

Advies

Herziene kosten-batenanalyse slimme meters

Brussel, 1 maart 2012

Advies op eigen initiatief

Goedkeuring Dagelijks Bestuur: 15 februari 2012

Bekrachtiging SERV-raad: 14 maart 2012

Goedkeuring Minaraad: 1 maart 2012

Mevrouw Freya Van den Bossche
Vlaams minister van Energie, Wonen, Steden en
Sociale Economie
Martelaarsplein 7

B-1000 BRUSSEL

Contactpersoon

Mohamed Al Marchohi
mamarchohi@serv.be
Tel. 02 20 90 147

ons kenmerk

SERV_BR_20120301_hKBAslimmemeters_MA_it

Brussel

1 maart 2012

Advies slimme meters

Mevrouw de minister

De VREG liet de kosten-baten analyse (KBA) van de invoering van slimme meters actualiseren. De nieuwe KBA blijkt weinig rekening te houden met de aandachtspunten uit het SERV-advies van 2011. De SERV en de Minaraad hebben bovendien bijkomende vragen en bemerkingen bij de nieuwe studie en de conclusies die hieruit volgen. Gelet op het belang van deze discussie en de middelen die gepaard gaan met een uitrol van slimme meters, hebben de raden dan ook beslist om hierover op eigen initiatief een advies uit te brengen.

U vindt het advies als bijlage. De boodschap is dat de nieuwe KBA heel wat aanvulling en verduidelijking verdient vooraleer men kan beslissen over de uitrol van de slimme meters. De raden vragen daarom dat u het verdere traject voor de besluitvorming over slimme meters (en slimme netten) zou uittekenen en bekend maken, rekening houdend met de aanbevelingen die in dit advies en in eerdere adviezen werden geformuleerd.

De SERV en de Minaraad dringen erop aan dat de Vlaamse regering een conceptnota over slimme meters zou opmaken, die voor advies wordt voorgelegd aan de strategische adviesraden bevoegd voor energie, vooraleer decretale of reglementaire aanpassingen zouden worden uitgeschreven met het oog op de invoering van slimme meters.

Hoogachtend

Karel Van Eetvelt
Voorzitter SERV

Walter Roggeman
voorzitter Minaraad

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Aandachtspunten en aanbevelingen	7
2.1. Verzamel meer informatie vooraleer te beslissen over de uitrol	7
Vul de herziene KBA aan met alternatieve scenario's	7
Benut ervaringen uit proefprojecten en andere landen en regio's	8
Bekijk ook alternatieven	9
2.2. Zorg voor meer transparantie over de uitgevoerde KBA	10
Verduidelijk en onderbouw de kosten- en batenmechanismen	10
Maak meer sensitiviteitsanalyses	11
Communiceer duidelijk en correct	11
2.3. Versterk het beleidsproces	11
Herbekijk de werking van het beleidsplatform slimme netten	11
Schakel extra deskundigen in	12
Verduidelijk het verdere traject	12
3. Bijlage: Vergelijking resultaten studies 2008-2011	13
3.1. De nieuwe KBA slimme meters.....	13
3.2. Vergelijking studies 2008-2011	15
3.3. Bespreking projectalternatieven.....	22
Energiebesparing tgv slimme meter	22
Communicatietechnologieën	22
Frequentie terugkoppeling verbruik	23
Real-time meting en slimme netten	23
Vrijwillige (gedeeltelijke) uitrol	24
Uitrol over 15 jaar ipv 5 jaar	24
Gesegmenteerde uitrol	24
3.4. Enkele vragen bij de methodologie	27
Waarom werd de projectduur sterk verlengd?	27
Welke baten worden toegevoegd bij een andere uitrolvolgorde?	27
Worden de slimme meters vervangen in de analyse?	27
Resultaat vergelijking communicatietechnologie correct uitgevoerd?	28

Advies

1. Inleiding

De derde Europese Elektriciteitsrichtlijn schrijft voor dat de lidstaten vóór 3 september 2012 een kosten-batenanalyse moeten uitvoeren voor de uitrol van slimme meters. De kosten-batenanalyse is niet verplicht, maar als ze niet plaatsvindt moet 80% van alle afnemers een slimme meter hebben in 2020.¹ In uitvoering van deze richtlijn zou België één kosten-batenanalyse voorleggen.

