

REGULERINGSKOMMISSIE VOOR ENERGIE IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

IDENTIFICATIE VAN HET UITROLMODEL VOOR INTELLIGENTE MEETSISTEMEN DAT REKENING HOUDT MET DE BEHOEFTE VAN DE MARKT, DE BRUSSELSE GEBRUIKERS, DE VERSCHILLENDE IMPACTEN OP DE GEHELE SAMENLEVING EN DE GEBRUIKERS IN HET BIJZONDER

EXECUTIVE SUMMARY

November 2019

Dit document is een samenvatting van het volledige studierapport in het kader van de identificatie van het uitrolmodel voor intelligente meetsystemen voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, uitgevoerd door Sia Partners op vraag van BRUGEL, de Brusselse regulator voor de gas- en elektriciteitsmarkt.

Zoals bepaald door de ordonnantie betreffende de organisatie van de gas- en elektriciteitsmarkten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (NUMAC: 2018031814), is het hoofddoel van deze studie het analyseren van de economische, ecologische en sociale opportuniteiten in de ontwikkeling van slimme meters in overeenstemming met de vereisten van de elektriciteits- en gasverordeningen.

1 IDENTIFICATIE VAN HET MEEST GESCHIKTE UITROLMODEL VOOR DE REGIO BRUSSEL

Na de specifieke context van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te hebben geformaliseerd en het wetgevingskader op Europees, federaal en gewestelijk niveau, alsook het wetgevingskader en de doeleinden van de aangrenzende regio's te analyseren, werden de **specifieke uitdagingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest besproken**. Op basis van de doeleinden werd het doelpubliek (in de Brusselse ordonnantie **uitrolniches** genoemd) betrokken bij de uitrol van de slimme meters geëvalueerd en de gebreken daarvan werden geïdentificeerd

	Doeleinden	Verplichte niches
SAMEN-LEVENING	<i>Ontwikkeling van hernieuwbare energie</i>	<i>Vervangen van de meter</i>
	<i>Ondersteuning voor energie-efficiëntie</i>	<i>Nieuw of gerenoveerd gebouw</i>
	<i>Collectief eigenverbruik</i>	Prioritaire niches
MARKT	<i>Bescherming van kwetsbare consumenten</i>	<i>Eigenaar van een elektrisch voertuig</i>
	<i>Ontwikkeling van nieuwe tarieven</i>	<i>Verbruik > 6.000kWh</i>
	<i>Ontwikkeling van nieuwe diensten</i>	<i>Eigenaar van een opslagruimte</i>
	<i>Ontwikkeling van flexibiliteitsoplossingen</i>	<i>Flexibiliteit voor de gebruiker</i>
NETWERK	<i>Energie voorzieningsbeheer</i>	<i>Aanvraag van de gebruiker</i>
	<i>Afstandelijk beheer van de operaties</i>	<i>Prosumer</i>
	<i>Omvang van het distributienetwerk</i>	Extra niches volgens de studie
	<i>Toezicht van het distributienetwerk</i>	<i>Collectief eigenverbruik</i>
	<i>Stabiliteit van het elektriciteitsnet</i>	<i>Kwetsbare klant</i>
GEBRUIKER	<i>Kwaliteit van de klantenservice</i>	<i>Capaciteitstarief</i>

De studie van de **doeleinden** heeft geleid tot een reeks observaties:

