



Vlaamse Regulator van de
Elektriciteits- en Gasmarkt

Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt
Graaf de Ferrarisgebouw | Koning Albert II-laan 20 bus 19 | B-1000 Brussel
Gratis telefoon 1700 | Fax +32 2 553 13 50
Email: info@vreg.be
Web: www.vreg.be

Rapport van de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt

van 6 december 2011

met betrekking tot 'Functionaliteiten slimme meters'

Inhoud

INHOUD-----	2
1. SITUATIESCHETS-----	3
2. WEERGAVE VAN DE AANDACHTSPUNTEN -----	4
2.1. STARTPUNT -----	4
2.2. PRESENTATIES VAN DE SECTOR EN DE CONSUMENTENORGANISATIES-----	4
2.2.1. FUNCTIONALITEITEN/DIENSTEN VOLGENS DE NETBEHEERDERS -----	5
2.2.2. FUNCTIONALITEITEN/DIENSTEN VOLGENS DE LEVERANCIERS-----	5
2.2.3. FUNCTIONALITEITEN/DIENSTEN VOLGENS DE CONSUMENTENORGANISATIES-----	7
2.2.3.1. SAMENLEVINGSOPBOUW IN OVERLEG MET OIVO, ACV EN ACW.-----	7
2.2.3.2. GEZINSBOND-----	7
2.2.3.3. ABVV-----	7
2.2.4. ERGEG-AANBEVELINGEN -----	8
2.3. DISCUSSIE EN OPMERKINGEN TIJDENS DE PRESENTATIES-----	10
2.4. ERVARINGEN IN EUROPA-----	12
3. CONCLUSIES -----	13
3.1. KOSTEN-BATENANALYSE -----	13
3.2. MODULAIR KARAKTER-----	13
3.3. FUNCTIONALITEITEN EN PROCESSEN-----	16
3.4. BIJKOMENDE VEREISTEN -----	29
4. BIJLAGE: FUNCTIONALITEITEN UIT WT4 -----	31

1. Situatieschets

Deze nota is het resultaat van de discussies in de gemeenschappelijke werkgroepen "Netbeheer en decentrale productie" & "Marktwerking en consumenten" binnen het Beleidsplatform "Slimme netten" van 8 november 2010, 13 december 2010 en 14 februari 2011 over de visie van de netbeheerders, de leveranciers en de andere belanghebbenden op de functionaliteiten van slimme meters. Voorafgaand aan de laatste werkgroepvergadering van 14 februari 2011 was er ter voorbereiding op 19 januari 2011 nog een extra bespreking met een beperkte delegatie vanuit de energiesector (leveranciers en netbeheerders).

Dit document beoogt vooral duidelijkheid te scheppen over welke **functionaliteiten** de slimme meters minimaal moeten beschikken om bepaalde diensten te kunnen aanbieden.

De discussies in het kader van het Beleidsplatform knoopten aan bij de besprekingen in Werktraject 4 (verder WT4) van de Studie over het marktmodel van de VREG uit 2008. Ter voorbereiding van de (eerste) kosten-batenanalyse werden toen de functionaliteiten opgelijst die slimme meters moeten bezitten (zie RAPP-2009-4), op basis van een aantal besprekingen met de sector. Een dergelijke lijst was nodig voor het analyseren van de economische haalbaarheid van slimme meters. Het resultaat van de kosten-batenanalyse hangt immers sterk af van de functionaliteiten waaraan de slimme meter moet voldoen.

In 2011 heeft de VREG beslist om de kosten-batenanalyse te actualiseren. Dit was ingegeven door het feit dat enerzijds heel wat nieuwe informatie beschikbaar was over kosten en baten, en dat er anderzijds ook vanuit de Europese Commissie werd aangedrongen op een onderbouwing van een beleidsbeslissing over de uitrol van slimme meters.

In deze nota en in de gevoerde besprekingen werd vertrokken vanuit de diensten die ERGEG weerhouden heeft in de "**Guidelines of Good Practice on Regulatory Aspects of Smart Metering for Electricity and Gas**"¹ (verder GGP). Deze GGP zijn besproken tijdens de werkgroepvergadering van juni 2010, waarbij er input werd geleverd van verschillende werkgroepleden. In de finaal goedgekeurde GGP is er geen onderscheid meer tussen minimale en optionele diensten van slimme meters, dit in tegenstelling tot de aanpak die werd gehanteerd in WT4. Er is wel nog steeds een opdeling tussen elektriciteit en gas. De eerste aanbeveling is dat de afnemer eigenaar is van en controle heeft over de data.

Tijdens de werkgroepvergaderingen van eind 2010-begin 2011 werd door de verschillende werkgroepleden aangegeven welke data zij nodig achten om bepaalde diensten aan te kunnen bieden en op welke manier ze deze data aangeleverd willen zien. Uit de diensten zijn in de werkgroepvergaderingen de gewenste functionaliteiten van de meter afgeleid geworden.

In de werkgroepvergadering van 14 februari 2011 is ten slotte de aftoetsing gemaakt van de diensten uit de GGP met de functionaliteiten uit WT4. Het besluit van deze validatie was dat een slimme meter die minimaal de functionaliteiten heeft uit WT4, de diensten kan leveren die ERGEG weerhouden heeft. De functionaliteiten van WT4 werden dan ook als basis meegenomen voor de (geactualiseerde) kosten-batenanalyse.

¹ Ref: E10-RMF-29-05 d.d.8 februari 2011

2. Weergave van de aandachtspunten

2.1. Startpunt

Het vertrekpunt voor de bespreking van de functionaliteiten is de nota die in Werktraject 4 werd opgesteld. Het zijn ook deze "minimale" functionaliteiten die tijdens de eerste kosten-batenanalyse werden gebruikt als uitgangspunt.

Intussen heeft er zich al een verdere evolutie in dit domein voorgedaan. Op Europees vlak (ERGEG) werden er een aantal **diensten** weergegeven die de status "aanbevolen" mee krijgen. In de subwerkgroep werd nagegaan of de functionaliteiten die een tijd geleden in WT4 werden opgesteld geen technische barrières inhouden om deze diensten in de toekomst aan te bieden.

Daarnaast werd ook gekeken naar de compatibiliteit met Europese **standaardisatieoefeningen** (M441). Dit mandaat zal geen uniforme Europese standaard zijn, maar zal de lidstaten nog toelaten bepaalde keuzes te maken. De VREG wenst wel dat er een Belgische/Vlaamse standaard zal komen, binnen de krijtlijnen uitgetekend door M441.

Ten slotte zijn er een aantal evoluties in de ons omringende landen en in de andere gewesten die we niet uit het oog mogen verliezen.

Tijdens de bespreking kwam aan bod dat voorafbetaling ook een dienst is die, hoewel ze niet in de ERGEG-lijst staat vermeld, toch moet worden meegenomen vermits de sociale dienstverlening hierop gebaseerd is.

Het is van belang te benadrukken dat de bespreking zich hier beperkte tot de functionaliteiten van de meter. De achterliggende processen of het datamodel werden geanalyseerd tijdens volgende vergaderingen van de werkgroep of maken onderdeel uit van nog op te starten werkzaamheden.

2.2. Presentaties van de sector en de consumentenorganisaties

De VREG voorzag de nodige tijd tijdens drie opeenvolgende vergaderingen om de visie van achtereenvolgens de netbeheerders, de leveranciers en de consumentenorganisaties aan bod te laten komen. De presentaties focusten op de verwachte diensten en de functionaliteiten die hiervoor noodzakelijk worden geacht, maar raakten ook andere onderwerpen aan. Deze elementen (onder meer de rolverdeling, de privacy-problematiek en de tarificatie) worden in deze nota slechts zijdelings vermeld, maar komen in een andere deelrapport inzake slimme meters uitvoeriger aan bod.

De hier onder weergegeven elementen moeten aangezien worden als **aandachtspunten** die de verschillende marktpartijen naar voor gebracht hebben **zonder** dat deze evenwel een algemeen standpunt of **consensus** vertegenwoordigen. Het beleidsadvies zelf wordt vertolkt in de **conclusie** van de nota.

De volledige presentaties zijn terug te vinden op de besloten webpagina van het beleidsplatform. Deze nota geeft enkel een korte algemene samenvatting van de belangrijkste aandachtspunten.

2.2.1. *Functionaliteiten/diensten volgens de netbeheerders*

De netbeheerders (Eandis/Infrax) gaven een presentatie op 13/12/2010 waarin ze een onderscheid voorzagen tussen basisdiensten en optionele diensten.

