


Verantwoordelijkheden

Energieleveranciers, netbeheerders (DNB) en de transmissienetbeheerder (Energinet) zijn elk verantwoordelijk voor het aanleveren van actuele gegevens aan DataHub. DataHub bevat drie soorten gegevens die nodig zijn voor de verrekening:

- **Metering point master data** (Netbeheerder - DNB): Gegevens over meetpunten, zoals meetpunt-ID en netgebiednummer
- **Consumer master data** (Energieleverancier): Gegevens over de consument, zoals adres en verbruikerscategorie
- **Wholesale master data** (DNB & Energinet): Tarieven, heffingen en andere marktgegevens

Daarnaast verwerkt DataHub meetwaarden voor alle meetpunten en beheert het stamgegevens van marktdeelnemers.



VERGELIJKENDE STUDIE DATABEHEER

Country Fiche

Groot-Brittannië

/ Interviews met

ELEXON

B S C



octopusenergy



Algemene gegevensbeheercontext

Vorige databeheerders

Voor de invoering van het huidige databeheer in Groot-Brittannië werd energiegegevensbeheer voornamelijk uitgevoerd door de **Central Electricity Generating Board (CEGB)**, actief van 1957 tot 1990.

In de jaren '80 werd dit gevolgd door de introductie van de Radio Teleswitch Service (RTS), waarbij radiosignalen naar meters werden gestuurd om elektrische belasting op afstand te sturen.

De overgang naar het huidige datalandschap werd versneld door de **marktliberalisering** (1990–2013), en de **uitrol van digitale meters**, wat de noodzaak creëerde voor een centrale infrastructuur.

Hierdoor ontstonden nieuwe centrale partijen zoals:

- **Data Communications Company (DCC)**: verantwoordelijk voor de communicatie tussen digitale meters, leveranciers en netbeheerders
- **Elexon**: verantwoordelijk voor het beheer van marktprocessen en balanceringsdata

Het huidige kerninitiatief in deze transitie is het **Market-wide Half-Hourly Settlement (MHHS)**-programma, dat de basis legt voor een hedendaagse marktwerking voor gegevensbeheer van elektriciteit- en gasgegevens.

Huidige databeheerder leveranciers ondersteund door



Algemene tevredenheid

De markt bevindt zich momenteel in een overgangsfase richting het **MHHS-systeem** om de volledige uitrol van digitale meters op **30'-basis** te ondersteunen. Hoewel het bestaande marktsysteem functioneert, wordt breed erkend dat MHHS aanzienlijke verbeteringen zal brengen op het gebied van gegevensbeheer.

Analyse

- **Sterktes:**
 - Gecentraliseerde rollen bieden ondersteuning bij gegevensbeheer:
 - DCC voorziet gestandaardiseerde data-uitlezing
 - Elexon faciliteert efficiënte data-uitwisseling via DIP en API-koppelingen met leveranciersdatabases
 - Veel initiatieven om participatie op de flexibiliteitsmarkt te stimuleren:
 - Het gestandaardiseerde DFS Framework van de TNB (NESO) zorgt voor uniformiteit in flexibiliteit te adresseren
 - Innovatieve leveranciers zoals Octopus Energy activeren klanten via financiële prikkels en slimme communicatie
- **Zwaktes:**
 - Datanaauwkeurigheid is onvoldoende door gebrek aan digitale meters
 - Er ontbreekt een duidelijk data governance framework vanuit Ofgem omtrent privacy en toestemmingsvereisten (consent-framework)
 - Nieuwe energievormen missen een sluitend regulatorisch kader
 - Iedere DNB heeft zijn eigen aanpak voor congestiebeheer
- **Uitdagingen:**
 - De uitrol van het MHHS-programma is nog niet volledig voltooid
 - Er is nood aan uniforme afspraken voor datadeling tussen verschillende sectoren en nieuwe spelers die de markt betreden
 - Politiek debat over zonale prijzen is nodig om congestiekosten eerlijker te verdelen

Korte termijn plannen (2025–2027)

De implementatie van het **MHHS-programma** zet een verandering in gang in het energiedatabeheer. De focus ligt op de overgang naar nieuwe rollen, betere governance en technische infrastructuur.

1. Nieuwe marktstructuur

- Implementatie van MHHS uiterlijk mei 2027, met 18 maanden overgangstijd
- De rol van de traditionele HH-data-aggregator (*bundelt data*) verdwijnt
- Elexon beheert voortaan leverancier-specifieke data per regio

2. Governance kader (Ofgem & DESNZ)

- Nieuw kader voor toestemming en datadeling (gereed tegen 2026)
- Load-control licenties voor apparaten en systemen >300 MW

3. Data-integratieplatform (Elexon)

- Lancering in september door Elexon
- Event-gedreven infrastructuur die databronnen verbindt (geen opslag)
- API-standaarden voor veilige en uniforme toegang tot data

Lange termijn plannen (>2027)

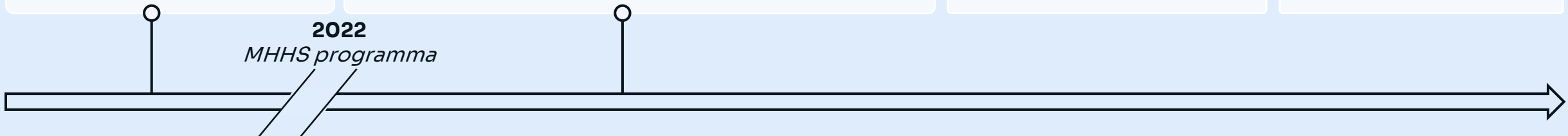
Na 2027 verschuift de aandacht naar marktontwikkeling, flexibiliteit en systeemstandaardisatie. Het MHHS-programma creëert de basis voor een dynamischer energiesysteem.

1. Marktwerving

- Kortere settlement periodes (i.e. 4 maanden i.p.v. 28)
- Invoering van zonal en locational prijs-modellen

2. Flexibiliteit en standaardisatie

- Nieuwe rol voor Elexon als marktfacilitator voor flexibiliteitsregistratie
- Gestandaardiseerde interactie tussen NESO (TNB) en DNB's
- Tarifaire verbeteringen, zoals in het gebruik van dynamische tarieven, curtailment, ancillary, en demand-response services



CATEGORIE 1

Data-uitlezing, -uitwisseling & -gebruik



Overzicht van de uitlezing van meetgegevens

Uitlezing van technische meetgegevens (elektriciteit)

*Welke partij is verantwoordelijk voor het **uitlezen** van digitale LS en MS meters?*

Het uitlezen van digitale laag- en middenspanningsmeters wordt uitgevoerd door de **Half Hourly Data Collector** (HHDC), die **namens de leverancier** verantwoordelijk is voor het ophalen, valideren en verwerken van de meterstanden.

De **Half Hourly Data Aggregator** (HHDA) bundelt deze gegevens. Echter, zal deze rol verdwijnen aangezien de leveranciers met digitale meterdata zelf in staat zijn voor gegevens te bundelen.

Voor meetsystemen op "central volume allocation" (CVA) voert de **Central Data Collection Agent** (CDCA) de uitlezing van digitale meters uit. Dit zijn "grid-supply" punten voor **accurate settlement**, zoals interconnectors, punten waar distributie en transmissie samenkomen en generatoren op het transmissienet.

Elxon ziet toe op de naleving van de communicatieprotocollen en voert compliance tests uit op de geïnstalleerde meters.

Deze verantwoordelijkheden zijn vastgelegd in de **Standard Licence Conditions van Ofgem**, specifiek SLC 12, die de verplichtingen van leveranciers met betrekking tot installatie, onderhoud en uitlezing van meters beschrijft.

*Wordt de **'remote reading'** functie van de laagspanningsmeter automatisch geactiveerd?*

Ja, de functie voor op afstand uitlezen van de digitale laagspanningsmeter wordt automatisch geactiveerd **voor leveranciers, maar niet voor andere marktpartijen**.

De DNB, bijvoorbeeld, heeft pas toegang tot de meterdata wanneer de klant daar expliciet mee instemt. Zonder deze opt-in blijft de data ontoegankelijk.