- 1.1 De kennis van de productie en de belasting van het net is essentieel om de integratie van fluctuerende hernieuwbare energiebronnen te vergemakkelijken en de stabiliteit van het net te verbeteren.
- 1.2 De kennis van de energiestromen op het netwerk bevordert het ontstaan van collectief eigenverbruik.
- 1.3 De bescherming van kwetsbare bevolkingsgroepen wordt verbeterd door een beter inzicht in hun consumptie en de toepassing van specifieke en preventieve oplossingen.
- 1.4 Voor klanten met een jaarlijks verbruik van minder dan 6.000 kWh beperkt de ordonnantie het aantal tariefklassen, wat het potentieel voor nieuwe tariefformules beïnvloedt.
- 1.5 De uitrol van slimme meters bevordert de opkomst van nieuwe diensten op basis van toegang tot nauwkeurige gegevens over energieverbruik en -injectie.
- 1.6 De uitrol van meters stimuleert de ontwikkeling van flexibele oplossingen omtrent het verbruik/productie van gebruikers te moduleren.
- 1.7 Kennis van het net en de consumptie curves maakt het mogelijk om de activiteiten van de TSO te optimaliseren en garandeert de stabiliteit van het net.
- 1.8 Er moeten passende maatregelen worden genomen om de centrale positie van de klant in de ontwikkeling van slimme meters te versterken om de aantrekkelijkheid van de meter en de aanvaardbaarheid ervan voor de algemene bevolking te vergroten.

De studie van de niches leidde ook tot andere observaties:

I.9 Een niche voor collectief eigenverbruik vergemakkelijkt de ontwikkeling ervan en optimaliseert de operationele kosten verbonden aan de installatie van slimme meters door de DSO.

I.10 Het creëren van een niche voor kwetsbare consumenten maakt het mogelijk om een specifieke ondersteuningsaanpak te bepalen.

I.11 De systematische installatie van meters bij het verzoek voor een aanpassing van het maximumvermogen stelt de consument in staat om een nauwkeuriger beeld te krijgen van zijn werkelijke behoeften en stelt de DSO in staat om zijn toekomstige bedrijfskosten te verlagen.

Ook de functies van de meter worden besproken.

I.12 Om de praktijkvoorbeelden die aan de basis liggen van de problemen op een concrete manier te kunnen uitvoeren, heeft het intelligente meetsysteem specifieke minimale functionaliteiten nodig.

Uitdagingen, functionaliteiten, niches en marktarchitectuur vormen het geoptimaliseerde model voor het uitrollen van slimme meters.

I.13 Het geoptimaliseerde model komt overeen met een uitbreiding van het ordonnantie model om meer uitdagingen aan te gaan door extra niches in te zetten. Dit model optimaliseert ook de werking van de markt door aanpassingen van de ordonnantie te integreren, waardoor potentiële voordelen kunnen worden behaald.

I.14 Het toekomstige wettelijk kader moet gebaseerd zijn op de wetgeving inzake de bescherming van het privéleven, zodat de DSO zijn legitieme activiteiten, die essentiële zijn voor een goed functionerende markt, kan uitvoeren zonder de uitdrukkelijke toestemming van de gebruiker. Voor niet-legitieme toepassingen is nog steeds uitdrukkelijke toestemming vereist.

2 ANALYSE VAN ECONOMISCHE, ECOLOGISCHE EN SOCIALE OPPORTUNITEITEN

In het kader van de kwantitatieve analyse worden drie variaties van het uitrolmodel bestudeerd:

- Ordonnantie model: volgens de verplichtingen van de ordonnantie
- Geoptimaliseerd model: integratie van de resultaten van hoofdstuk I – Extra niches en aanpassing van de wetgeving
- Massief model: beschrijving van een algemene uitrol

Elk van deze modellen is gekoppeld aan de hierboven beschreven niches en uitrol-uitdagingen, die respectievelijk zullen worden geactiveerd en geïmplementeerd in overeenstemming met de mate van uitrol. De volgende tabel geeft voor elk van de configuraties de totale resultaten (netto contant gemaakt) en de verwachte resultaten per meter per jaar.