Als basisdiensten werden voorgesteld:

- telegelezen metergegevens voor maandelijkse informatie en facturatie
- vermogensbegrenzing (ampère)
- activatie en desactivatie
- consumptiemeting en injectiemeting op het aansluitpunt
- telegelezen meter indexen bij verhuis/leverancierswissel
- budgetmeter
- Time of Use (ToU)
 - o Nettarieven in functie van congestiemanagement
 - o Geharmoniseerde statische timeframes in de markt
- beschikbaarheid wettelijk verplichte consumptie en injectie meetgegevens voor de klant

Deze diensten vallen binnen de maatschappelijke opdracht van de netbeheerder, en de kosten ervan zouden dan ook via het nettariaf worden aangerekend.

De netbeheerders stelden volgende optionele diensten voor:

- doorgedreven segmentatie van de meetdata
- lastprofielen
- meterinfrastructuur voorbereiden
 - o multi-utility
 - o lokale productie
- ...

De kost hiervoor kan worden doorgerekend aan de vragende partij (al dan niet aan een gereguleerd tarief).

Aanvullend gaf ook ELIA een presentatie, die dieper inging op het systeembeheer en de gegevensuitwisseling.

2.2.2. *Functionaliteiten/diensten volgens de leveranciers*

In de presentatie van 08/11/2010 van FEBEG (koepel van leveranciers) werd uitgegaan van de vragen van de klant (wat wil de leverancier aanbieden) in combinatie met de data die hiervoor nodig is. Hiervoor zijn volgende functionaliteiten in de meter nodig:

- ad hoc meteropname
 - een lokale poort op de smart meter om de gegevens uit te wisselen met een externe module (ter ondersteuning van lokale applicaties)
 - verbruiksprofielen op basis van 15' (E) / 1h (G) waarden
 - bidirectionele communicatie en interactiviteit tussen de meter (+ aansturen interne circuits - domotica) en de leverancier
 - online op afstand afschakelbare aansluiting
 - online op afstand inschakelbare aansluiting
-
- prepaid functie op afstand in- en uitschakelbaar
 - indicatie op het Display van de meter om aan te geven wanneer de prepaid functie is geactiveerd
 - situatie 1: gemiddeld tarief
Signaal naar de meter met het opgeladen bedrag en het aantal kWh
Display toont het resterend aantal kWh
 - situatie 2: commercieel tarief
Signaal naar de meter met het opgeladen bedrag, tarief en aantal kWh
Display toont resterend aantal kWh en het resterend bedrag
 - sein en melding op het display wanneer de limiet van het nootkrediet werd bereikt
 - automatisch begrenzing van het vermogen wanneer het nootkrediet op is
 - display toont aan dat meter begrensd is.

De leveranciers sturen in de discussie "Rollen in de markt"² aan op meer bewegingsvrijheid. Het slimme meetsysteem moet volgens hen tweerichtingscommunicatie mogelijk maken tussen de afnemer en de leverancier³. De leveranciers moeten de mogelijkheid krijgen om de meters te configureren voor innoverende tarieven, afnamevermogen te regelen, belastingen te sturen en de afnemer te berichten op een home display via het slimme metersysteem. De leveranciers pleiten voor een onderscheid tussen het "meten" op zich en de "smartness". In de discussie over "Rollen in de markt" wordt dieper ingegaan op wie welke rol best zou kunnen uitvoeren.

Er moet ook een onderscheid gemaakt worden tussen functionaliteiten en processen. Daarnaast is er nog de vraag in welke mate de meter/functionaliteiten toegankelijk zijn voor alle marktpartijen (leveranciers, ESCO's,...).

² Zie RAPP-2011-3 van 22/06/2011

³ Zie FEBEG: Principes en praktijken van slim meten: Standpuntnota van 31/03/2009

2.2.3. Functionaliteiten/diensten volgens de consumentenorganisaties

De consumentenorganisaties gaven een toelichting op de vergadering van 31/01/2011. Onderstaande bedenkingen werden door de VREG genoteerd.

2.2.3.1. Samenlevingsopbouw in overleg met OIVO, ACV en ACW.

- Segmentatie is mogelijk via de slimme meter en dit is interessant voor de leverancier. Voor de klant wordt het echter moeilijk want zo zouden een aantal klanten uit de boot vallen en zouden een aantal klanten door het bos de bomen niet meer zien. Daarom willen we dat het doorgeven van gegevens per kwartier niet meer mogelijk is zodat segmentatie niet kan.
- Prepayment: wettelijk regelen met voldoende garanties voor zwakkere gebruikers. Afnemer moet mogelijkheid hebben om verder te betalen via voorschotten en jaarlijkse afrekening.
- Klant moet kunnen vertrouwen op degene die de meetgegevens afleest. De DNBs hebben deze taak gekregen en zouden deze moeten kunnen behouden. Deze taak zou niet mogen overgaan naar commerciële partijen zoals leveranciers.

2.2.3.2. Gezinsbond

- Om de echte energiebesparing te zien zou een consument moeten beschikken over een computer en internetaansluiting wat dus niet voor elke consument mogelijk is.
- Er wordt meegedeeld dat echte energiebesparingen investeringen vereist in de aankoop van huishoudelijke toestellen. Kan men dit er wel uit halen met de energiebesparing?
- Plaatsen van slimme meter moet een keuzemogelijkheid zijn van de consument. In NL wordt eveneens de informatieoverdracht drastisch beperkt, de veiligheid wordt opgekrikt naar banknormen.
- Kunnen de investeringen in slimme meters niet beter gespendeerd worden in andere zaken waarmee men een grotere energiebesparing bereikt?
- Woningen gaan minder afhankelijk worden van het net (laag energiepeil vooropgesteld door Europa), zijn slimme meters en netten dan nog wel nodig?

2.2.3.3. ABVV

- Facturatie: op basis van werkelijke meetgegevens. Dus nood aan automatische uitlezing eens om de twee maanden. Deze uitlezing hoeft niet te leiden tot een realtime facturatie. Prepayment vindt geen plaats in de logica van een slim net en elektronische meters en behoort niet tot de doelstellingen van deze richtlijn.
- Verhuis: extra uitlezing van belang om te komen tot goede afrekeningen.
- Timeframes: er is geen nood aan nieuwe timeframes. Er is nu een afdoende regeling qua compensaties tussen producenten en leveranciers en bijkomende

timeframes gaat dit niet oplossen. Wij houden wel vast aan dag- en nachttarief, een betere definiëring is wel nodig. Invoeren van timeframes geeft geen voordelen aan de benutting van het net en bovendien zal dit de transparantie van energie niet benutten.

Basisdiensten/optionele diensten: We vinden ons terug in de voorgestelde basisdiensten die verrekend worden in de tarieven.

- lezing voor facturatie en verhuis;
- gratis display voor al de afnemers die beschikken over een slimme meter;
- lezing per kwartier/uur moet kunnen zolang deze afnemers fair behandeld worden (dus niet zomaar afschakeling bij verzadiging net);
- optionele diensten kunnen gevraagd worden tegen vergoeding;
- de meeste functionaliteiten bieden een toegevoegde waarde voor de consument maar er zijn ernstige bedenkingen over de functionaliteiten vermogensbegrenzing en afsluiting op afstand;
- peakshaving via residentiële verbruikers: ook hier kijken naar de subsectoren;
- loadcurves voor deze subsectoren niet voorhanden.

Overige opmerkingen zijn overgenomen in nota diensten – positieve verwachtingen

2.2.4. ERGEG-aanbevelingen

ERGEG heeft een lijst opgesteld met aanbevelingen (GGP) inzake de eigendom van de data, de diensten die zouden moeten worden ondersteund, de bepaling van de kosten en baten en de roll-out.

De GGP zijn besproken tijdens de werkgroepvergadering van juni 2010. Er werd input geleverd van verschillende werkgroepleden. Ondertussen zijn de GGP finaal door ERGEG goedgekeurd.

De eerste aanbeveling (E/G) is dat de afnemer eigenaar is van en controle heeft over de data. Er is geen onderscheid meer gemaakt tussen minimale en optionele diensten. Iedereen moet kunnen genieten van de omschakeling van het klassieke meetproces naar het slimme meetproces. Er is wel nog steeds een beperkt onderscheid tussen de aanbevolen diensten voor elektriciteit enerzijds en gas anderzijds.

De aanbevelingen uit het ERGEG-rapport⁴ worden hieronder opgesomd.