In het Vlaamse energiedecreet is voorzien dat de Vlaamse regering uiterlijk op 3 september 2012 een analyse van de invoering van slimme meters voorlegt aan het Vlaams parlement op basis van een economische evaluatie.

De VREG liet al in 2008 een kosten-baten analyse van de invoering van slimme meters uitvoeren. Het onderzoek betreft de uitrol voor residentieel en klein professioneel gebruik². De voorbije maanden werd gewerkt aan een actualisering daarvan. Het is de bedoeling dat het uitgewerkte KBA-model verder wordt gebruikt als instrument om beslissingen over de invoering van slimme meters te onderbouwen.

In juni 2011 heeft de SERV op eigen initiatief een advies geformuleerd over de problematiek van slimme meters³. Daarin heeft hij zijn aandachtspunten voor de KBA en voor het bredere debat over slimme meters geformuleerd. Volgens de SERV kan een fundamentele verhoging van het aandeel hernieuwbare energie in de elektriciteitsvoorziening niet zonder slimme netten⁴. Zij zijn nodig om intermitterende en decentrale elektriciteitsproductie op grootschalige wijze in het energiesysteem te kunnen integreren⁵. Slimme meters zijn noodzakelijk om intelligentie in het net in te bouwen. De centrale

¹ Richtlijn 2009/72/EG van het Europees parlement en de raad van 13 juli 2009 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot intrekking van Richtlijn 2003/54/EG, bijlage 1. De Europese Commissie heeft tevens nadere toelichting gegeven bij de interpretatie ervan, Zie Commission Staff Working Paper. Interpretative Note on Directive 2009/72/EC concerning common rules for the internal market in electricity and directive 2009/73/EC concerning common rules for the internal market in natural gas, p. 7-9

² Bedrijven met een vermogen boven 80 A zijn voorzien van een op afstand gelezen MMR-meting en bij bedrijven vanaf 100 kVA wordt een AMR-meting geplaatst. MMR staat voor 'monthly meter reading' en betekent in dit geval een op afstand uitlezing van de maandwaarden. AMR staat voor 'automatic Meter Reading' en betekent het op afstand uitlezen van kwartierwaarden. Deze kwartierwaarden worden in principe niet direct maar tevens een maal per maand opgehaald.

³ SERV-advies. *Kosten-batenanalyse slimme meters*. Brussel, 1 juni 2011.

⁴ Een slim of intelligent net is een elektriciteitsnet waar door middel van technologie en communicatie het net op een 'slimme' wijze beheerd wordt. ERGEG definieert een slim net als volgt: "A Smart Grid is an electricity network that can cost efficiently integrate the behaviour and actions of all users connected to it - generators, consumers and those that do both- in order to ensure economically efficient, sustainable power system with low losses and high levels of quality and security and safety." De term 'slim net' is een overkoepelend concept waar verschillende innovatieve ontwikkelingen rond energie-infrastructuur ondergebracht worden. Het zijn niet zozeer de netten die slim moeten worden, maar wel hoe men de infrastructuur moet beheren en gebruiken. In essentie komt het neer op het zo efficiënt mogelijk het evenwicht tussen vraag en aanbod bereiken. Het intermitterend karakter van de meeste hernieuwbare energieopwekking maakt de uitdaging groter omdat de pieken in de consumptie niet automatisch overeenstemmen met de momenten waarop hernieuwbare energiebronnen maximaal beschikbaar zijn. Een correctere benaming zou 'slim energiesysteem' zijn omdat het net nog steeds voornamelijk uit dezelfde componenten zal blijven bestaan. (cfr. SERV-advies inzake KBA slimme meters, 1 juni 2011, Brussel)

⁵ Zie ook: Gezamenlijke advies SERV-Minaraad. *Hernieuwbare energie*. Brussel, 17 november 2011.

vraag is echter *waar welke* slimme meters moeten worden geplaatst. Een 'slimme' uitrol van de meters moet kaderen in een visie op het toekomstige energiesysteem. Het advies pleitte dan ook voor het beantwoorden van de juiste vragen in de juiste volgorde. Daarnaast formuleerde het advies enkele aandachtspunten voor de toen lopende kosten-batenanalyse.