		Ordonnantie model		Geoptimaliseerd model		Massief model	
		Totaal M€	Per gezin/jaar	Totaal M€	Per gezin/jaar	Totaal M€	Per gezin/jaar
4G/Nb IOT	Winst	+131	+5,50€	+194	+8,19€	+248	+10,46€
	Kost	-226	-9,51€	-193	-8,15€	-219	-9,22€
	Totaal	-95	-4,01€	+1	+0,04€	+29	+1,24€
Hybride	Winst	Technologie niet in aanmerking wegens technische complexiteit		+216	+9,10€	+281	+11,84€
	Kost			-206	-8,68€	-207	-8,72€
	Totaal			+10	+0,41€	+74	+3,72€
PLC	Winst	Niet aanbevolen vanwege de verminderde waardecreatie in het kader van een niet-grootschalig gebruik.				+297	+12,50€
	Kost					-190	-8,01€
	Totaal					+107	+4,49€
Gas 4G	Winst	+144	+6,08€	+257	+10,81€	+273	+11,49€
	Kost	-282	-11,87€	-261	-10,96€	-304	-12,79€
	Totaal	-138	-5,79€	-4	-0,15€	-31	-1,30€

Business case negatief
Neutraal
Business case positief

De winst- en kostenposten worden vastgesteld op basis van de in deel I van de studie gedefinieerde uitrol uitdagingen, waarbij voor elke uitdaging de voordelen worden geïdentificeerd.

Elke winst- en kostenpost wordt vervolgens gemodelleerd, gekwantificeerd en samengevat om de totale resultaten te bereiken.

KOSTEN
Implementatie en onderhoud van computersystemen
Installatie van apparatuur
Aankoop van apparatuur
Telecommunicatie
Begeleidende en communicatieve maatregelen
Toestemming

BATEN
Ontwikkeling van hernieuwbare energie
Ondersteuning van energie efficiëntie
Ontwikkeling van collectief eigenverbruik
Bescherming van kwetsbare klanten
Ontwikkeling van nieuwe tarieven
Ontwikkeling van flexibele oplossingen
Beheer op afstand van de operaties
Omvang van het distributienetwerk
Toezicht op het distributienetwerk
Stabiliteit van het distributienetwerk
Kwaliteit van de klantenservice
Vermeden elektromechanische meters
Winst door de vermeden CO2

Na de analyse werd een reeks waarnemingen gedefinieerd:

- 2.1 De 4G-technologie heeft de voorkeur voor niche-implementatie en voor interoperabiliteit tussen regio's. Hybride technologie lijkt op dit moment niet rijp genoeg te zijn en zou het naast elkaar bestaan van twee technologieën vereisen.
- 2.2 Boven de geoptimaliseerde uitrol, toont de analysis dat een mogelijkheid bestaat om meer waarde uit te halen door de toepassing van een model die naar een massief uitrol streeft.
- 2.3 Het ordonnantie model geeft een negatief finaal resultaat wegens de complexe beperkingen, in verband met het geven van toestemming, die in de ordonnantie zijn gedefinieerd en die een aantal baten onhaalbaar maken.
- 2.4 Na de realisatie van bijkomende uitdagingen blijven de resultaten van het geoptimaliseerde model neutraal. Dit model impliceert echter veranderingen in lijn met de filosofie van de ordonnantie: herziening van het juridisch kader in verband met het geven van toestemming, het toepassingsgebied en de uitrolniches.
- 2.5 Hoewel het afwijkt van de filosofie van de ordonnantie, lijkt het massale model maximaal gebruik te maken van de functionaliteiten van de slimme meter, biedt het vrijheid in de uitrol voor meer voordelen en blijft het positief.
- 2.6 De extra uitrol van slimme gasmeters leidt tot extra kosten en is nadelig voor het uitrolproject, waardoor de business case negatief is.
- 2.7 Voor baten en kosten lieten de niches prosumer, EV, kwetsbare klant, grootverbruiker, capaciteitsprijzen en eigenverbruik de meest efficiënte resultaten zien. Hun uitrol maakt winst mogelijk zodra het communicatiekanaal beschikbaar is.
- 2.8 De verbruiksreducties die gepaard gaan met de installatie van een slimme meter hebben een grote invloed op het uiteindelijke kosten-baten resultaat. Er moeten aanvullende maatregelen worden genomen om deze verminderingen aan te moedigen.