⁴ http://www.energy-regulators.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/CEER_PAPERS/Customers/Tab2/E10-RMF-29-05_GGP_SM_8-Feb-2011.pdf

ELECTRICITY AND GAS	
Data security & integrity	E/G 1. Customer control of metering data
ELECTRICITY	
Customer services	E 2. Information on actual consumption and cost, on a monthly basis, free of charge
	E 3. Access to information on consumption and cost data on customer demand
	E 4. Easier to switch supplier, move or change contract
	E 5. Bills based on actual consumption
	E 6. Offers reflecting actual consumption patterns
	E 7. Remote power capacity reduction/increase
	E 8. Remote activation and de-activation of supply
	E 9. All customers should be equipped with a metering device capable of measuring consumption and injection
	E 10. Alert in case of non-notified interruption
	E 11. Alert in case of exceptional energy consumption
	E 12. Interface with the home
	E 13. Software to be upgraded remotely
	Costs and benefits
Roll-out	E 15. All customers should benefit from smart metering
	E 16. No discrimination when rolling out smart meters
GAS	
Customer services	G 2. Information on actual consumption and cost, on a monthly basis, free of charge
	G 3. Access to information on consumption and cost data on customer demand
	G 4. Easier to switch supplier, move or change contract
	G 5. Bills based on actual consumption
	G 6. Offers reflecting actual consumption patterns
	G 8. Remote enabling of activation and remote de-activation of supply
	G 11. Alert in case of exceptional energy consumption
	G 12. Interface with the home
	G 13. Software to be upgraded remotely
Costs and benefits	G 14. When making a cost benefit analysis, an extensive value chain should be used
Roll-out	G 15. All customers should benefit from smart metering
	G 16. No discrimination when rolling out smart meters

2.3. Discussie en opmerkingen tijdens de presentaties

Tijdens de besprekingen in de Werkgroepen kwamen volgende onderwerpen aan bod. De reactie van de VREG is onder de betreffende vraag genoteerd.

- Vraag tot toelichting bij E3: wordt er een onderscheid gemaakt tussen wat gevraagd wordt door de klant of wat vereist is vanuit het systeem (bv. SLP's die door leverancier en evenwichtsverantwoordelijke gebruikt worden voor allocatiegegevens). Het zou echter vreemd zijn als men op basis hiervan de SLP's afschaft, indien men zou moeten betalen om deze gegevens te verkrijgen in het kader van het allocatieproces.
In eerste instantie zal er niets veranderen aan deze processen. Dit sluit niet uit dat er opportuniteiten zijn, maar elke wijziging in processen zal moeten besproken worden in een Marktforum. Daarbij is de regel dat basisprocessen in principe worden verrekend via het nettatarief.
- Het is niet de bedoeling om marktprocessen betalend te maken?
Zie vorige reactie.
- Functionaliteiten gaan in de tijd evolueren. Hoe gaat men dit meenemen?
Als het over software gaat, dan moet er voldoende geheugen zijn voor een upgrade, voor functionaliteiten die een hardware aanpassing vragen is er of een nieuwe meter nodig of een modulaire oplossing. De kosten en baten van aanpassingen zullen moeten afgewogen worden.
- Wie gaat de upgrade betalen?
In deze oefening wordt de wijze waarop de kosten verdeeld worden, niet besproken. Er wordt enkel gekeken welke functionaliteiten er in de meter moeten zitten. Als het een bug betreft, dan zal de netbeheerder deze operatie uiteraard betalen.
- Heeft men al iets gedachten over de P1-poort?
Vanuit Europa zullen er verschillende standaarden naar voren gebracht worden en België zal er één van moeten kiezen.
- Budgetmeter en **voorafbetaling** heb ik niet gezien. Klopt dit? Wordt dit dan meegenomen in de KBA?
Dit zit niet meer in GGP van ERGEG. Niets belet ons om deze er bij te nemen. Dit zijn de minimumvereisten die meegenomen moeten worden. Daarnaast zijn er veel andere kosten en baten die meegenomen moeten worden in de analyse. Ingeval van fraude zal men niet enkel op de meter moeten kijken, maar ook bijvoorbeeld op de transformator. De opmerkingen zijn zeker pertinent. Zo krijgt men vanuit de maatschappelijke invalshoek (invalshoek ERGEG is afnemer) een andere invalshoek en moet men nagaan of de functionaliteiten die voorzien zijn op basis van de diensten ook dit kunnen opvangen (bv. fraude). Als er toch zo een aantal functionaliteiten vergeten zijn, dan is het zeker de bedoeling om dit nu door te geven.
- Alarm in geval van hoog verbruik. Is er iets gezegd over de timing waarbinnen de DNB dit zou moeten melden en de wijze waarop?

De manier waarop, de timing en de partij die dit moet signaliseren is niet verder gespecificeerd. Dit moet in regelgeving wordt verduidelijkt.

- Alles in verband met **power quality** richting 2020, waar moet ik dat in de KBA (kosten-batenanalyse) situeren?
ERREG heeft een aantal diensten voorgesteld en we moeten kijken welke functionaliteiten hiervoor nodig zijn (m.a.w. we zijn dus niet vertrokken van WT4). De KBA is een ander verhaal. Hier moet men gaan kijken over de gehele waardeketen. Er zal dus ook gekeken moeten worden naar processen, diensten en ander gebruik van data die via de technische functionaliteiten mogelijk worden. Concreet naar power quality wordt in de KBA een "dom scenario" vergeleken met een "smart scenario" waarbij door de toename in decentrale productie (trends) in een "dom scenario" de power quality er op achteruit gaat. In het smart scenario slaagt men er in de power quality op hetzelfde niveau als vandaag te houden. In de KBA wordt er ook van uitgegaan dat de meetgegevens (spanning) ter beschikking staan van de afnemer die deze kan aanwenden om op een veel eenvoudiger manier dan in het "dom scenario" schade als gevolg van spanningsfluctuaties buiten de normen opgelegd in het technisch reglement vergoed te zien.
- Was het niet beter omgekeerd te werken, nl. vertrekken vanuit WT4 en zien of we de diensten hiermee kunnen doen en kijken waarvoor de overige functionaliteiten gebruikt kunnen worden?
Het WT4-werkdocument staat al een tijd op de website. De verschillende functionaliteiten die in WT4 zijn besproken, kan men hierin terugvinden. Wel moet men zeker een onderscheid maken tussen de functionaliteiten en de processen. Er is enerzijds fraudedetectie op de meter voor het ongeoorloofd openen van de meterkap of het klemmendeksel of poging tot hacken, en er is anderzijds fraudedetectie door het vergelijken van gemeten netto verbruiken van alle afnemers op een onderstation en de netto injectie op dat onderstation. Dit laatste zou betekenen dat de roll-out volledig moet zijn per onderstation. Dit verschil in roll-out zal dan ook meegenomen worden in de KBA. Daarnaast is er geen reden om aan te nemen dat er overbodige functionaliteiten zijn vermeld en de buitenlandse ervaringen (zie bijv. Nederland) wijzen erop dat men best de functionaliteiten niet te beperkt ziet (uiteraard in verhouding tot de te maken kost).
- Moeten alle verbruiken per tariefperiodes en/of de prijs zichtbaar zijn op de meter zelf?
*Wat zegt **metrologie** hierover? Uit MID (metrologische reglementering in Koninklijk Besluit van 13 juni 2006 betreffende meetinstrumenten BS 2006 08 09)*

10.5. Een voor nutsbedrijfmetingen bestemd meetinstrument is, ongeacht of de meetgegevens op afstand kunnen worden opgenomen, altijd voorzien van een metrologisch gecontroleerd en voor de consument zonder hulpmiddelen toegankelijk aanwijsinrichting. De afgelezen waarde op deze aanwijsinrichting is het meetresultaat dat dient als basis voor het te betalen bedrag.

In alle gevallen blijft het telwerk op de meter maatgevend. Uiteraard kunnen er in-home displays worden toegepast, die de meter als het ware continu uitlezen en op basis van 5 minuten of kwartieren een update geven en de gegevens doorseinen. Dat is een schil

rond de meter. Maar de meter zelf blijft de basis en diens telwerken blijven onaantastbaar.

Een echt 'los telwerk' op afstand is theoretisch wel mogelijk, praktisch komt hij nog niet voor. Daar zullen dan ook strikte voorwaarden gelden dat dit losse telwerk de standen moet kunnen tonen.

In de OIML R137-1 voor gasmeters staat overigens wel de mogelijkheid genoemd voor een 'remote telwerk'.

3.1.5. Indicating device

The indicating device can be connected to the meter body physically or remotely. In the latter case the data to be displayed shall be stored in the gas meter.

Note: National or regional requirements may contain provisions to guarantee access to the data stored in the meter for customers and consumers.

Leveranciers zijn dan ook van oordeel dat de Metrologie de evolutie 'smart' zal moeten volgen.

2.4. Ervaringen in Europa

Daarnaast is het ook relevant om de ervaringen in andere Europese landen op te volgen.