*Welke **technische gegevens** van digitale meters worden verzameld en hoe frequent?*

Granulariteit

30' data, aangezien Groot-Brittannië een "imbalance settlement period" heeft van een halfuur

Frequentie

Dagelijks

Energiestromen

Injectie en afname

Spanningsalarmen

Spanningsalarmen en "power out" berichten kunnen worden gemeten voor operationeel beheer en netwerkplanning

*Hoe gaat men om met de installatie en uitlezing van **"private metering"**?*

Private meters worden geïnstalleerd door derden hoewel gebruik in marktprocessen niet toegestaan is.

Voor deelname aan flexibiliteitsmarkten zijn private meters niet geschikt, omdat formeel gemeten data vereist is vanuit NESO (TNB).

Submeters achter de hoofdmeter zijn wél toegestaan voor eigen informatief gebruik, bijvoorbeeld door bedrijven of verhuurders van meerdere eigendommen.

Ze vallen buiten regulering, zolang ze niet voor officiële marktprocessen worden gebruikt. **Alleen MID-gekeurde meters worden erkend voor facturering.**

*Welke **technologieën en methoden** worden hiervoor gebruikt bij het uitlezen?*

Voor het uitlezen van digitale meters wordt in Groot-Brittannië hoofdzakelijk gebruikgemaakt van **draadloze communicatie**.

- In het zuiden en midden van het land wordt data via **mobiele netwerken en draadloze mesh-technologie** verzonden (Virgin Media O2)
- In het noorden van het land wordt gebruikt gemaakt van **langeafstandsradiofrequenties** (Arqiva)

Binnen huishoudens communiceert de digitale meter via een **Home Area Network** (HAN), en voor externe verzending wordt een **Wide Area Network** (WAN) gebruikt.

Bekabelde of PLC-verbindingen zijn niet toegepast, aangezien Groot-Brittannië bewust heeft gekozen voor een volledig draadloze uitrol.

*Wat is de **nauwkeurigheid** van de uitgelezen digitale meetgegevens en hoe wordt dit gegarandeerd?*

Toegestane datakwaliteit (*Measuring instruments regulation*)
Onderlezen: -3.5% ⇔ Overlezen: +2.5%

Niet uitleesbare meters (*Gov. UK smart meter stats Q4 2024*)
Traditionele modus van digitale meters (cf. problemen): **6.4%**

Problemen: Geen communicatie, klanten veranderen van leverancier of geïnstalleerde meters die nog in gebruik genomen moeten worden

Oplossingen: DCC valideert niet, maar **schat** ontbrekende data. Elxon hanteert **validatie- en substitutieregels** (BSCP502 & BSCP03). HHDC's en CDCA's **controleren** data, melden fouten, en vervangen waar nodig via **gestandaardiseerde procedures**.



Overzicht van het beheer en de uitwisseling van meetgegevens

Gegevensbeheer en uitwisseling tussen marktactoren

*Welke partij is **wettelijk** aangesteld als **gegevensbeheerder** en voert het **operationeel** uit?*

Leveranciers zijn primair verantwoordelijk voor het gegevensbeheer van consumentendata, zoals vastgelegd in de Electricity Act 1989 en Smart Energy Code (SEC).

Operationeel wordt dit o**DCC** verzorgt de beveiligde communicatie tussen digitale meters, leveranciers, netbeheerders en derden.

ndersteund door meerdere actoren:

- **Elxon** fungeert als centrale schakel in het settlement-proces en faciliteert data-uitwisseling tussen marktpartijen. Elxon is daarnaast ook aangesteld als marktfacilitator voor flexibiliteitsdiensten.
- **DNB's** beheren regionale netwerkdata, terwijl **NESO en aggregatoren** (*niet HHDA*) gebruik maken van data voor netbalancing en flexibiliteitsdiensten.

*Hoe worden gegevens **geanonimiseerd** door de gegevensbeheerder?*

DCC zorgt ervoor dat digitale meters **geen persoonlijke informatie opslaan**. Alleen geautoriseerde partijen met expliciete toestemming van de consument kunnen gedetailleerde data opvragen.

Voor **derden** wordt **data geanonimiseerd via aggregatie**, waardoor individuele verbruiksprofielen niet herleidbaar zijn.

Elxon past binnen het settlement-proces soortgelijke methoden toe, waarbij alle **marktdata wordt geanonimiseerd** na verwerking volgens privacywetgeving.

*Met welke **marktactoren** worden gegevens uitgewisseld en voor welke **doeleinden**?*

Data wordt gedeeld tussen leveranciers, DNB's, NESO, aggregatoren en erkende derden. Elk gegevensgebruik is afgestemd op specifieke operationele, commerciële of regelgevende doeleinden:

- **Leveranciers** gebruiken data voor facturatie, volumeallocatie en klantdiensten.
- **DNB's en NESO** gebruiken data voor netwerkbeheer, storingsafhandeling en systeemplanning.
- **Aggregatoren en NESO** delen data voor het aanbieden van flexibiliteit aan de markt.

Extra: DNG voor facturatie en eigen injectie- en afnamegegevens

*Welke **protocollen en standaarden** worden er gebruikt voor gegevens uit te wisselen?*

DCC beheert de communicatie-infrastructuur en maakt gebruik van vastgestelde technische normen:

- Alle digitale meters voldoen aan **SMETS*-specificaties**, die interoperabiliteit en beveiliging garanderen.
- De **Great Britain Companion Specification** (GBCS) definieert het berichtenverkeer tussen meters en de DCC.
- Een **Data Services Platform** (DSP) ondersteunt dataopslag, verwerking en distributie richting bevoegde partijen. Een voorbeeld is het Data Integration Platform (DIP) van Elxon.

(* Smart Metering Equipment Technical Specifications)

Diensten van derde partijen

*Welke diensten worden aangeboden aan **derden** die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt?*

Derde partijen die geen directe rol hebben als leverancier of flexibiliteitsaanbieder kunnen onder voorwaarden toegang krijgen tot digitale meterdata.

Deze toegang vereist **expliciete toestemming van de DNG**, maar een concreet 'consent' framework wordt momenteel uitgewerkt door OFGEM.

Met het **gebruik van mandaten** kan toegang tot informatieve niet-geanonimiseerde data verschaft worden aan partijen zoals energy service providers die DNG's ondersteunen.

Data kan ook geanonimiseerd verleend worden. Deze gegevens worden hoofdzakelijk ingezet voor **niet-commerciële of beleidsmatige doeleinden**.

Toegang verloopt via geautoriseerde kanalen zoals DCC of via API-integraties met het Data Integration Platform van Elxon.

Typische toepassingen en gebruikers:

- **Onderzoeksinstellingen** gebruiken verbruiksdata voor analyses rond energiegedrag, beleidsvorming en netplanning.
- **Energieadviesbureaus** ondersteunen bedrijven en huishoudens met optimalisatie van verbruik en efficiëntie-inzichten.
- **Bouw- en infrastructuurbedrijven** benutten gebiedsdata bij projectontwikkeling en inschatting van netimpact.
- **Overheidsinstanties en beleidsmakers** gebruiken data voor monitoring van energietransities, marktontwikkelingen en impactevaluaties.



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in flexibiliteit

Levering van flexibiliteit

Hebben **flexibiliteitsactivaties** een directe impact op de leveringsmarkt?

Vandaag hebben **flexibiliteitsactivaties** geen directe impact op leveringsallocatie of reconciliatievolumes. Ze worden voornamelijk administratief verwerkt.

Er zijn echter **12 standaardproducten** (o.a. DFS programma, Local Constraint Market, DSO flexibility Services, Balancing Mechanism, Fast Frequency Responses, Quick en slow reserves) in ontwikkeling, met als doel om flexibiliteit op een **geharmoniseerde** manier in te bedden in het marktdesign.

De implementatie van deze producten is **gepland tegen eind 2025** met **Elexon** aangesteld als “flexibility market asset registration delivery body”. De 12 producten zullen leiden tot een meer **uniforme activatie van flexibiliteitsdiensten**, waaronder de belangrijkste producten vallen onder zowel netcongestie als systeembalancerings.