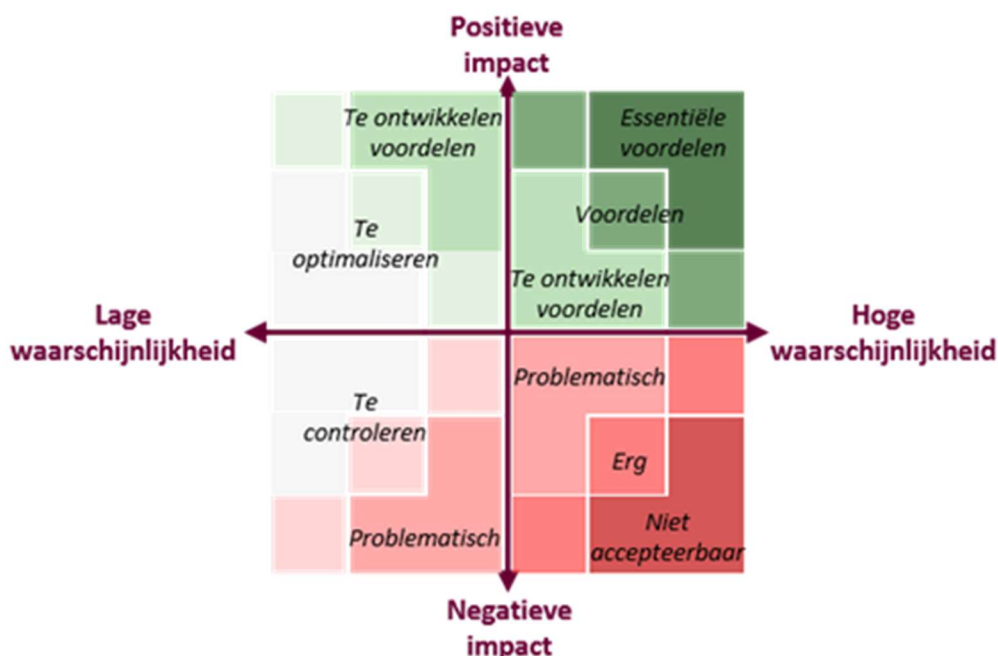
3 ANALYSE VAN ECONOMISCHE, ECOLOGISCHE EN SOCIALE OPPORTUNITEITEN

De risico's en mogelijkheden die bij de identificatie van uitdagingen en praktijkvoorbeelden zijn geïdentificeerd, worden in detail geanalyseerd tijdens de **kwalitatieve analyse** en aan de hand van **drie externe factoren**: sociale, ecologische en economische aspecten. Alleen die aspecten die niet economisch kwantificeerbaar zijn, worden hier bestudeerd

De impact van deze tien externe effecten is onderzocht op de **verschillende betrokken actoren**. Om een goede vertegenwoordiging van de verschillende gebruikers van het distributienetwerk te waarborgen, zijn vier soorten gebruikers gedefinieerd.



Deze externe effecten werden op een matrix geplaatst die de **waarschijnlijkheid (laag of hoog)** van elke externe factor en hun **impact (positief of negatief)** op de betreffende actor definieert.



De effecten van de tien externe aspecten op de betrokken actoren zijn weergegeven in de volgende tabel. Na analyse worden vervolgens risicobepurende maatregelen vastgesteld voor externe aspecten die voor elke onderzochte actor onaanvaardbaar worden geacht.

	Netgebruikers				Algemene samenleving	Netwerkbeheerder	Leverancier
	Kwetsbare bevolking	Huishoudens	Jong en aangesloten	Klein bedrijf			
SOCIALE ASPECTEN							
<i>Evolutie van prijzen en tarieven</i>							
<i>Cybersecurity en gegevensbescherming</i>							
<i>Bescherming van de gebruikers</i>							
<i>Kwaliteit en toegankelijkheid van informatie</i>					/		
<i>Emissies van elektromagnetische velden</i>							
<i>Verbeterde service en klantentevredenheid</i>					/		
ECOLOGISCHE ASPECTEN							
<i>Recycleren van oude meters</i>	/	/	/	/	/		/
<i>Ontwikkeling van elektrische mobiliteit</i>	/						/
ECONOMISCHE ASPECTEN							
<i>Nieuwe diensten</i>							
<i>Nieuwe actoren en toegangsbelemmeringen</i>						/	