In sommige landen werd snel ingezien dat een zeer beperkte lijst van functionaliteiten niet volstond om de verwachtingen van de sector en/of de netgebruikers in te lossen. Een voorbeeld hiervan is Nederland, waar door verschillende partijen werd aangegeven dat de intelligente meter, waarvan de specificaties inmiddels vastlagen in de NTA 8130⁵ en DSMR⁶ wellicht niet intelligent genoeg was. Deze suggestie werd initieel gedaan door 2^e kamerlid D. Samsom. Er werden zes nieuwe functionele eisen aan de meter gesteld die later onder meer werden uitgewerkt door TNO.⁷

Nieuwe thema's met betrekking tot intelligente netten, huisautomatisering en elektrische auto's spelen een aanvullende rol die bij het uittekenen van de oorspronkelijke functionaliteiten niet werd onderkend.

In de mate van het mogelijke probeert de VREG deze ervaringen op te volgen via deelname aan buitenlandse studiedagen, projecten van wisselleraars en contacten met de buitenlandse regulatoren in het kader van CEER.

De VREG houdt deze informatie actueel in een apart document op de website van het Beleidsplatform.

⁵ NTA 8130 – Basisfuncties voor de meetinrichting voor elektriciteit, gas en thermische energie voor kleinverbruikers, Nederlands Normalisatie Instituut, Delft, augustus 2007

⁶ Dutch smart meter requirements - http://www.energiened.nl/upload/bestellingen/publicaties/288_Dutch%20Smart%20Meter%20%20v2.1%20final%20Main.pdf

⁷ Johan Boekema en George Huitema, Belemmering innovatie in energiemarkt door implementatie voorgestelde slimme meter, TNO Groningen, oktober 2008 + beoordeling uitvoeringsregelingen slimme meter TNO rapport conceptversie 0.6, 16 maart 2010

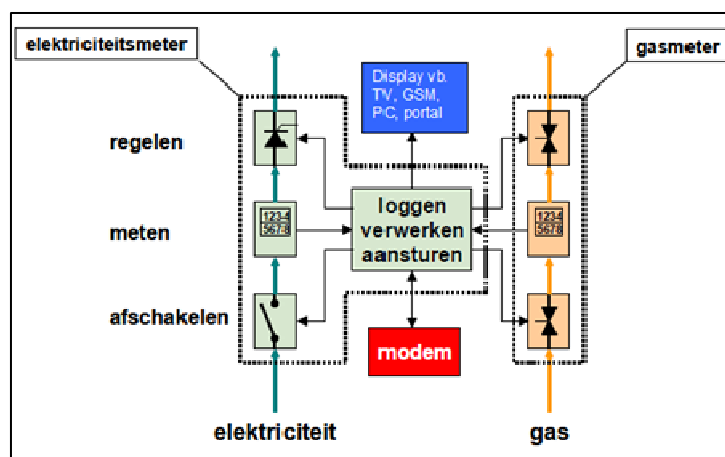
3. Conclusies

3.1. Kosten-batenanalyse

In WT4 werden de functionaliteiten opgesteld die slimme meters moeten bezitten (3.3 Functionaliteiten en processen). Een dergelijke lijst was noodzakelijk voor het analyseren van de haalbaarheid van slimme meters. De uitkomst van de kosten-batenanalyse hangt immers sterk af van de functionaliteiten waaraan de slimme meter moet voldoen.

De diensten vermeld in de GGP werden tijdens de vergadering van de Werkgroep d.d. 14/02/2011 afgetoetst aan de lijst van functionaliteiten uit WT4. De toetsing betrof de vraagstelling of de aanbevolen (minimale) diensten ook effectief konden worden gerealiseerd met de opgestelde functionaliteiten. Het antwoord bleek **bevestigend** en daardoor vond de VREG het opportuun om deze lijst als input voor de (actualisatie van de) KBA te beschouwen. Het betreft uiteraard geen definitieve lijst van functionaliteiten van de slimme meter.

3.2. Modulair karakter⁸



Figuur 1: concept van de meter

De meter (of het nu gaat over de elektriciteitsmeter, de gasmeter, de warmtemeter, de watermeter of de productiemeter) bestaat uit een **metermodule** (dewelke meet) en een **regel- en/of afschakelsysteem**. In de meter kunnen meetdata gelogd en verwerkt worden. Er is ook een mogelijkheid om het afschakelrelais aan te sturen.

De meter kan ook een **communicatiemodule** integreren (op eenzelfde chip). Het is echter ook mogelijk dat deze module modulair (ingeploegd) is.

⁸ Zie ook punt 2.2 pagina 3 van RAPP-2011-3

Indien gekozen wordt voor een communicatiemodule die volledig los staat van de elektriciteitsmeter, dan zal de communicatiemodule ergens centraal tussen de elektriciteits-, gas-, warmte-, productiemeter staan. In dit geval moet er over gewaakt worden dat deze module **ALTIJD** ter beschikking staat en dus **onder spanning staat**. De meest logische plaats lijkt dan ook een integratie **in de meterkast** te zijn. Bovendien zorgt dit ook voor een betere bereikbaarheid.

Het grote voordeel van een modulair karakter is dat de hardware van de metermodule en communicatiemodule apart vervangen kunnen worden. Het geniet ook de voorkeur dat de modules van op afstand softwarematig aanpasbaar zijn.

Er werden tot op heden geen argumenten aangehaald die aantonen dat het opportuun is om verschillende types meter aan te bieden noch om de meter op een modulaire manier te maken waarbij er componenten in de meteropstelling zelf (hardware) worden toegevoegd. Dit zou een bijkomende verplaatsing op een later tijdstip tot gevolg hebben wat de kosten weer laat toenemen.

Beleidskeuze 1: Keuze voor modulair karakter van het meterconcept. De hardware-configuratie kan niet door de netgebruiker worden gekozen, maar wordt bepaald door de netbeheerder in functie van de opgelegde functionaliteiten.

Hoewel er geen specifiek onderzoek werd gedaan in het kader van de kosten-batenanalyse naar de specifieke implicaties om verschillende meteroplossingen te voorzien (basic smart meter voor een groep waar er minder baten zijn en een meter met meer functionaliteiten waar er meer baten zijn) zijn er wel een aantal elementen uit de kosten-batenanalyse die hier inzicht in geven:

Wat de meter betreft:

- Een groter volume geeft aanleiding tot een schaalvoordeel (grootteorde 30%)
- De specifieke kost/baat voor het al dan niet voorzien van een bepaalde functionaliteit is marginaal

Wat de communicatie betreft:

- Beide voorgestelde oplossingen van de netbeheerder (binnen de proefprojecten) gaan uit van een communicatiemodule die verschillende communicatiemediën aan kan (kabel, GPRS, PLC,...). Deze "gateway" kan door de keuzeoptie ook overal geplaatst worden waardoor hier ook weer het schaalvoordeel speelt.

De kosten-batenanalyse omvat ook een onderzoek naar de financiële waardering van de door de netbeheerders voorgestelde oplossingen. Hiervoor wordt verwezen naar het rapport van de kosten-batenanalyse. Er wordt ook een analyse gemaakt van de kost van de door de netbeheerders in de proefprojecten gebruikte oplossingen en "klassieke" oplossingen die in slimme meterprojecten in het buitenland worden gebruikt (klassieke PLC,...).

Deze vergelijking gaat niet volledig op omdat in de Vlaamse proefprojecten ten gronde rekening gehouden wordt met de recommendations van ERGEG en ook al een aanzet wordt gegeven naar "smart grid" (cfr. SERV_ADV_20110601_kosten-batenanalyse_slimmeters⁹)

De oplossing moet zeker rekening houden met (recommendations ERGEG) software-upgrades van op afstand die het mogelijk moeten maken om diensten te activeren of bij te sturen (invoege/aanpassen van registers, tariefschema's/prijzen, calorische waarden en temperatuurberekeningen,...). Dit is onder meer nodig indien de huidige wetgeving behouden blijft (weergave van alle registers op de meter) of wanneer ook de kosten via de meter weergegeven moeten worden. Het is ook van groot belang om de sociale dienstverplichtingen die in onze wetgeving staan te realiseren (prepayment, vermogensbegrenzing,...)

Naast modulariteit op het vlak van meter/communicatie is er ook een vorm van/mogelijkheid tot modulariteit bij de afnemer. Er wordt voorzien in een P1-poort die het enerzijds mogelijk moet maken aan de eindafnemer om de meter uit te lezen (via display, PC, GSM, TV,...), maar ook sturing van toestellen binnen een HAN (Home Area Network) mogelijk moet maken. Dit zijn dus toepassingen die niet standaard in de meter zitten maar die de eindafnemer zelf, indien hij dit wenst, moet kopen en installeren.