Een belangrijke toepassing vandaag is het **Demand Flexibility Service (DFS)**-programma van NESO:

1. NESO koopt flexibiliteit in bij leveranciers en andere marktdeelnemers met vraagsturing
2. Bij een verwacht tekort selecteert NESO ‘s ochtends hoeveel MW nodig is voor de avond
3. Leveranciers dienen biedingen in en bij selectie stimuleren ze klanten (bv. ‘saving sessions’)
4. Klant vermindert verbruik en krijgt financiële vergoeding (deelname als BRP of via aggregator)

Bestaat er een centraal **marktplatform voor congestiebeheer**?

Er bestaat een **gecentraliseerd intern platform voor de TNB (ontwikkeld door NESO zelf)** waar flexibiliteitsvraag en -aanbod samenkomen, voornamelijk gericht op curtailment en systeem-balancerings. Dit platform biedt inzicht in netcongestiegebieden en ondersteunt dispatchbeslissingen.

DNB's beschikken momenteel niet over een centraal congestieplatform, maar zijn wel betrokken in de coördinatie met de controlekamers van NESO. De 14 gelicentieerde DNB's gebruiken hun eigen platformen om flexibiliteit aan te kopen, bv. Piclo Flex en Epex.

Bovendien zijn alle marktdeelnemers onderworpen aan de **REMIT-verordening** die verplicht dat informatie over beschikbaarheid en beperkingen van productie- of verbruikseenheden publiek wordt gemaakt om marktmisbruik te vermijden.

Grote leveranciers kiezen steeds vaker om **zelf flexibiliteit te beheren** in plaats van afhankelijk te zijn van externe aggregatoren.

Hoe wordt de **terugkoppeling** van flexibiliteit naar de leveranciers georganiseerd?

De terugkoppeling van aggregator naar leveranciers is beperkt en werkt met “opt-in” van de DNG.

Klanten nemen vrijwillig deel aan activatie via hun leverancier of aggregator:

- **Leveranciers** krijgen geen zicht op welke klanten effectief hebben deelgenomen via aggregator
- **Elexon** zorgt voor een geautomatiseerde correctie van hun marktpositie om het balancerend effect te verantwoorden
- **Klanten** kunnen hun leverancier informeren, maar dit gebeurt zelden structureel

Leveranciers kunnen zelf een rol opnemen als FSP:

- **Expliciet:** Eigen technologie en directe sturing klantverbruik
- **Impliciet:** Prijssignalen (bv. dynamische tarieven en incentives)

Leveranciers gebruiken drie manieren om klanten aan te moedigen deel te nemen aan flexibiliteit:

1. **Campagnes:** Saving sessions om minder te verbruiken of meer te verbruiken (power ups)
2. **Beheerd:** Batterijen en elektrische wagens slim in te plannen (bv. Intelligent Octopus GO)
3. **Reactief:** ToU tarief voor warmtepompen lagere tarieven aan te bieden (bv. Octopus Cosy)

Hoe beïnvloedt flexibiliteit de **marktwerking** en wat is de impact op de leveranciers?

Er is nog **geen sluitend regulatorisch kader** om flexibiliteitsdiensten in de markt te plaatsen. De aanstelling van **Elexon als flexibiliteitsmanager** zal de leverancier, DNB en TNB meer duidelijkheid geven.

Voordelen

- Verhoogde marktparticipatie door meer actieve gebruikers
- Grootschalige pilots (NESO: 300 MW aggregatie) met waardevolle marktinzichten
- Vraagsturing via prijssignalen (bv. DFS programma ondersteund door leverancier en aggregator)

Nadelen

- Regelgeving rond rollen en processen nog in ontwikkeling
- Onzekerheid over vergoeding van leveranciers bij activaties
- Data-inconsistenties bij activaties (demand turn-up en turn-down)



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in distributienetten

Slim operationeel beheer van de distributienetten (AS-IS)

Mate van digitalisering

De digitalisering van het Britse distributienet is ver gevorderd, maar nog niet uniform. Slechts **60%** van de huishoudens beschikt begin 2025 over een digitale meter. Hoewel het doel 75% is tegen eind 2025, blijven beperkingen in de uitrol van het MHHS-programma bestaan.

Daarom investeren DNB's in **alternatieve dataverzamelingskanalen**. De digitalisering is dus **hybride**: deels fysiek, deels data gedreven.

Voorbeeld van UKPN (DNB):

- UK Power Networks (UKPN) installeert 5.000 LV-monitoring devices om de zichtbaarheid op wijkniveau sterk te verhogen
- Voor hoogspanningsnetten (EHV) is er bijna volledige zichtbaarheid van DER's, waarvan 60% met tweerichtingsmeting
- Ondanks dat slechts 14% van de secundaire netten fysiek gemonitord wordt, gebruikt UKPN machine learning om 100% belastinginzicht te benaderen

Gebruik van real-time gegevens

Real-time netwerkdata is de **kern** van operationeel netbeheer in GB.

Primair komt deze van **SCADA*-systemen, LV-sensoren en functionerende digitale meters**.

Data wordt elke **30 minuten geüpdatet** met lokale belasting, weersomstandigheden en netstatus. Hierdoor kunnen DNB's tijdig reageren op congesties of spanningsproblemen.

Via **coördinatie met NESO worden ook capaciteitsbeperkingen en flexibiliteitsacties landelijk afgestemd**, o.a. via het DFS-programma.

Voorbeeld van UKPN (DNB):

UKPN gebruikt real-time data in hun DERMS (Distributed Energy Resource Management System) om meer dan 600 assets aan te sturen, variërend van directe curtailment tot het dispatchen van batterijen en demand-side response.

** SCADA: Supervisory control and data acquisition*

Gebruik van ex-post gegevens

Ex-post data is essentieel voor **langetermijnplanning en optimalisatie van flexibiliteitsstrategieën**.

Historische belastinggegevens, storingen en curtailmentdata worden gebruikt in **digital twins en simulatieomgevingen** voor het toetsen van netverzwaring tegenover flexibiliteitsoplossingen.

De prestatie van flexibiliteitsdiensten wordt **systematisch geëvalueerd op basis van gerealiseerde curtailment en biedgedrag**.

Ex-post profielen voeden ook de **DFES-modellen**, waarmee DNB's en NESO lokale en nationale scenario's op elkaar afstemmen.

Voorbeeld van UKPN (DNB):

UKPN's curtailment forecast tool combineert ex-post en real-time data voor risico-inzichten per locatie.

Distributienetinvesteringen (TO-BE)

Toekomstplannen en investeringen in het net

Het klassieke reactieve model maakt plaats voor voorspellend capaciteitsmanagement, ondersteund door een groeiend portfolio aan monitoring, software en marktmechanismen.

Vooruitkijkend investeren DNB's in:

- **Flexibility-first aanpak:** Flex wordt standaard overwogen vóór verzwaring. UKPN heeft al 1,5 GW aan contracten gesloten; in 2024 komen daar 122 MW bij over 260 zones.
- **Live aanpasbare distributienettarieven (zonal pricing):** DNB's testen prijssturing via dynamische 'groen-oranje-rood'-tarieven per regio, om gedragsverandering te stimuleren op congestiemomenten.
- **Standaardisering van flexibiliteit:** Door het gebrek aan uniformiteit (verschillende platformen zoals Piclo, Epex, enz.) zal interoperabiliteit opgepakt worden, met als doel één geharmoniseerd toegangspunt voor congestiebeheer.
- **Dynamische herconfiguratie:** Project Active Response van UKPN automatiseert de belastingverdeling over transformatoren en feeders, met een geprojecteerde netcapaciteitswinst van 1,9 GW.
- **Digital twins en voorspellende modellen:** Voor investeringsbeslissingen en operationele planning worden ex-post én real-time data gecombineerd in digital twins.
- **Digitale sturing en netverzwaring:** Een £600M lening voor ScottishPower via Eastern Green Link om verder te investeren in "offshore wind" netuitbreiding.

CATEGORIE 2

IT-organisatie & naleving van richtlijnen



Algemeen overzicht van de IT-organisatie en uitvoering

IT-organisatie en uitvoering

Hoe **gecentraliseerd** is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling georganiseerd?