Een reeks waarnemingen werden gedefinieerd:

2.9 Gevoelige bevolkingsgroepen moeten worden gesteund om ervoor te zorgen dat zij op de juiste wijze gebruik maken van slimme meters en om discriminerende situaties te voorkomen. Kwetsbare bevolkingsgroepen, vanwege de toenemende complexiteit van het aanbod en de slechte kennis van technologieën, kunnen minder tevreden zijn met de komst van slimme meters dan andere gebruikers van het net.

2.10 Tijdens de implementatie van de infrastructuur, moet de DSO beveiligingsmaatregelen treffen om de cyberveiligheid van slimme meters te waarborgen en het vertrouwen van de netgebruikers in de DSO te garanderen.

2.11 Uit steeds terugkerende evaluaties van de uitrol van slimme meters en hun impact op de energiemarkt blijkt dat er mogelijk sprake is van discriminerende situaties.

2.12 Om het potentieel van slimme meters te optimaliseren is het noodzakelijk dat de consument gemakkelijk toegang heeft tot de gegevens en dat nieuwe meetdiensten duidelijk worden uitgelegd.

2.13 Door het mobiliseren van recyclageketens en het hergebruiken van meters kan de DSO de bestaande meters, waarvan het ophalen en stockeren kostbaar is, waarderen. Daarnaast zal de verbetering van de meters ook ecologische, sociale en economische voordelen opleveren.

2.14 De harmonisatie van de wetgeving inzake meetgegevens tussen de regio's moet worden gewaarborgd. Toegang tot metergegevens moet op een efficiënte en niet-discriminerende manier worden verschaft aan alle marktdeelnemers om de duurzaamheid van de liberalisering van de energiemarkt voor de samenleving in het algemeen te waarborgen.

4 VOORSTEL VOOR EEN STRATEGISCHE ROADMAP VOOR DE UITROL

Tijdens het onderzoek zijn er observaties naar voren gekomen. Deze leiden tot aanbevelingen die gericht zijn op het maximaliseren van de uitrolmogelijkheden. Elke aanbeveling wordt uitgevoerd door middel van een reeks acties.

Advies	Actie
HERZIENING VAN HET JURIDISCHE KADER	
Definieer een toestemmingsmodel.	1 Indienen van een voorstel voor de hervorming van ordonnanties: - omtrent een aanpassing van de wetgeving voor GDPR.
Creëer niches voor collectief eigenverbruik, kwetsbare klanten en capaciteitsprijzen.	2 - omtrent het toevoegen van een niche betreffende collectief eigenverbruik.
	3 - omtrent het toevoegen van een niche betreffende kwetsbare klanten.
	4 - omtrent het toevoegen van een niche betreffende het capaciteitstarief
Ondersteun de implementatie van slimme meters door gebruikers.	5 - omtrent het opleggen van specifieke maatregelen (ondersteuning van kwetsbare en gevoelige klanten, eigenverbruik opvolging en EE) gedefinieerd d.m.v. studies.
	6 - omtrent het opleggen van evenwichtige communicatie van de risico's en voordelen van slimme meters aan de netgebruikers.
Zorg voor het potentieel van dynamische tarieven die kwartier prijzen gebruiken.	7 - omtrent het niet beperken van het aantal prijscategorieën voor klanten met een jaarlijks verbruik van minder dan 6.000 kWh die geen prosumer zijn.
Definieer de voorwaarde van de slimme meters voor en tijdens het gebruik ervan.	8 - omtrent het aangeven van de minimale functionaliteiten die een slimme meter moet hebben, gedefinieerd door een overheidsbesluit.
	9 - omtrent het opleggen van een jaarlijkse implementatiestrategie aan de DSO en ook het opleggen van een jaarlijkse evaluatie van de implementatie.
KLANTENONDERSTEUNING	
Voorstellen van specifieke ontwikkelingsmethoden voor de collectieve eigenconsumptie niche.	10 Realiseer een studie om de beste instrumenten, methoden en maatregelen te identificeren om de effectieve ontwikkeling van de collectieve eigenverbruik niche te waarborgen.
	11 Realiseer een lange termijn opvolging van de collectieve eigenverbruik modellen.
Voorstellen van specifieke ondersteuningsmethoden voor kwetsbare klanten.	12 Realiseer een studie om de beste instrumenten, methoden en maatregelen te bepalen om kwetsbare bevolkingsgroepen effectief te ondersteunen.
	13 Ondersteun kwetsbare consumenten op lange termijn om ervoor te zorgen dat hun gewoonten worden gehandhaafd.
Voorstellen van specifieke ondersteuningsmethoden voor gevoelige populaties.	14 Realiseer een studie om de beste instrumenten, methoden en maatregelen te bepalen om gevoelige populaties effectief te ondersteunen.
	15 Ondersteun gevoelige populaties op lange termijn om ervoor te zorgen dat hun gewoonten worden gehandhaafd.