De meter zelf en de onderdelen om de communicatie (uitlezen op afstand, software upgrade en sturing activatie/deactivatie, vermogensbegrenzing) te voorzien behoren tot de technische functionaliteiten.

Er wordt geopteerd voor een softwarematige modulaire oplossing (in de meter of in het datamodel). Dit laat ook toe om bestaande meters op de markt te kopen en softwarematig indien nodig aan te passen aan de Vlaamse context zonder effectief hardwarematig een meter speciaal voor de Vlaamse situatie te moeten ontwikkelen. Dit zou voor zeer hoge kosten zorgen. Er zal helaas hoe dan ook al wat maatwerk aan te pas komen wegens de specifieke situatie in België (typische driegeleidernetten).

Er moeten technische keuzes gemaakt worden in de communicatietechniek. Deze keuze kan niet aan de klant overgelaten worden. Hij kan immers een meter willen die gebruik maakt van een bepaalde technologie, maar het kan zijn dat deze oplossing niet technisch haalbaar is. Op sommige plaatsen zal er noodgedwongen van GPRS gebruik gemaakt moeten worden in plaats van PLC of kabel. Wanneer er gekozen wordt voor gespreide roll-out, zal PLC ook geen evidente oplossing zijn. Deze varianten worden tijdens de KBA verder onderzocht.

Beleidskeuze 2: Technische keuze naar mogelijkheden van de communicatie ligt bij de databeheerder.

De gehanteerde communicatie moet eveneens aan bepaalde performantie-eisen voldoen. Er moet dus een definitie komen van de eisen die aan de communicatie worden gesteld. Indien er verschillende technische oplossingen aangeboden worden, dan zou de eindafnemer eventueel, binnen de technische mogelijkheden, een keuze kunnen maken.

⁹ http://publicaties.vlaanderen.be/docfolder/23748/SERV_ADV_20110601_kosten-batenanalyse_slimmeters.pdf

3.3. Functionaliteiten en processen

Hieronder wordt een oplijsting gemaakt van de verschillende (minimale) functionaliteiten die de meter moet hebben. Deze lijst is het resultaat van de discussies binnen WT4. Er wordt in de tabel ook onmiddellijk een aftoetsing gemaakt of de (minimaal door ERGEG aanbevolen) toekomstige smart "diensten en processen" met deze constellatie van functionaliteiten gerealiseerd kunnen worden.

Een functionaliteit wordt hier aangezien als een hardware of softwarematige aanwezigheid van "systemen" specifiek toegespitst op de meter zelf, terwijl een proces beroep doet op één of een aantal functionaliteiten in de meter maar daarnaast ook nog een reeks marktafspraken of achterliggende IT applicaties nodig heeft. Een aantal items uit WT4 werd daarom geschrapt, omdat het eigenlijk processen betrof, en niet aparte functionaliteiten.

Beleidskeuze 3: Voldoet deze lijst met functionaliteiten (en daaruit voortvloeiend realiseerbare diensten)? Om diensten ten gronde mogelijk te maken volstaan de functionaliteiten ook niet maar moeten ook bepaalde performantie-eisen vastgelegd worden. Dit kan best gebeuren in overleg met de verschillende belanghebbenden (netbeheerder, databeheerder aan de ene kant en netbeheerder, leveranciers, ESCO's, evenwichtsverantwoordelijken,... aan de andere kant)

Elektriciteit

1. Bidirectionele communicatie: communicatie vanuit de meter maar ook vanuit het operating center naar de meter.
2. Lokale poort: Dit is de P1-poort, open standaard. Dus standaardisatie is in dit kader wel heel belangrijk. Binnen de M441 zullen er aantal standaarden komen waarbij men zal moeten kiezen welke men wil, DUS NIET één Europese meter. Voor België zal/kan men wel voor een unieke standaard kiezen.

Actiepunt 1: Verder opvolgen van de Europese werkzaamheden rond standaardisatie en de reële toepassing op Belgisch/Vlaams vlak.

-> de P1 poort is enkel voor eenrichtingverkeer van meetdata en dient dus niet om stuursignalen door te geven. Ze laat wel toe (vermits de meter met 15 min/1 uur gegevens werkt) om kwartier of urengegevens ogenblikkelijk uit de meter te halen. De meter heeft een bepaalde hoeveelheid aan historische data (6 maand, in NL is dit 1 jaar). Aan- en afschakelen (punt 16) op afstand gebeurt in de meter zelf, dit zal moeten gebeuren via een marktproces.

Actiepunt 2: Zie nota sociale aspecten voor verdere werkzaamheden rond bescherming van de afnemer bij aan- en afschakelen.

Men kan momenteel (in het huidige opzet) via de P1-poort enkel "information on actual consumption" verkrijgen en geen kostgerelateerde informatie (zoals aanbevolen door ERGEG). Het is zeer moeilijk om dit op te nemen in de meter. De functionaliteiten zijn er in theorie wel (software upgrade op afstand van register, tariefplannen) aanwezig om op de display (van de meter) bepaalde gegevens te tonen maar dit zorgt voor een enorme complexiteit. In de

huidige regelgeving (dienst metrologie – FOD economie) staat vermeld dat de verschillende registers in de meter moeten opgenomen worden. Het zou echter eenvoudiger zijn om de link tussen verbruiksgegevens en tariefplannen in het datasysteem te leggen en niet in de meter zelf. De praktische uitwerking hiervan zal moeten gebeuren via een marktproces, bv. als gewerkt wordt met timeframes, zal dit toch via een gevalideerd proces gebeuren.

Actiepunt 3: Zie Actiepunt 4 pag. 15 "marktrollen en datastromen bij de introductie van de slimme meter": De dienst Metrologie van de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie is een federale instantie die gecontacteerd zal worden door de regulator om hen te wijzen op de gewenste aanpassingen aan het wettelijke kader.

De P1 poort kan wel dienen om de nodige informatie door te geven naar "Home automation units" bij de afnemer.

3. Poort/datapad voor andere meters (P2-poort): Er moet ook een opening zijn voor bijvoorbeeld de productiemeter, warmtemeter of watermeter. Dit kan via de communicatiemodule. Er geldt natuurlijk dan wel dat die andere meters ook moeten werken via INBUS (dit is de wijze waarop gecommuniceerd wordt tussen de elektriciteits- en gasmeter).
4. Meerdere meetregisters: Volgens de huidige wetgeving worden de meetregisters in de meter voorzien. Het zou in principe eenvoudiger zijn om enkel kwartierwaarden in een centraal systeem bij te houden en van daaruit de gegevens te bundelen per timeframe. Dit is eveneens in de huidige wetgeving niet mogelijk. De meter zou dan het totaal tonen en niet de verschillende registers. Men zet zich niet volledig vast door toch een aantal registers in de meter voorzien wanneer men deze later met remote upgrades kan aanpassen. Het is misschien aan te raden om de regelgeving naar metrologie toe op de vooravond van deze technologische evolutie te herzien. Men moet nu nadenken over hoe men op langere termijn moeten omgaan met deze registers en een dynamisch systeem ontwikkelen. Er is een consensus tussen verschillende marktpartijen om dit niet in de meter op te nemen maar de dynamische registers in een centraal register op te nemen. De klant moet wel steeds de mogelijkheid hebben om te beschikken over de meetgegevens (via display, internet of printout verkregen van databeheerder).
5. Remote upgrade
6. Prepayment: Dit was oorspronkelijk opgenomen als functionaliteit maar dit is eerder een proces dat gebruik maakt van andere functionaliteiten (nl. beperken vermogen, aan- en afschakelen). Hierbij is het dan noodzakelijk om af te stappen van de budgetmeterkaart. Veel hangt dus af van het datamodel waar men voor gaat (zal men een prijs kunnen opladen (kostelement is dan van belang) of wordt gekozen voor het opladen van een hoeveelheid kWh).
 - ⇒ Prepayment is een dienst, waarbij wel voorzien moet worden in de nodige technische ondersteuning via functionaliteiten van deze dienst.
 - ⇒ Prepaid register is ook geen functionaliteit en kan softwarematig voorzien worden.
7. Uitlezen van op afstand: Dit is op het moment zelf en de meter wordt uitgelezen, niet de database.

8. Meting afname, injectie, actief vermogen: Er worden kwartierwaarden voor elektriciteit en uurwaarden voor gas gemeten. Productie zit op P2-poort (dus extra meter). Het is belangrijk om onderscheid maken tussen afname van het net en de consumptie. Dit zou in de meter berekend kunnen worden, de netbeheerder of databeheerder zou deze gegevens dan kunnen doorgeven. Dit wordt dan eigenlijk weer een proces.