De IT-infrastructuur is **semi-gecentraliseerd**. Leveranciers beheren hun eigen gegevensbeheersystemen en databases, maar zijn verbonden via centrale partijen:

- DCC faciliteert communicatie met digitale meters
- Elexon voorziet uitwisseling met Data Integration Platform (DIP)
- ElectraLink beheert data-interfaces en industriestandaarden
- Andere DSP's ondersteunen aanvullende datafuncties

Welke partij **ondersteunt** het dataplatform?

Financieel

- **DIP:** Nu betalen grote verbruikers het meest via het MPAN-model. Vanaf MHHS gebeurt dit op basis van verbruiksvolume
- **DCC:** Gefinancierd door leveranciers en DNB's

Operationeel

- **DIP:**  met ondersteuning van  in transitie
 - De rol van Electralink zal afnemen tot <10%
- **DCC:**  (onder Smart Meter Communication Licence)

Wat is het **toekomstig vermogen** van de IT-infrastructuur om te groeien?

De IT-infrastructuur wordt **modulair en schaalbaar** ontworpen met centrale applicaties, zoals het DIP, zodat deze kan meegroeien met toenemend dataverkeer en gebruikersvolumes.

Het systeem ondersteunt marktbrede initiatieven zoals de **uitrol van MHHS** en wordt voorbereid op toekomstige integratie van technologieën zoals batterijopslag en flexibiliteitsdiensten.

Inspraak van marktactoren en derden

In hoeverre hebben marktactoren invloed op de **besluitvorming en ontwikkeling** van datasystemen?

Marktactoren hebben substantiële invloed op ontwerp en ontwikkeling, maar de formele besluitvorming ligt bij **regulator Ofgem**. Deze werkt via een **design-led structuur** dat transparantie en participatie waarborgt.

MHHS-programma als praktijkvoorbeeld:

- **Werking:**
 - Elexon fungeert als uitvoerder in opdracht van Ofgem
 - Via panels en werkgroepen (met code managers zoals SEC, REC, Elexon en NESO) leveren marktpartijen input
- **Rol van marktpartijen:**
 - Kunnen wijzigingsverzoeken (change proposals) indienen
 - Worden geconsulteerd in besluitvormingstrajecten

Wie heeft inspraak in **innovatie** en tot in welke mate?

Innovatie wordt actief gestimuleerd door Ofgem via flexibele regelgeving en technologische innovaties. Meerdere actoren spelen hierin een rol:

- **Aggregatoren** stimuleren deelname aan (lokale en Europese) flexibiliteitsmarkten
- **Nieuwe toetreders** brengen innovatieve modellen en competitie, maar kunnen ook de marktwerking negatief beïnvloeden
- **Leveranciers** streven naar innovatie met dynamische tarieven en slimme klantsturing
- **Overheid en regulator** ondersteunen marktpelers via programma's zoals CfD, tarifaire herzieningen en netversterking
- **Technologieën**, o.a. batterijopslag, digitale meters en demand-side management versnellen vernieuwing

Regulering en opvolging

Welke **wettelijke kaders** zijn er voor gegevensbeheer?

Britse wetgeving rond gegevensbeheer van digitale meters is momenteel **grotendeels afgestemd op EU-regels**, maar er is geen verplichting tot overname van deze EU richtlijnen.

 De belangrijke wetgevingen, naast Ofgem licences, zijn:

Smart Energy Code, Electricity Act 1989, Balancing Settlement Code, Data Protection Act 2018, Smart Metering Implementation Programme, Energy Security Bill, Smart Meter Communication Licence en Smart Metering Equipment Technical Specifications

Wie is verantwoordelijk voor **toezicht op de naleving**?

 **Ofgem (Regulator of the Gas & Electricity Market)**

 **ICO (Information Commissioner Office – Data)**

 **DESNZ (Department of Energy Security & Net Zero)**

Hoe faciliteert de gegevensbeheerder **toegang** tot de data tot de verschillende marktactoren en derden?

Datatoegang voor marktactoren en derden wordt binnen een **strikt gereguleerd kader** gefaciliteerd:

- Toegang tot digitale meterdata kan enkel met **expliciete toestemming van de consument** (volgens SEC).
- Ofgem werkt aan een **centrale governance-structuur**:
 - Het besluit volgt in mei 2025 met als doel om **eenvoudigere datatoegang** te supporteren inclusief behoud van privacy en controle voor de consument.

CATEGORIE 3

Gebruik van gegevens



Algemeen overzicht van het gebruik van meetgegevens

Marktwerving

*Is het voor een DNG mogelijk om **meerdere leveranciers** op één aansluitpunt te hebben?*

Nee, het huidige systeem in Groot-Brittannië ondersteunt slechts één leverancier per MPAN (Meter Point Administration Number).

Een eerdere businesscase (Elexon, 2021) toonde aan dat het 'splitsen' van een aansluiting **geen economisch haalbare** optie is.

Toekomstig potentieel: Innovatieplatforms zoals Energy Systems Catapult openen opnieuw onderzoek naar alternatieven zoals het concept van een secundaire leverancier, maar dit zit nog in een verkennende fase.

*Nemen DNG's **actief deel** aan **flexibiliteitsmarkten**?*

Indirecte deelname, via leveranciers of aggregatoren

Laagspanningsgebruikers nemen zelden zelfstandig deel aan flexibiliteitsmarkten. Deelname verloopt hoofdzakelijk via het leveranciers die **slimme tarieven en apps** aanbieden.

Bijvoorbeeld: Octopus Energy spoort DNG's aan om het verbruik aan te passen met beloningen als bill credits om kortingen te krijgen op hun facturen.

Trend: Leveranciers stimuleren de verschuiving van passieve naar actieve klantdeelname.

*Hoeveel **dynamische contracten** worden gebruikt?*



Huishoudens en bedrijven: 3% (Ofgem, 2025)

Opmerking: 90% van de huishoudens maakt gebruik van standaard variabele prijsplafonds, omdat deze financieel interessanter zijn.

Nieuwe energievormen

*In welke mate worden volgende **energievormen** aangeboden in de bestaande datasystemen?*

Lokale energievormen in GB worden belemmerd door een **gebrek aan regulering en ondersteunende systemen**. Meer ontwikkeling is nodig om P2P-handel, energiedelen en opslag grootschalig mogelijk te maken.

✗ Peer-to-peer energiehandel

Er is momenteel **geen wettelijk kader** voor peer-to-peer energiehandel. Initiatieven blijven beperkt tot **kleine pilots zonder financiële afwikkeling**. De marktstructuur en regelgeving zijn nog niet aangepast aan dit model. Er zijn wel 'license exemptions' waar men in kan innoveren, maar hier zijn veel limieten op.

↔ Energiedelen en energiegemeenschappen

Regelgeving zoals P441 voor het vermijden van dubbele tarifiering is **in ontwikkeling**, maar kent veel weerstand en technische beperkingen. Projecten zijn eerder opgenomen door een paar projectontwikkelaars. Energiegemeenschappen bestaan, maar energiedelen blijft niche en complex.

Ofgem heeft een belangrijke rol om energiedelen zowel in een afgebakend regulatorisch kader als financieel verder te ondersteunen.

↔ Energieopslag

Groot potentieel met **sterke groei in grootschalige batterijen** (95,6 GW pipeline). Ofgem heeft **dubbele netkosten** voor opslag afgeschaft, wat investeringen stimuleert. Residentiële opslag blijft momenteel achter door hoge kosten en technische drempels.

Digitale geletterdheid

*Hoelang worden **klantgegevens** bewaard door de gegevensbeheerder?*

Maximaal 7 jaar (GB Overheid)

Data wordt bewaard zolang dat nodig is voor verwerking, controle, reconciliatie en evaluatie, afgestemd met publieke belangen. Daarna worden ze veilig verwijderd.

Dit is meestal langer dan bij de leveranciers, wegens aanvullende overheidsdoeleinden (e.g. DESNZ).