Voer maatregelen in die bijdragen aan de doelstelling van energie-efficiëntie.	16	Realiseer een studie naar maatregelen en hulpmiddelen die gebruikers in staat stellen om energie te besparen met behulp van slimme meters.
	17	Volg de resultaten op van de vermindering van energieverbruik.
	18	Implementeer een universeel medium voor de toegang tot gegevens voor de consument en realiseer communicatiecampagnes over het gebruik ervan.
	19	Realiseer communicatiecampagnes rond de voordelen van het combineren van nieuwe soorten ladingen en slimme meters.
Tref maatregelen om het gebruik van en het inzicht in slimme meters te vergemakkelijken.	20	Organiseer educatieve workshops om vragen van consumentenverenigingen over slimme meters te beantwoorden.

UITROLSTRATEGIE EN TECHNISCHE MAATREGELEN

Optimaliseer de uitrol van slimme meters.	21	Definieer een massaal uitrolplan op basis van de resultaten van deze studie.
	22	Zet een uitrol op voor de vooraf geselecteerde niches met het oog op winst van zodra de communicatie van de slimme meters naar de markt via Atrias actief is.
Monitor de uitrol.	23	Evalueer jaarlijks de resultaten van de reeds ingezette slimme meters op basis van verschillende indicatoren en neem de nodige corrigerende maatregelen.
Zorg voor de harmonisatie van de gegevenswetgeving tussen de regio's.	24	Implementeer slimme marktprocessen (openen/sluiten, uitlezen op afstand, datatransmissie van slimme meters).
Bevorder de recyclage en re-integratie van elektronische apparatuur	25	Lancer en voer publieke opdrachten uit voor de recyclage en re-integratie van oude meters.
Zorg voor de cyberveiligheid van slimme meters.	26	Implementeer beveiligingsmaatregelen «by design» en «by default» tijdens de implementatie van de infrastructuur.
Zorg voor de harmonisatie van de functionaliteiten tussen de regio's.	27	Definieer de technische bijzonderheden van de meter om de interoperabiliteit tussen de verschillende regio's mogelijk te maken.
Waarborg de duurzaamheid van het elektriciteitsnet.	28	Definieer maatregelen voor stroomaggregatie om toekomstige nieuwe gesynchroniseerde belastingen te integreren.

De acties worden ontwikkeld via het onderstaande stappenplan, dat vanuit een strategisch oogpunt is opgebouwd. De acties worden gerangschikt op basis van een matrix van urgentie/noodzaak om ze te prioriteren. De betrokken actoren en de duur van de acties worden eveneens gedefinieerd.

In de eerste plaats moeten de beginselen van **de ordonnantie worden herzien** in het licht van de uitgevoerde studie. Ten tweede moeten er maatregelen worden vastgesteld om de **gebruikers te ondersteunen**. Tot slot is het een kwestie om de uitrol van slimme meters op zo'n manier uit te voeren dat het een **positieve business case** is.