Beleidskeuze 4: Opname van de productiemeter, net zoals de gasmeter verbonden met de P2 poort, in de functionaliteiten. Te plaatsen door de netbeheerder. Ook deze (kost – en daaruit voortvloeiende) baat werd onderzocht in de kosten-batenanalyse.

9. Reactief vermogen: de meter meet dit al op dit moment.
10. Meting op monofase, twee fasen en drie fasen: specifieke netsituatie in België.
11. Opslaan van meterstanden in de teller: Als er geen communicatie is, zal dit opgeslagen worden in de meter. Dit is dus een soort van back-up systeem. Het is echter niet de bedoeling om historische data (laatste 3 jaar) in de meter op te slaan.
12. Registratie belastingscurves: Is een dienst (nl. het samen zetten van kwartiergegevens), geen functionaliteit. Vermits de meter kwartierwaarden voor elektriciteit en uurwaarden voor gas meet (zie punt 8) kunnen belastingscurves opgesteld worden.
13. Elektronische beschikbaarheid: De meter zal de kwartierwaarden hebben, de communicatiemodule moet deze gegevens "real time" doorgeven. Dit kan technisch binnen een redelijk korte termijn op voorwaarde dat het niet gaat over een massaal grote hoeveelheid data. Alle meters moeten deze mogelijkheid wel hebben (probleemgebieden kunnen wijzigen).
14. Real time: Dit is een functionaliteit van de communicatiemodule (deels binnen de meter maar ook daarbuiten). Real time uitlezing is 1 ding. Real time verkrijgen van de data is iets anders. Via de P1 poort kan de afnemer real time over de data beschikken. De data is dan niet-gevalideerd en niet tot werkbare (grafische of geaggregeerde) data omgevormd. In het Eandis concept zoals in de PoC wordt gehanteerd (met filtering) zal een uitlezing binnen de volgende tijdsperiode van 15 min realiseerbaar zijn (nearly real time). Zonder filtering moeten er nog aanvullende testen gebeuren (hybride systeem in de Pilot – tweede helft 2012). Het systeem van Infrac laat een veel hogere communicatiesnelheid toe (real time).

De DNB's moeten over real time-functionaliteiten kunnen beschikken voor smart grids (dan spreekt men over uitlezing binnen enkele minuten, maar zeker minder dan 15 minuten, eerder in grootteorde van één minuut) voor bepaalde gebieden (lokaal op LS). Het gaat hier naast meten ook over "sturen" vermits de slimme meter ook de huidige CAB sturing over moet nemen. Men zal dan ook werken met signalen. Een meer dynamische tarifiering met als doel het realiseren van vraagverschuiving en bepaalde vormen van prepayment noodzaken ook een meer real time connectiviteit.

Over welke kwartierwaarden gaat het (gevalideerd of P1-poort)? De gevalideerde waarden zijn niet in de meter beschikbaar maar bij de databeheerder. Validatie van kwartierwaarden is

een nieuwe metier. Men kan dit niet meer manueel doen. Dit zal verder bekeken moeten worden op metering niveau.

Actiepunt 4: Verdere opvolging proefprojecten. Testing hybride systeem Eandis. Analyse van filtering kost vs. baat (nu al aanzet rond gegeven in de kosten-batenanalyse). Relatie tussen voordeel real time metering en baten zoals smart grid en dynamische timeframes ToU. Zie bepaalde scenario's in kosten-batenanalyse.

Real time gegevens (binnen een termijn van 15 minuten) zouden ook voor de markt heel wat baten met zich mee brengen (forecasting, balancing, prepayment, dynamic pricing, ToU,...)

Een nog snellere beschikbaarheid (binnen een paar minuten) zou ook voor de commerciële marktpartijen bijkomende baten met zich mee brengen (balancing,...). Hoe sneller de gegevens beschikbaar zijn, des te hoger zouden de baten zijn. Het is echter moeilijk om te determineren waar het optimum ligt. Eandis geeft aan dat haar systeem, zoals momenteel in de proefconcepten opgezet, niet zo een performantie hebben dat ze gebruikt kunnen worden door de leveranciers om binnen een tijdspanne van 15 minuten (bijvoorbeeld binnen de 5 minuten) afname (en of geaggregeerde productie) nog bij te regelen. Kwartierwaarden ontvangen na een kwartier is dan niet toereikend. De lastprofielen moeten minstens per 5 minuten opgedeeld worden en online geaggregeerd beschikbaar zijn. Dit kan echter in een eerste fase niet gegarandeerd worden voor een volledige klantenportefeuille, hoewel de functionaliteit in de meter beschikbaar is en er progressie kan gemaakt worden.

De VREG vindt het belangrijk dat de baten van flexibiliteit naar afname en productie door middel van de slimme meter optimaal gerealiseerd worden. In een toekomst met toenemende decentrale productie, een elektrisch voertuigenpark, elektrische verwarming (via warmtepomp, accumulatie of warmte-opslag) zitten net daar de grote smart grid baten.

Actiepunt 5: Real time smart grid baten verder opvolgen. Testen in Piloot, niet enkel op vlak van netbeheer maar ook naar smart marktprocessen (cfr. forecasting, balancing,...)

De gegevens binnenkrijgen binnen een korte tijdspanne is mogelijk voor de meeste punten binnen de PoC. Men kan de mogelijkheid van het ter beschikking stellen van de gegevens binnen een korte tijdspanne (binnen een kwartier na het gemeten kwartier) aan de leveranciers voorzien via een software-upgrade van de meter. Veel hangt af van de communicatiemodule, als dit kan in de PoC van de distributienetbeheerders, dan zou het ook mogelijk zijn om deze gegevens binnen een kwartier ter beschikking stellen aan de leveranciers.

Het is ook van belang rekening te houden met de wisselwerking tussen verschillende marktpartijen; b.v. bij afschakelen door DNB, zal men als evenwichtsverantwoordelijke willen

bijregelen waardoor de gegevens sneller moeten verschaft worden. In deze optiek heeft men ook nood aan gegevens die over dezelfde tijdspanne gaan. In principe is dit dus softwarematig te regelen door bepaalde gegevens prioritair te zetten wat invloed heeft op de communicatiesnelheid en management. Er is dus nog zeer veel nodig om deze communicatie te doen werken.

15. Vermogensbegrenzing: zie ook de nota "slimme meter en de consument"
16. Aan- en afschakelen van op afstand: Ook dit is gelinkt aan processen, de relais zelf zit wel in de meter. Als er afgesproken wordt om ter plaatse bevestigen (via knop) van in- en afschakeling zal er wel iets voorzien moeten worden in de meter. Dit is al voorzien in de meter.
17. Collectief afschakelen: Dit is een proces/dienst. Geen andere functionaliteit.
18. Spanningsniveau meten
19. Fasevolgorde kiezen: Geen functionaliteit, behoort tot de controles die gedaan moeten worden bij de installatie. Is onderdeel van netmanagement.
20. Keuze voor fase netbalans: Is ook een proces, geen functionaliteit. Men moet wel in de meter de mogelijkheid hebben om te kiezen voor fases, maar het moet dus niet apart opgenomen worden als functionaliteit
21. Detectie differentiaal fouten: Moet niet opgenomen worden als functionaliteit.
22. Schrappen
23. Schrappen
24. Schrappen
25. Schrappen
26. Schrappen
27. Uitgangsrelais uitschakelen: Proces, zie eerder
28. Fraudedetectie: Technische beveiliging
29. Upgrade van op afstand: Functionaliteit, zie eerder
30. Display (op meter en in de woning via P1): Volgens de MID moet dit erop
 - 30.1 Op de meter
 - 30.2 Apart afleesmodule (kan TV zijn, computer of apart toestelletje in de woonkamer) Dit is niet de bedoeling om dit standaard te voorzien. De displays in € zouden eerder vanuit een leverancier moeten komen. Dit zal dan eerder voorzien moeten worden in een proces en is mogelijk via een software upgrade van de DNB. Dit zou tot gevolg hebben dat de P1-poort meer dan enkel meetgegevens kan doorgeven, maar ook de kostprijs. De DNB's willen wel faciliteren, maar willen er niet de verantwoordelijkheid voor dragen. Het is een politieke keuze om dit al dan niet verplicht te maken.
31. Geschrapt
32. Netbeheer
33. Geschrapt
34. Geschrapt
35. Geschrapt
36. Connectiviteit transfo: netbeheer

37. Connectiviteit appartementen: netbeheer

N.A. (E10) In het AMM¹⁰-systeem zit een alarm bij defect aan de meter.

N.A. (E11) Dit is te doen maar dan wel nood aan definiëring van "exceptioneel".