*Is er een **dataplatform** toegankelijk voor DNG's, en hoe vaak maken zij gebruik van dit platform?*

DNG's hebben **geen toegang tot centrale platformen** zoals die van Elexon. Ze krijgen wel toegang tot eigen verbruiksdata via:

- Smart meters met In-Home Displays (IHDs)
- Apps van leveranciers of derden
- Webportalen van energieleveranciers

Toegang tot energiedata vereist toestemming van de gebruiker. Zakelijke gebruikers (e.g. bedrijven of scholen) kunnen via aggregatiediensten een overzicht van data opvragen. Voor huishoudens is centrale toegang beperkt en vaak niet relevant.

*Hoe worden DNG's **gestimuleerd** een beter begrip te krijgen van het gebruik van energiedata?*

Actieve betrokkenheid blijft beperkt, maar DNG's worden door leveranciers automatisch of via meldingen gestimuleerd:

- Financiële incentives (zoals OctoPoints van Octopus Energy)
- Realtime feedback via IHDs en slimme meters
- Dynamische tarieven of energy price caps

VERGELIJKENDE STUDIE DATABEHEER

Country Fiche

Spanje

/ Interviews met

aeléc **Naturgy** 



Algemene gegevensbeheercontext

Vorige databeheerders

Historisch gezien lag de verantwoordelijkheid voor databeheer in Spanje bij **Red Eléctrica de España** (REE), de landelijke TNB die in 1985 werd opgericht.

De verschuiving van databeheer van REE naar de DNB's werd in 2009 in gang gezet door **Europese regelgeving, met name de liberalisering van de elektriciteitsmarkt en het "unbundling"-principe**. Deze maatregelen, vastgelegd in EU-richtlijnen en versterkt door het **Clean Energy Package van 2019**, verplichtten landen om de productie en levering van elektriciteit te scheiden van het netwerkbeheer.

Het doel was om eerlijke concurrentie te bevorderen en gelijke toegang tot het netwerk te garanderen. Daarbij kregen DNB's een grotere rol, niet alleen in het beheer van distributienetten, maar ook in het verzamelen, beveiligen en beschikbaar stellen van verbruiks- en netgegevens.

Huidige databeheerder DNB's

Algemene tevredenheid

Om tevredenheid te waarborgen, wordt gewerkt aan een **betere afstemming met platformen** als Datadis (historische data) en SIORD (real-time data-uitwisseling). Door SIORD te koppelen aan marktplatforms zoals OMIE, wordt marktintegratie voor alle actoren versterkt. Duidelijke gereguleerde rolverdeling en efficiënte gegevensstromen moeten zorgen voor een betrouwbaar en gebruiksvriendelijk energiesysteem.

Analyse

- **Sterktes:**
 - Gegevensbeheer ondersteund door centrale platformen Datadis en SIORD
 - Transparante toegang tot historische en real-time data voor zowel marktactoren als voor de DNG
 - Duidelijke regelgeving garandeert digitale toestemming (mandaten)
 - Sterke marktintegratie van hernieuwbare energie in het netwerk
 - Innovatie via sandboxes en digitale nettechnologieën
- **Zwaktes:**
 - Gebrekkig regelgevend kader voor flexibiliteit en energiedeling
 - Fragmentatie in waarneembaarheid van data (oplossing: SIORD)
 - Infrastructuurtekorten in rurale gebieden remmen digitalisering
 - Moeizame coördinatie tussen TNB en DNB's (*capacity flows*)
 - Lage digitale geletterdheid bij DNG's
- **Uitdagingen:**
 - Real-time observatie en datastromen op DNB-niveau versterken
 - Integratie van volatiele hernieuwbare energie balanceren
 - Betere participatie van eindgebruikers in flexibiliteitsmarkten
 - Schaalbare modellen voor gedeelde opslag en energiedeling ontwikkelen
 - Bureaucratische drempels en financieringshiaten als barrières verwijderen voor snellere implementaties

Korte en lange termijn plannen (2025-2035)

In Spanje staan gegevensbeheer en digitalisering centraal in de energietransitie, met een sterke focus op **flexibiliteit** en **netoptimalisatie**.

Op **korte termijn** zetten de DNB's in op digitale platformen zoals SIORD en Datadis:

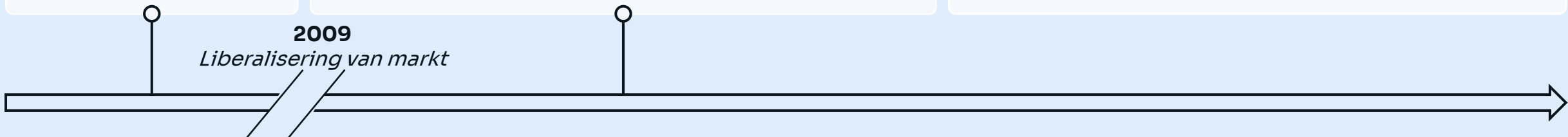
- **SIORD** (Sistema de Información de Operación de Redes de Distribución) is een **pass-through** flexregister dat **real-time gegevensuitwisseling** mogelijk maakt tussen DNB's, flexibiliteitsaanbieders en marktplatforms zoals OMIE. Het doel is een efficiënte coördinatie van flexibele energiebronnen op laag- en midden-spanningsniveau.
- **Datadis** biedt toegang tot **historische verbruiksdata** voor consumenten en marktspeleers, en verhoogt daarmee de transparantie en besluitvorming.

Tegelijk werken ook private spelers aan flexibiliteitsplatforms, waarvan sommige al een gereguleerde status kregen. De koppeling van SIORD met lokale marktplatformen moet de integratie van deze initiatieven verder versterken.

Op **lange termijn** richt Spanje zich op investeringen in **flexibiliteit**, **opslag** en verdere **digitalisering** van het net, mede ondersteund door het ministerie MITECO.

Vijf pilootprojecten voor flexibiliteit werden reeds goedgekeurd door MITECO:

- S2F (integratie van flexibiliteit in lokale markten)
- Citizen Storage (gebruik van thuisbatterijen)
- I-flex (incentives voor flexibiliteit en opslag)
- Flexability (test van onafhankelijke aggregatoren)
- Energía del Prat (gemeenschapsbeheer van gedeelde opslag)



CATEGORIE 1

**Data-uitlezing, -uitwisseling
& -gebruik**



Overzicht van de uitlezing van meetgegevens

Uitlezing van technische meetgegevens

*Welke partij is verantwoordelijk voor het **uitlezen** van digitale LS en MS meters?*

In Spanje zijn de **DNB's** verantwoordelijk voor het uitlezen van zowel laagspannings- als middenspanningsmeters.

Deze verantwoordelijkheid omvat:

- Het op afstand uitlezen van digitale meters
- Het verzamelen en beheren van verbruiksgegevens
- Het waarborgen van de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de meetgegevens

Deze taakverdeling is vastgelegd in de **Elektriciteitswet 24/2013** en wordt gereguleerd door de Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), de **nationale markttoezichthouder**.

*Wordt de '**remote reading**' functie van de laagspanningsmeter automatisch geactiveerd?*

Ja, de functie voor op afstand uitlezen wordt **automatisch geactiveerd** bij installatie van de digitale meter. Daarvoor is geen bijkomende toestemming van de klant vereist.

*Welke **technische gegevens** van digitale meters worden verzameld en hoe frequent?*

Granulariteit

15' (Bedrijven), 1h (Residentieel, maar een shift naar 15' is aan de gang om aan het EU-ISP van 15' te voldoen)

Frequentie

Dagelijks

Energiestromen

Injectie en afname

Spanningsalarmen

Spanningsalarmen worden gemeten in **real-time**:

- Overspanning
- Onderspanning

*Hoe gaat men om met de installatie en uitlezing van '**private metering**'?*

In Spanje worden digitale meters in de regel geïnstalleerd en beheerd door de DNB, die wettelijk verantwoordelijk is voor metingen, gegevensverzameling en de bescherming van consumentendata.

Private meters (bv. geplaatst door bedrijven of eigenaars van multi-tenant gebouwen) **zijn toegestaan**, maar vormen niet de standaardpraktijk.

In dergelijke gevallen blijft de **DNB verantwoordelijk voor de audit** (d.w.z. controle en validatie) van de meetdata, zodat de officiële verbruiksregistratie voldoet aan de regelgeving.

*Welke **technologieën en methoden** worden hiervoor gebruikt bij het uitlezen?*

In Spanje worden digitale meters dagelijks uitgelezen via een combinatie van **bekabelde PLC-technologie en centrale dataverwerking**.