Intussen is de geactualiseerde kosten-baten analyse beschikbaar⁶. Die komt in tegenstelling tot de KBA uit 2008 uit op een positieve business case voor een volledige uitrol van slimme meters. De VREG heeft op basis van de herziene studie een eerste advies overgemaakt aan de minister als insteek voor een parlementair debat⁷. In zijn advies stelt de VREG dat "op basis van de KBA (en specifiek de inschatting van de kosten en baten op dit moment) een invoering van slimme meters bij alle consumenten verantwoord is."

De nieuwe KBA blijkt weinig rekening⁸ te houden met de aandachtspunten uit het SERV-advies uit 2011. De SERV en de Minaraad hebben bovendien bijkomende vragen en bemerkingen bij de nieuwe studie en de conclusies die hieruit volgen. Gelet op het belang van deze discussie en de middelen die gepaard gaan met een uitrol van slimme meters - ongeveer 2 miljard euro – hebben de raden beslist om hierover op eigen initiatief een advies uit te brengen.

Als bijlage bij het advies hebben de raden een analyse opgenomen die de resultaten van de twee studies met elkaar vergelijkt. Die vergelijking werd immers niet gemaakt in de geactualiseerde KBA.

⁶ KEMA. Financiële haalbaarheid slimme energiemeters in Vlaanderen. Een kosten-batenanalyse in maatschappelijk perspectief. VREG-rapport 2011/21.

⁷ VREG-advies van 17 januari 2012 met betrekking tot de voorbereiding van de invoering van slimme meters, gepubliceerd op 2 februari 2012.

⁸ De herziene studie zou volgens een VREG-nota (RAPP-2011-12) weliswaar rekening gehouden hebben met de valorisering van baten ten aanzien van slimme netten, zoals gevraagd in één van de aanbevelingen in het SERV advies van 1 juni 2011. De analyse inzake baten ten gevolge van slimme netten is evenwel weinig transparant en onduidelijk.

2. Aandachtspunten en aanbevelingen

Hierna formuleren de SERV en de Minaraad hun aandachtspunten en aanbevelingen bij de herziene KBA en bij het geplande verdere beleidsproces. De conclusie is alvast dat de nieuwe KBA, hoewel noodzakelijk om te voldoen aan het 3^{de} Energiepakket, slechts een zeer voorlopig en onvolledig stuk informatie oplevert, dat aanvulling en verduidelijking verdient vooraleer men kan beslissen over de uitrol van de slimme meters. De raden suggereren tevens om het overleg binnen het beleidsplatform slimme netten van de VREG op een andere leest te schoeien.

2.1. Verzamel meer informatie vooraleer te beslissen over de uitrol

Volgens de raden is er meer informatie nodig om over de uitrol van slimme meter te kunnen beslissen. De raden vragen dan ook uitdrukkelijk om nu geen voorafnames te doen op die beslissing. Op meerdere fora lijkt de teneur door te klinken dat een volledige uitrol van slimme meters er hoe dan ook zal komen. Ook de VREG stelt in zijn advies van 17 januari 2012 dat op basis van de KBA (en specifiek de inschatting van de kosten en baten op dit moment) de verplichte invoering van slimme meters bij alle consumenten verantwoord is. Dat lijkt voorbarig. In afwachting van een meer volledige en definitieve analyse moeten initiatieven op het terrein integendeel uitgaan van een “no-regret” filosofie.