Moet er geen uitgang voorzien worden voor sturing (vb. accumulatieverwarming)? Sturing zal elektronisch gebeuren (softwarematig) en niet meer met een puls (elektromagnetisch).

Gas

1. Statische volume meting: Kan het hard gemaakt worden om over te gaan naar een statische meter.
2. Temperatuurmeting: Er is een temperatuurmeting voorzien in de meters op de markt. Momenteel is dit er niet, maar omwille van de discussie moet dit opgenomen worden. Omzetting naar kWh is niet voorzien en is zeer moeilijk want men krijgt dit gegevens voor de omrekening pas later en per GOS (gas ontvangst station).
3. Zie elektriciteit
4. Zie elektriciteit
5. Zie elektriciteit
➔ ERGEG vraagt ook enkelvoudig en dag/nacht. Dit bestaat op dit moment nog niet.
6. Batterij: Hier moet rekening mee gehouden worden. Dit zal wel een technologische bottleneck zijn.

¹⁰ Advanced meter management - : alarm in case of non notified interruption is een recommendation die nu in ERGEG stond maar wat niet voorzien was in WT4. ERGEG bedoelde een melding naar de afnemer. Er is in het meter operating systeem wel een mogelijkheid voorzien om een alarm (uitval?) te detecteren dus technisch zou het mogelijk zijn de klant een melding te geven via het AMM bij andere omstandigheden dan uitval of tempering. Het is ook mogelijk om via de database van de databeheerder en een query daar te kijken of het verbruik afwijkt met het "standaard of gemiddeld verbruik" en dan via deze weg een alarm te geven. Dit lijkt kostefficiënter. Daarbij wel de vraag van wat is "exceptioneel?"

Elektriciteit			
WT4		ERGEG	
Nr	Functie	Nr	Recommendation
1	Bidirectionele communicatie		
2	Lokale poort open standaard op Belgisch niveau (uitlezing, communicatie naar toestellen, externe contacten) poort (eenrichting) geeft bijvoorbeeld data en/of stuursignaal voor HAN (aan- af schakeling is in de meter = marktproces) zogenaamde P1 poort	E1	customer control of metering data
		E2	Information on actual consumption (and costs), on a monthly basis, free of charge
		E12	Interface with the home
3	Poort/datapad voor andere meters (vb. Productie-,gas- of watermeter) zogenaamde P2 poort	E9	All customers should be equipped with a metering device capable of measuring consumption and injection
4	Meerdere meetregisters/timeframes (EL: 15min, GS: 1h) Economische zaken - moet in de meter ? dynamisch register in centrale database	E2	Information on actual consumption and costs, on a monthly basis, free of charge (mandatory and for free)
		E3	Access to information on consumption and cost data on customer demand
		E4	Easier to switch supplier, move or change contract
		E5	Bills based on actual consumption
		E6	Offers reflecting actual consumption patterns
5	Van op afstand aanpassen van timeframes/ meetregisters ((deel) communicatiemodule in de meter)	E4	Easier to switch supplier, move or change contract
		E5	Bills based on actual consumption
		E6	Offers reflecting actual consumption patterns
7	Uitlezen vanop afstand ((deel) communicatiemodule in de meter)	E2	Information on actual consumption and costs, on a monthly basis, free of charge (mandatory and for free)
		E3	Access to information on consumption and cost data on customer demand
		E4	Easier to switch supplier, move or change contract
		E5	Bills based on actual consumption
		E6	Offers reflecting actual consumption patterns
8	Meting afname en injectie actief vermogen	E3	Access to information on consumption and cost data on customer demand
		E5	Bills based on actual consumption (zowel leveranciers en gridfee (netbeheer) factuur
		E6	Offers reflecting actual consumption patterns

9	Reactief vermogen (4 kwadranten-meting)	E3	Access to information on consumption and cost data on customer demand
		E5	Bills based on actual consumption (zowel leveranciers en gridfee (netbeheer) factuur
		E6	Offers reflecting actual consumption patterns
10	Meting op mono-en driefazige netten (3-en 4-draads)		
11	Opslaan van meterstanden in de teller (EL: kwartierwaarden, GS:uurwaarden) (backup)		
14	Realtime en on-demand beschikbaarheid van kwartierwaarden (beschikbaar stellen = proces) real time moet services mogelijk maken op het vlak van smart grid netbeheer en diensten (evenwicht, aggregatie,...)	E3	Access to information on consumption and cost data on customer demand (up-to-date info)
15	Vermogensgrens vanop afstand	E7	Remote power capacity reduction/increase
16	Aan- en afschakelen vanop afstand onder veiligheidsvoorwaarden(relais, knop)	E4	Easier to switch supplier, move or change contract
		E8	Remote activation and de-activation of supply
18	Meting spanningsniveau en toestand net (dit bevat ook de registratie van onderbrekingen)	E10	Alert in case of non-notified interruption
28	Fraudedetectie (manipulatie meter)		
29	Upgrade vanop afstand	E13	Software to be upgraded remotely
30	Display op meter	E2	Information on actual consumption and costs, on a monthly basis, free of charge (mandatory and for free)

Niet echt functionaliteiten, eerder processen

6	Prepaid functie geen functionaliteit maar datamodel - software en communicatie	E6 E4	Offers reflecting actual consumption patterns (payment schemes) Easier to switch supplier, move or change contract
12	Registratie belastingscurve (dienst gn functionaliteit)		
13	Elektronische beschikbaarheid van kwartierwaarden (proces, geen functionaliteit)	E2 E3 E4 E5	Information on actual consumption and costs, on a monthly basis, free of charge (mandatory and for free) Access to information on consumption and cost data on customer demand Easier to switch supplier, move or change contract Bills based on actual consumption
17	Collectief afschakelen of begrenzen (proces)		
19	Controle fazevolgorde (NIET)		
20	Mogelijkheid keuze faze voor netbalans (proces) (NIET)		
21	Detectie differentiaal fouten (NIET)		
22	Registratie kwartiervermogen		
23	Controle fazevolgorde		
24	Mogelijkheid keuze faze voor netbalans		
25	Detectie differentiaal fouten		
26	Registratie onderbrekingen		
27	Uitschakelen uitgangsrelais bij spanningsonderbreking voor veiligheid (opsporen fout) en vanop afstand terug inschakelen (NIET)		
30 .1	Display in kWh en/of in € (NIET)	E2	Information on actual consumption and costs, on a monthly basis, free of charge (mandatory and for free)
30	Bijkomende display in woning (NIET)	E2	Information on actual consumption and costs, on a monthly basis, free of charge (mandatory and for free)

31	Webtoepassing		
32	Openbare verlichting : mogelijkheid soft start en dimming (NIET)		
33	Poort naar service provider		
34	Interface naar gebouw of woning: informatie via TV, sturen energie applicaties, benchmark gegevens, doorsturen berichten		
35	Modulaire opbouw (meter/comm)		
36	E-connectiviteit op niveau transformator, LS bord of LS kabel (NIET)		
37	E-connectiviteit in appartementsgebouwen (NIET)		
N.	Hoeft ook niet via de meter te gaan	E10	Alert in case of non-notified interruption
N.	Hoeft ook niet via de meter te gaan	E11	Alert in case of exceptional energy consumption

Aardgas			
WT4		ERGEG	
Nr	Functie	Nr	Recommendation
1	Statische volume meting (balgenmeter)	G5	Bills based on actual consumption
2	Temperatuurscorrectie - omzetting op eventuele display naar kWh/m ³ (n)		
3, zie	Inschakelen onder veiligheidsvoorwaarden	G4	Easier to switch supplier, move or change contract Remote enabling of activation and remote de-activation of supply
4, zie	Uitschakelen onder veiligheidsvoorwaarden	G4	Easier to switch supplier, move or change contract Remote enabling of activation and remote de-activation of supply
5	Poort naar communicatie unit (= E meter)		
zie	Meerdere meetregisters/timeframes	G2	Information on actual consumption and cost, on a monthly basis, free of charge
4	(EL: 15min, GS: 1h)	G3	Access to information on consumption data on customer demand
		G4	Easier to switch supplier, move or change contract
		G5	Bills based on actual consumption
		G6	Offers reflecting actual consumption patterns
6	Batterij		
zie	Uitlezen vanop afstand	G2	Information on actual consumption and cost, on a monthly basis, free of charge
7		G3	Access to information on consumption data on customer demand
		G4	Easier to switch supplier, move or change contract
		G5	Bills based on actual consumption
zie	Van op afstand aanpassen van timeframes/ meetregisters	G6	Offers reflecting actual consumption patterns
5			
N.	Hoeft ook niet via de meter te gaan	G11	in case of exceptional energy consumption
zie	Lokale poort (uitlezing, communicatie naar toestellen, externe contacten)	G12	Interface with the home
2			
zie	Upgrade vanop afstand	G13	Software to be upgraded remotely
29			