- De meter stuurt verbruiksdata via de elektriciteitskabel naar een dataconcentrator in het transformatorstation.
- Vanuit dit transformatorstation wordt de data doorgestuurd naar de DNB via IP-netwerken zoals radio, glasvezel of mobiel internet, meestal met extra beveiliging via VPN.
- In afgelegen gebieden wordt ook gebruikgemaakt van radiofrequentie.

De gebruikte standaarden zijn voornamelijk **PRIME en DLMS/COSEM**. De DNB kan via dit systeem ook functies op afstand aansturen, zoals het aanpassen van het gecontracteerde vermogen of het uitvoeren van firmware-updates.

*Wat is de **nauwkeurigheid** van de uitgelezen digitale meetgegevens en hoe wordt dit gegarandeerd?*

Toegestane datakwaliteit

± 2% tolerantie of lager (*Door de EU richtlijnen MID – Measuring Instruments Directive*)

Niet uitleesbare meters (*Cf. CNMC*)

Elektriciteit: <1%

Problemen: Geen communicatie, foute instelling van de tariefzones, fouten bij het installeren van fasen

Oplossingen: Herstart of vervanging, herprogrammering, herinstallatie, validatie- en schattingsregels (P.O. 10.12 CNMC)



Overzicht van het beheer en de uitwisseling van meetgegevens

Gegevensbeheer en uitwisseling tussen marktactoren

*Welke partij is **wettelijk** aangesteld als **gegevensbeheerder** en voert het **operationeel** uit?*

De **DNB** is **wettelijk aangesteld** als gegevensbeheerder (art. 40, Wet 24/2013) en beheert het register van aansluitpunten en verbruiksgegevens in real-time.

De **operationele uitvoering wordt ondersteunt**:

- Via het platform **Datadis**, dat door de DNB's is opgezet om consumenten op een veilige en centrale manier toegang te geven tot hun verbruiksdata. DNB's behouden wél hun eigen databases voor dataopslag.
- Via een geleidelijke overgang naar het **SIORD pass-through platform**, in gang gezet voor bredere en gestandaardiseerde gegevensuitwisseling tussen marktpartijen.

Voor **flexibiliteitsdiensten** werken de DNB's samen met REE en OMIE. De precieze rolverdeling hangt af van het schaalniveau (lokaal vs. nationaal). De regelgeving is nog in opbouw en wordt momenteel getest in gereguleerde proeftuinen (**sandboxes**).

*Hoe worden gegevens **geanonimiseerd** door de **gegevensbeheerder**?*

Niet-geanonimiseerde meetdata is enkel toegankelijk voor actoren met wettelijke taken, zoals DNB's, REE, OMIE, leveranciers en toezichthouders, onder strikte regels voor gegevensbescherming.

Voor andere partijen wordt data **geanonimiseerd of geaggregeerd**, tenzij de consument expliciet toestemming geeft.

Typische technieken die gebruikt worden zijn aggregatie, pseudonimisering, maskering en het toevoegen van ruis.

*Met welke **marktactoren** worden gegevens uitgewisseld en voor welke **doeleinden**?*

Netbeheer: DNB's, REE en prosumenten wisselen operationele data uit (zoals spanningsniveaus en telemetrie) om netstabiliteit en storingsbeheer te ondersteunen.

Energielevering: DNB's leveren meterstanden aan leveranciers voor facturatie. Leveranciers delen verbruiksdata met klanten en de lokale marktoperator OMIE voor verrekening.

Flexibiliteit: DNB's en REE sturen aggregatoren en afnemers aan via activatiesignalen en baseline-gegevens, met meetdata voor verificatie.

*Welke **protocollen en standaarden** worden er gebruikt voor gegevens uit te wisselen?*

Binnen het meetnetwerk:

- PRIME: fysieke en linklaag voor PLC-communicatie tussen meter en concentrator
- DLMS/COSEM: standaard voor uitwisseling van gestructureerde meetgegevens

Voor markt- en systeemcommunicatie:

- Datadis-platform: via open API's en EDI-protocol voor gestructureerde data
- SIORD-platform: centrale toegangspoort voor gereguleerde uitwisseling tussen marktpartijen
- XML & WS-SOAP: communicatie met REE
- EDIFACT: legacy-standaard voor commerciële processen
- HTTPS met digitale certificaten: voor veilige, versleutelde gegevensoverdracht

Diensten van derde partijen

*Welke diensten worden aangeboden aan **derden** die niet actief zijn op de leverancier- of flexibiliteitsmarkt?*

Derde partijen kunnen via het **Datadis-platform** toegang krijgen tot energiedata, afhankelijk van het type data en toestemming van de consument.

Openbare, geanonimiseerde data (vrij beschikbaar):

- Overheden en toezichthouders voor marktanalyse en beleidsmonitoring
- Onderzoeksinstituten voor energieprognoses en innovatieprojecten
- Retailers en bedrijven voor strategisch inzicht in verbruiksprofielen

Persoonlijke data (enkel met toestemming):

- Aanbieders van energiediensten voor op maat gemaakte oplossingen van distributienetgebruikers
- Energiecoöperaties en -gemeenschappen voor optimalisatie van zelfverbruik
- Grote bedrijven voor centraal energiebeheer over meerdere vestigingen
- Collectieve aankopers voor gebundelde energiedeals ('single buyer' constructies)



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in flexibiliteit

Levering van flexibiliteit

Hebben **flexibiliteitactivaties** een directe impact op de leveringsmarkt?

In Spanje hebben flexibiliteitsactiviteiten een **directe impact op de leveringsmarkt**. Activaties van flexibiliteit leiden tot effectieve wijzigingen in profielen die meetbaar zijn via digitale meters. Deze wijzigingen worden opgenomen in de allocatie en reconciliatieprocessen, wat betekent dat het geen administratieve correcties zijn, maar **fysieke energiestromen met marktsimplicaties**.

- Energievolumes worden gecorrigeerd op basis van feitelijke meterstanden.
- De integratie van flexibiliteit vindt plaats binnen bestaande markten zoals balanceringsdiensten (primaire, secundaire, tertiaire regeling).

Het **gebrek aan regulering** speelt een cruciale rol in het flexibiliteitsmechanisme:

- Spanje volgt het Europese kader (o.a. Richtlijn 944/2019 en Verordening 943/2019), maar heeft geen sluitend nationaal kader en laat ruimte voor lokale invulling via *regulatory sandboxes*.
- Projecten zoals **S2F** ("Soluciones de flexibilidad en redes de distribución") testen in gecontroleerde contexten hoe flexibiliteitsdiensten correct geïntegreerd kunnen worden in marktprocessen.

Bestaat er een centraal **marktplatform voor congestiebeheer**?

In Spanje zijn meerdere digitale platforms **in opbouw of testfase** die vraag en aanbod bij congestiebeheer op elkaar afstemmen. Er is nog geen volledig marktbreed operationeel systeem, maar verschillende initiatieven dekken zowel transmissie- als distributieniveau.

Op transmissieniveau:

- eSIOS/CECRE-platform (van REE) coördineert congestiebeheer en balancering
- Flexibiliteitsaanbieders vanaf 1 MW kunnen deelnemen, mits toegang tot de day-ahead markt

Op distributieniveau:

De OneNet Spanish demonstrator exploreert lokale flexibiliteitsmarkten. Het is ontworpen door OMIE voor congestiebeheer op lagere spanningsniveaus, zowel op korte- als lange-termijn

- Betrokken partijen: i-DE, UFD, OMIE, IDAE, universiteiten en zes FSP's
- **Doel:** interactie tussen marktactoren stroomlijnen, met data-uitwisseling via standaard interfaces

Hoe wordt de **terugkoppeling** van flexibiliteit naar de leveranciers georganiseerd?

De activering wordt op informatief niveau altijd gemeld aan OMIE (marktoperator).

Leveranciers worden meestal geïnformeerd **vóór en bij de activatie van flexibiliteit**, afhankelijk van hun rol in de keten en het type flexibiliteitsdienst. Ook wanneer onafhankelijke Flexibility Service Providers (FSP's) betrokken zijn, is er door contractuele verbintenissen vaak transparante en tijdige terugkoppeling voor een correcte verwerking in allocatie- en facturatieprocessen.