Concreet is meer informatie nodig over alternatieve manieren om de intermittentie van de hernieuwbare energieproductie en de variaties in de vraag op te vangen, en over de kosten en baten in de diverse uitrolscenario's voor slimme meters. Ook kan informatie uit eigen proefprojecten en uit andere regio's nuttige bijkomende informatie opleveren.

Vul de herziene KBA aan met alternatieve scenario's

De SERV en Minaraad vinden het belangrijk dat ook alternatieve uitrolscenario's worden onderzocht die niet uitgaan van een volledige uitrol⁹. Een voorbeeld is het scenario om alleen op strategische plaatsen een meter te installeren (bv. in laagspanningsvertrekken en bij prosumenten). Deze optie werd nu niet onderzocht. De studie onderzoekt vooral een scenario met een volledige uitrol van de slimme meter bij alle afnemers. De onderzochte segmentering heeft enkel betrekking op de volgorde waarin de uitrol zou gebeuren en vertrekt altijd van een volledige uitrol van de meter. Er werd ook weinig rekening gehouden met het afzonderlijke potentieel van kleine ondernemingen¹⁰. Een ander scenario dat onderzoek verdient, is een geleidelijke en langzame uit-

⁹ Zie bv. Visie Infrax: “Infrax is ervan overtuigd dat het geen zin heeft om in een snel tempo alle huidige mechanische meters te vervangen door slimme meters. Dat zorgt immers voor een gigantische investering met een belangrijk impact op de distributietarieven, terwijl de slimme meter slechts in bepaalde situaties een meerwaarde oplevert. Infrax gebruikt zijn kabelnetwerk en kan perfect een slimme meter plaatsen, enkel daar waar hij ook voor een meerwaarde zorgt.”

¹⁰ De studie voorziet wel een gesegmenteerde uitrol waarbij ‘commerciële afnemers’ als afzonderlijk segment worden benaderd met een gemiddeld energieverbruik van 12.200 kWh per jaar (elektriciteit) en 42.600 kWh per jaar (gas). De commerciële afnemers hebben volgens de studie een verhoogd bespa-

rol die beter toelaat om leereffecten te valoriseren, zowel uit de proefprojecten als uit de internationale markt van slimme meters die nog in volle ontwikkeling is.

Zowel bij een gedeeltelijke (gesegmenteerde) uitrol als bij een volledige uitrol is het van belang de verdelingsaspecten mee in rekening te nemen. Uit de KBA blijkt duidelijk dat de kosten en baten niet bij dezelfde partijen zitten en dat de baten voor de energiesector (netbeheerders en leveranciers) groter zijn dan de baten voor de eindafnemers¹¹. Bovendien is niet duidelijk of en hoe de kosten en baten van de netbeheerders bij de uitrol van slimme meters zullen worden verrekend aan de consument. De raden vragen om die verdelingsvraagstukken duidelijker in kaart te brengen (wie geniet, wie betaalt...) vooral door zowel binnen de sector (leveranciers, netbeheerders, producenten) als binnen de consumenten een verdere opsplitsing te maken.

Daarbij moet bijzondere aandacht uitgaan naar het gevolg voor bepaalde bevolkingssegmenten en kwetsbare groepen. Dit werd tot nu nog weinig bekeken, terwijl de Europese Commissie dit wel verwacht in de context van de voor te leggen economische analyse¹².

Benut ervaringen uit proefprojecten en andere landen en regio's

De SERV en Minaraad vinden het een goede zaak dat de minister aankondigde om tegen eind 2013 een nieuwe kosten- batenanalyse uit te voeren op basis van de resultaten van de proefprojecten (die ten vroegste in de loop van 2013 beschikbaar zullen zijn)¹³. Proefprojecten, zoals die bij Eandis en Infrax lopen, kunnen inderdaad meer informatie opleveren over de effectieve kosten en baten (en de verdeling ervan tussen de verschillende partijen) en ruwe aannames die nu worden gebruikt helpen vermijden.