Toetsing diensten elektriciteit aan functionaliteiten (toelichting kolom 3 en 4 van tabel)

- E 2. Information on actual consumption and cost, on a monthly basis, free of charge
- P1 poort met open standaard op Belgisch niveau (uitlezing, communicatie naar toestellen, externe contacten)
 - Op afstand uitleesbaar
 - Meerdere meetregisters en timeframes
 - De weergave van de kost op meter of display kan technisch, maar moet ondersteund worden met gegevens over tariefformules.
- E 3. Access to information on consumption and cost data on customer demand
- Op afstand uitleesbaar
 - P1 poort
 - Meerdere meetregisters en timeframes (15 min)
 - Meting van actieve energie voor afname (en injectie)
 - Realtime en on-demand beschikbaarheid van kwartierwaarden
 - Reactieve energie (4 kwadranten-meting)
 - Zelfde bedenking als laatste onder E2 rond kostdata – technische mogelijkheid om dit op de meter zelf zichtbaar te maken maar misschien niet meest kosten-efficiënte oplossing.
- E 4. Easier to switch supplier, move or change contract
- Op afstand uitlezen
 - Meerdere meetregisters en timeframes (15 min)
 - Op afstand aanpassen van timeframes/ meetregisters
 - Aan- en afschakelen op afstand onder veiligheidsvoorwaarden (relais, knop¹¹)
- E 5. Bills based on actual consumption
- Op afstand uitleesbaar
 - Meerdere meetregisters en timeframes (15 min)
 - Op afstand aanpassen van timeframes/meetregisters
 - Meting afname en injectie actieve energie
 - Reactieve energie(4 kwadranten-meting)
 - Opmerking: Vandaag verplicht de MID dat de tijdzones op de meter identiek zouden zijn als deze op de factuur.
- E 6. Offers reflecting actual consumption patterns
- Uitlezen op afstand
 - Op afstand aanpassen van timeframes/meetregisters
 - Reactieve energie (4 kwadranten-meting)
 - Meerdere meetregisters en timeframes (15 min)
- E 7. Remote power capacity reduction/increase
- Vermogenschakelaar op afstand instelbaar
- E 8. Remote activation and de-activation of supply
- Aan- en afschakelen op afstand onder veiligheidsvoorwaarden (relais , knop)
- E 9. All customers should be equipped with a metering device capable of measuring consumption and injection
- Meting van actieve energie voor (afname en) injectie

¹¹ Inschakelprocedure voor gas waarbij de afnemer na het doorlopen van een aantal stappen zelf nog een manuele 'knop' handeling moet uitvoeren.

- Poort/datapad voor andere meters, b.v. productie-, gas- of watermeter) via zogenaamde P2-poort
- E 10. Alert in case of non-notified interruption
- Meting spanningsniveau en toestand net (dit bevat ook de registratie van onderbrekingen)
- E 11. Alert in case of exceptional energy consumption
- Hoeft niet via de meter te gaan, meter meet wel het verbruik
 - Op afstand uitlezen van de meter
- E 12. Interface with the home
- P1, lokale poort met open standaard op Belgisch niveau (uitlezing, communicatie naar toestellen, externe contacten)
- E 13. Software to be upgraded remotely
- Upgrade van software op afstand

Toetsing diensten gas aan functionaliteiten (toelichting kolom 3 en 4 van tabel)

- G 2. Information on actual consumption and cost, on a monthly basis, free of charge
- P1 poort met open standaard op Belgisch niveau (uitlezing, communicatie naar toestellen, externe contacten)
 - Op afstand uitleesbaar
 - Meerdere meetregisters en timeframes
 - Weergave van de kost op meter of display: zie opmerking onder E2
- G 3. Access to information on consumption and cost data on customer demand
- Meerdere meetregisters en timeframes (1h)
 - Op afstand uitlezen
 - On-demand beschikbaarheid van kwartierwaarden
- G 4. Easier to switch supplier, move or change contract
- Inschakelen onder veiligheidsvoorwaarden
 - Uitschakelen onder veiligheidsvoorwaarden
 - Meerdere meetregisters en timeframes (1h)
 - Op afstand uitlezen
- G 5. Bills based on actual consumption
- Op afstand uitlezen
 - Statische volumemeting (balgenmeter)
 - Temperatuurscorrectie
 - Omzetting op eventuele display naar kWh/m³ (n)
- G 6. Offers reflecting actual consumption patterns
- Meerdere meetregisters en timeframes (1h)
 - Op afstand aanpassen van timeframes en meetregisters

- G 8. Remote enabling of activation and remote de-activation of supply
 - Op afstand schakelen onder veiligheidsvoorwaarden (ventiel)
- G 11. Alert in case of exceptional energy consumption
 - Niet via de meter, meter meet wel verbruik op afstand
- G 12. Interface with the home
 - Via P1 lokale poort van E-meter
- G 13. Software to be upgraded remotely
 - Op afstand programmeerbaar

3.4. Bijkomende vereisten

De hierboven opgelijste functionaliteiten kunnen opgevat worden als minimale "hardware" die aanwezig moet zijn. De meter moet een P1 poort hebben, moet zoveel registers hebben, moet kwartierwaarden opslaan, moet vanop afstand een software-upgrade aan kunnen, ...

Daarnaast zijn er nog een heleboel kwaliteitseisen die nog iets anders zijn dan de functionaliteiten die in punt 3.3 Functionaliteiten en processen aan bod komen.

De meter moet:

- veilig zijn (er moet dus gewerkt worden met de nodige encryptie)
- rekening houden met privacy vereisten (minimale opslagtermijn van data in de meter – cfr. nota privacy)
- een levensduur hebben conform de gangbare normen van elektronica (rond 15 jaar)
- ...

De meetoplossing moet:

- Performantiecriteriën halen naar uitleesbaarheidsgraad en snelheid ter realisatie van de baten (naar netbeheer en naar marktwerking) – zogenaamde SLA's of service level agreements
- Voldoen aan veiligheid en privacy vereisten
- ...

Het achterliggende meter operating center en de systemen van de databeheerder (cfr. nota marktrollen en datastromen bij de introductie van de slimme meter) moeten:

- Performantiecriteriën halen naar vorm en inhoud van ter beschikking gestelde, gevalideerde data voor marktprocessen en diensten – zogenaamde SLA's of service level agreements
- Voldoen aan veiligheid en privacy vereisten
- ...

Deze vereisten naar prestatie, veiligheid,... kaderen ruimer in een geheel van het creëren van toegevoegde waarde voor de eindafnemer. De afnemer moet vertrouwen hebben in een correcte en kost-efficiënte verwerking van zijn meterdata met het oog op een kwaliteitsvolle dienstverlening zowel vanuit de commerciële markt als vanuit netbeheer.

De "slimme meter" en "slimme processen" volgen een leertraject. Momenteel bevinden we ons in een embryonale fase van proefprojecten. We mogen echter niet uit het oog verliezen dat bepaalde keuzes

vroeg gemaakt moeten worden om de volgende stappen te kunnen zetten. Het schrijven van de nodige bestekken, het ontwikkelen van een specifieke meter door de meterproducenten, het uitrollen van de meter, het uittekenen en implementeren van smart processen,... vergt de nodige tijd. Met het oplijsten van de nodige functionaliteiten wordt slechts een eerste stap in een gans proces gezet.

Binnen het uittekenen van processen kan men ook een onderscheid maken naar processen die best eerst aan bod komen om op een eenvoudige manier optimale baten te realiseren en processen die best pas aangevangen worden na het doorlopen van een zeker leerproces. Het aanbieden van een bepaalde dienst kan het "activeren" van een bepaalde aanwezige functionaliteit in de meter betekenen. Zo kan men bijvoorbeeld denken aan het toevoegen van extra timeframes (naast de huidige dag, nacht) via remote software-upgrade, het opstarten van een systeem van commerciële prepayment,... . Het uittekenen van basisprocessen die eerst aan bod moeten komen en toekomstige (optionele) processen komt in deze nota verder niet aan bod. Er is wel een sterke link met de kosten-batenanalyse in dit verhaal.

Actiepunt 5: Uitwerken van een volgorde van "activering" van functionaliteiten om bepaalde diensten mogelijk te maken die het meeste baten met zich mee brengen. Uitwerken van een actieplan (visie) rond de uitwerking van de marktprocessen.

4. Bijlage: Functionaliteiten uit WT4

Terug te vinden via de website van de VREG - <http://www.vreg.be/sites/default/files/rapporten/rapp-2009-4.pdf>