- **Bij directe deelneming via leverancier:** terugkoppeling via hun eigen infrastructuur
- **Bij gebruik van een onafhankelijke FSP:** terugkoppeling rechtstreeks via contracten of onrechtstreeks via netbeheerders of via gecentraliseerde platforms (*toekomstige werking*)
- Notificatie gebeurt met duidelijke afspraken over dataformaten en tijdschema's

De **samenwerking** verloopt via alle marktactoren:

- Coördinatie tussen TNB (REE), DNB's en leveranciers wordt ondersteund via pilots (**CoordiNet**)
- Specifieke communicatieprotocollen worden getest en verbeterd

Hoe beïnvloedt flexibiliteit de **marktwerking** en wat is de impact op de leveranciers?

DSF (demand-side flexibility) activiteiten leiden tot aanpassingen in verbruik of productie, die worden verrekend via metingen en energieallocaties. Leveranciers moeten hierdoor hun voorspellingen, portfolio en facturatie aanpassen aan real-time wijzigingen.

Voordelen

- Veel sandboxes waarbij ingezet wordt op nieuwe flexibiliteitsdiensten
- Hogere netefficiëntie en verbeterde betrouwbaarheid van leveringen
- Nieuwe verdienmodellen voor leveranciers (bv. via deelname in flexibiliteitsmarkten)

Nadelen

- Geen volledig geharmoniseerde regelgeving voor flexibiliteit op regionaal niveau
- Meer datastromen maken leveringsprocessen gevoeliger voor fouten (nood aan basisberekening)
- Activatie van flexibiliteit via DNB's of FSP's zet druk op traditionele rol van leverancier



Overzicht van het gebruik van meetgegevens in distributienetten

Slim operationeel beheer van de distributienetten (AS-IS)

Mate van digitalisering

Spanje heeft een **volledige uitrol van digitale meters gerealiseerd**.

Naast de digitale meters hebben de Spaanse DNB's aanzienlijke stappen gezet in de digitalisering van het net:

- **Sensorisatie en observatie:** Meer dan de helft van de transformatorstations is uitgerust met geavanceerde sensoren.
- **Digitale onderstations:** De integratie van Intelligent Electronic Devices (IED's) vervangt analoge systemen, waardoor real-time monitoring en besturing van netcomponenten mogelijk wordt.
- **Afstandsbediening:** DNB's (bv. Endesa en i-DE) sturen automatisering-componenten aan, zoals actuatoren, in onderstations en verdeelkasten.

Transformatorcentra:

- **i-DE:** Beheert meer dan 1.100 onderstations en ruim 98.000 transformatorcentra over een net van ongeveer 270.000 km
- **Endesa:** In Barcelona zijn 610 transformatorstations volledig geautomatiseerd; 321 daarvan zullen op afstand bedienbaar zijn. Eind 2023 was ca. 75% van de transformatorcentra gesensoriseerd.

Gebruik van real-time gegevens

Spaanse netbeheerders maken actief gebruik van real-time data om de distributienetten beter te monitoren en te beheren.

Het **SIORD-platform** fungeert als gedeeld dataplatform tussen DNB's en andere marktactoren, en ondersteunt real-time monitoring en controle van decentrale energiebronnen.

Transformatorstations en onderstations worden steeds vaker uitgerust met sensoren en automatiseringssystemen die continu netparameters meten (zoals spanning, stroom, vermogen en netkwaliteit). Endesa gebruikt bijvoorbeeld het LARS-systeem om **storingen** snel te detecteren en op te lossen.

Controle is niet mogelijk via de Spaanse digitale meter. De DNB kan noch de activa, noch het netaansluitpunt controleren. Hoewel controle via digitale meters niet mogelijk is, gebeurt sturing lokaal via **geautomatiseerde netcomponenten**.

Gebruik van ex-post gegevens

De DNB's in Spanje leveren dagelijks verbruiksdata van hun persoonlijke databases via een API aan het centrale platform **Datadis**, toegankelijk voor consumenten, DNB's en andere marktactoren.

- Deze gegevens worden gebruikt voor verbruiksanalyses, netplanning, detectie van verliezen en langetermijnprognoses.

DNB's maken daarnaast gebruik van **digital twin-modellen** van het elektriciteitsnet die historische en real-time data combineren.

- Zo analyseert Endesa via het Altamira-project de werking van zijn net in Catalonië
- UFD zet digital twins in voor voorspellend optimalisatie van onderhoud en investeringen

Ex-post data speelt ook een rol in **rapportageverplichtingen en bij de onderbouwing van netverzwaring of moderniseringsprojecten**.

Distributienetinvesteringen (TO-BE)

Toekomstplannen en investeringen in het net

Spanje zet breed in op slim netbeheer, ondersteund door een hoge uitrol van digitale meters en een groeiende digitaliseringsgraad bij netbeheerders.

Distributienetbeheerders:

- **UFD (Naturgy)** investeert €1,3 miljard tegen 2027 in digitalisering. Het bedrijf past geavanceerde technologieën toe zoals sensoren, automatisering en AI voor inspecties met drones. Daarnaast werkt UFD met digitale twins en real-time monitoring om het net proactief te beheren.
- **e-Distribución (Endesa)** voorziet €4 miljard voor netversterking, met een focus op hernieuwbare integratie. Een digitale twin van het volledige middenspannings- en hoogspanningsnet (meer dan 90.000 km) wordt momenteel opgebouwd om sturing te verbeteren.
- **i-DE (Iberdrola)** heeft reeds meer dan 10 miljoen digitale meters geplaatst en zet in op R&D. In 2025 opent het een innovatiehub op Zorrotzaurre (Bilbao) voor onderzoek naar hernieuwbare energie, elektrische mobiliteit en digitale netoplossingen.

Ook **REE**, de transmissienetbeheerder, draagt bij aan het slimme net via een geplande investering van bijna €7 miljard (2021–2026), gericht op netvernieuwing, capaciteitstoename en ondersteuning van de energietransitie.

CATEGORIE 2

IT-organisatie & naleving van richtlijnen



Algemeen overzicht van de IT-organisatie en uitvoering

IT-organisatie en uitvoering

Hoe **gecentraliseerd** is de IT-infrastructuur voor gegevensopslag en -uitwisseling georganiseerd?

Spanje hanteert een **semi-gecentraliseerd model**:

- DNB's beheren elk hun eigen databases voor dataopslag.
- **Datadis** biedt een centraal toegangspunt voor consumenten en derde partijen, maar slaat zelf geen data op. Het ontsluit data via koppelingen (EDI/API) met de DNB-systemen.
- Overkoepelend wordt gewerkt aan de implementatie van **SIORD**, dat bredere en gestandaardiseerde data-uitwisseling mogelijk maakt.
- **REE** (de TNB) gebruikt een volledig gecentraliseerd platform (e-SIOS) voor systeemdata.

Welke partij **ondersteunt** van het dataplatform?



Financieel

Aelëc en Cide zijn brancheverenigingen van respectievelijk grote en kleine elektriciteitsdistributeurs in Spanje.

Datadis en SIORD worden gefinancierd door de DNB's, Aelëc en Cide. De kosten worden doorgerekend via netwerkstarieven.



Operationeel

Datadis en SIORD worden bestuurd door DNB's, Aelëc en Cide.

Wat is het **toekomstig vermogen** van de IT-infrastructuur om te groeien?

De infrastructuur is schaalbaar, maar verdere verfijning (zoals real-time data) **hangt af van kosten-batenanalyses**.

- **Extra aansluitingen** zijn technisch en financieel haalbaar
- **Meer granulariteit** is afhankelijk van economische meerwaarde
- Externe service providers (zoals Aguasol, DEXMA) bevorderen de ontwikkeling van gecentraliseerde platformen in Spanje

Inspraak van marktactoren en derden

In hoeverre hebben marktactoren invloed op de **besluitvorming en ontwikkeling** van datasystemen?

De besluitvorming over datasystemen is sterk gecentraliseerd en ligt in handen van het **Ministerie van Energie**.

- Marktactoren zoals DNB's of leveranciers hebben beperkte directe invloed, al wordt hun input wel meegenomen via consultaties of via deelname aan EU overlegorganen zoals E-DSO.
- Datadis is bijvoorbeeld ontwikkeld door de DNB's, maar binnen een kader dat door de overheid wordt vastgelegd.
- De toezichthouder (CNMC) en TNB (REE) hebben adviserende rollen, maar het ministerie bepaalt uiteindelijk het beleid via koninklijke besluiten.

Er is sprake van duidelijke **samenwerking**, maar geen gedeeld eigenaarschap van de besluitvorming.

Wie heeft inspraak in **innovatie** en tot in welke mate?

Innovatie in de energiemarkt wordt vooral aangestuurd door **distributienetbeheerders**, binnen de grenzen van regelgeving.

- **Het Ministerie van Energie** bepaalt de spelregels, maar stimuleert innovatie via regulatoire sandboxes, waarin nieuwe modellen en technologieën getest kunnen worden.
- **DNB's** ontwikkelen technologische oplossingen zoals digitale twins, automatisering en slimme monitoring. Veel van deze DNB's zijn onderdeel van internationale energiegroepen, waardoor ze toegang hebben tot bredere kennis en innovatieprojecten.
- **Andere marktactoren** hebben geen directe zeggenschap, maar kunnen via samenwerkingen en consultaties invloed uitoefenen.

Regulering en opvolging

Welke **wettelijke kaders** zijn er voor gegevensbeheer?



Europees (niet-exhaustief)

(Zie Vlaanderen)



Nationaal (niet-exhaustief)

LOPDGDD (Ley Orgánica 3/2018), Ley 24/2013 Sector Eléctrico, RD 1110/2007 (Puntos de Medida), RD 216/2014 (metodología precios), RD 1511/2022 (gestión datos energéticos), RD 311/2022 (Esquema Nacional de Seguridad, ENS)

Wie is verantwoordelijk voor **toezicht op de naleving**?



CNMC
COMISIÓN NACIONAL DE LOS
MERCADOS Y LA COMPETENCIA

CNMC (Toezichthouder op markten en concurrentie)



MITECO
MINISTERIO DE
TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y
CRECIMIENTO VERDE

MITECO (Spaans ministerie verantwoordelijk voor klimaat, energie en milieubeleid)



AEPD
AGENCIA DE PROTECCIÓN
DE DATOS

AEPD (Autoriteit voor gegevensbescherming)

Hoe faciliteert de gegevensbeheerder **toegang tot de data tot de verschillende marktactoren en derden**?

De DNB maakt data toegankelijk volgens de wet, met als uitgangspunt **"De consument is eigenaar van zijn of haar data"**.

- Consumenten kunnen via Datadis derden machtigen (bv. leveranciers, energiediensten) om hun data in te zien.
- Derden mogen ook zelf toestemmingen verzamelen (bv. digitaal formulier of handtekening) en indienen bij de DNB.
- Wettelijke actoren zoals leveranciers en REE krijgen toegang op basis van hun rol, mits ze voldoen aan de regels voor gegevensbescherming en doelbinding. De wettelijke basis ligt o.a. in Wet 24/2013 en Real Decreto 1110/2007.

CATEGORIE 3

Gebruik van gegevens



Algemeen overzicht van het gebruik van meetgegevens

Marktwerving

*Is het voor een DNG mogelijk om **meerdere leveranciers** op één aansluitpunt te hebben?*

Nee, op één aansluitpunt is het momenteel in Spanje niet mogelijk om contracten met meerdere leveranciers tegelijk te hebben. De markt is ingericht op “**1 aansluiting = 1 leverancier**”.

Wél kunnen er op één adres meerdere contracten met verschillende leveranciers bestaan, mits:

- Er zijn fysiek gescheiden installaties met eigen meting
- De woning of ruimte wordt als zelfstandig eenheid erkend
- **Voorbeelden:** in gebouwen met meerdere eenheden, zoals appartementen, gedeelde panden of commerciële ruimtes

Er is op dit moment **geen regulatorisch kader in Spanje** dat in de toekomst toelaat om via één aansluitpunt energie van meerdere leveranciers af te nemen (bv. per type verbruik of per tijdslot).

*Nemen DNG's **actief deel aan flexibiliteitsmarkten**?*

DNG's nemen in Spanje niet actief deel aan flexibiliteitsmarkten. De deelname is voornamelijk **indirect**, via:

- Energielieferanciers of aggregatoren die slimme toepassingen aanbieden, zoals dynamische tarieven, slimme EV-laders of thuisbatterijbeheer.
- Deze partijen beheren flexibiliteit (bv. verbruik verschuiven) en bieden incentives zoals korting op de energierekening.

*Hoeveel **dynamische contracten** worden gebruikt?*

Volgens onderzoek (cf. *BBVA research*) in 2024:

Huishoudens: Ca. **35%** van de gezinnen heeft een dynamisch TOU tarief onder het systeem VPSC4.

Nieuwe energievormen

*In welke mate worden volgende **energievormen** aangeboden in de bestaande datasystemen?*

Spanje boekt **duidelijke vooruitgang** op het vlak van energiedelen, opslag en P2P-handel, ondersteund door technologische innovatie en evoluerende regelgeving. Toch blijven er obstakels in uitrol en schaalvergroting door het gebrek aan regulerend kader.

↔ **Peer-to-peer energiehandel**

Spanje laat P2P-energiehandel technisch toe via digitale meters, blockchain en energiebeheersystemen (EMS). Er lopen enkele **pilootprojecten**, zoals Lumio Solar en NRG2Peers. Toch ontbreken nog gerichte prikkels voor grootschalige P2P-adoptie en is de integratie met het bredere marktmodel beperkt.

✓ **Energiedelen en energiegemeenschappen**

Met wetten als RD 244/2019 en RDL 23/2020 heeft Spanje een **wettelijk kader** gecreëerd voor collectieve zelfconsumptie en hernieuwbare energiegemeenschappen. Er zijn meer dan 350 initiatieven. Toch ontbreekt nog een sub-regelgevend kader voor dynamisch energiedelen en participatie in grotere projecten met bijvoorbeeld wind of waterkracht.

↔ **Energieopslag**

De opslagmarkt ontwikkelt zich snel in Spanje, met **regelgeving** van CNMC die de **dubbele netvergoeding afschaft**, en met betrokkenheid van TNB REE. Hoewel projecten voor gedeelde en decentrale opslag groeien, blijft de implementatie van grootschalige opslag beperkt door technische, administratieve en financiële knelpunten.

Digitale geletterdheid

*Hoelang worden **klantengegevens** bewaard door de gegevensbeheerder?*

De bewaartermijn van klantgegevens door de DNB is afhankelijk van het type data en wettelijke vereisten:

- **Meetgegevens:** Tot 12 jaar, conform Real Decreto 1048/2013
- **Gebruikersaccounts op platforms:** Verwijderd na 2 jaar inactiviteit; de gegevens blijven daarna nog 5 jaar geblokkeerd voor juridische doeleinden.
- **Informatie van niet-geregistreerde gebruikers:** Bewaard zolang nodig voor de afhandeling van verzoeken en vervolgens 5 jaar geblokkeerd

*Is er een **dataplatform** toegankelijk voor DNG's, en hoe vaak maken zij gebruik van dit platform?*

Ja, het platform **Datadis** biedt toegang tot verbruiksgegevens voor meer dan 29 miljoen elektriciteitsverbruikers in Spanje.

- Gebruik: Ongeveer 750.000, voornamelijk **bedrijven** actief.
- **Beperkt gebruik door huishoudens**, zij ontvangen meestal advies via hun energielieferancier of energiedienstverleners

*Hoe worden DNG's **gestimuleerd** een beter begrip te krijgen van het gebruik van energiedata?*

Voornamelijk stimulans door **leveranciers en dienstverleners**:

- Aangeboden educatieprogramma's over het gebruik van energiedata en de voordelen van flexibiliteit
- Integratie van slimme technologieën, zoals EMS-systemen, die inzicht geven in verbruikspatronen.
- Financiële prikkels, bv. kortingen voor flexibel energiegebruik