Ook de vergelijking met andere gewesten is van belang, en niet alleen met het oog op de gezamenlijke rapportering aan Europa. Zo blijken de studies uitgevoerd voor de gewesten Brussel en Wallonië een negatief resultaat te geven. Het is zinvol om nader te bekijken waar de verschillen zich situeren. Ook in een ruimere context is over de grenzen kijken interessant. De markt van de slimme meters is een internationale markt die zoals al vermeld nog in volle ontwikkeling is. Informatie over die ontwikkelingen kunnen bijzonder relevant zijn voor het Vlaams beslissingsproces.

ringspotentieel en kunnen naar verwachting een grotere verschuiving van verbruik bewerkstelligen. Een verfijning van het segment en concrete cijfers voor de verschuivingspercentages ontbreekt echter.

¹¹ KEMA (2011). Fig. 3.2, blz. 29

¹² "For consumers and the operation of the retail market, there are a number of benefits associated with the roll-out of smart meters that the Commission considers should be covered by the economic analysis, including: improved retail competition, energy efficiency and energy savings, lower bills due to better customer feedback, new services for consumers, including vulnerable consumers; improved tariff innovation with time of use tariffs; accurate billing; reduced costs and increased convenience for pre-pay; less environmental pollution due to reduced carbon emissions; and the facilitation of microgeneration, including renewable generation. This is not an exhaustive list of potential benefits. Smart metering would also bring benefits to the energy companies in the form of reduced management costs in terms of manual meter reading and less significant debt handling costs; more efficient network operation and management; and reduced levels of fraud." Commission Staff Working Paper. Interpretative Note on Directive 2009/72/EC concerning common rules for the internal market in electricity and directive 2009/73/EC concerning common rules for the internal market in natural gas.

¹³ Beleidsbrief Energie 2011-2012: p. 45

Bekijk ook alternatieven

Volgens de raden is een visie nodig over het elektriciteitssysteem en meer bepaald over de opvang van de intermittentie in de elektriciteitsproductie en –vraag. Slimme meters kunnen hiervoor interessant zijn, maar er zijn ook alternatieven om met intermittentie om te gaan (extra flexibele productiecapaciteit, verhoogde interconnectie, meer opslag, ...). Ook die alternatieven moeten bekeken en maatschappelijk-economisch geanalyseerd worden. Vervolgens moet een prioritering van de alternatieven gebeuren en moeten mogelijke synergieën tussen de alternatieven bekeken worden. Bovendien kan de vraag gesteld worden of bestaande netten al dan niet bestand zijn tegen de integratie van een bepaalde hoeveelheid intermittente hernieuwbare energiebronnen. Onderzoek kan antwoorden formuleren door na te gaan hoeveel intermittente hernieuwbare energie het net aankan alvorens het net aan te passen.

Hetzelfde geldt voor energiebesparing. Slimme meters kunnen door meer en betere informatie bijdragen tot energiebesparing en vaak wordt dit als een hoofddoelstelling geponeerd. Het KBA-rapport stelt¹⁴ dat de slimme meter onmisbaar is wanneer ervoor gekozen wordt om de consumenten op een voldoende frequente wijze – d.w.z. minstens maandelijks - te informeren over verbruik en kost. Die maandelijks frequentie is echter geen Europese verplichting, maar een interpretatie van ERGEG¹⁵. Er is ook nog veel discussie over de omvang van de mogelijke *extra* energiebesparingen die hierdoor mogelijk zijn. Bovendien moet de analyse ook kijken naar alternatieven die efficiënter energiebesparing kunnen realiseren en/of die de via de slimme meters realiseerbare besparing kunnen versterken. Een voorbeeld van zo'n alternatief is het uitvoeren van een energieaudit. Slimme meters kunnen immers op zich faciliterend werken om rationeel om te gaan met energie maar begeleiding (bv. via begeleide feedback) blijft vooral bij elektriciteit (eerder dan bij gas) nodig¹⁶.

Momenteel wordt bij vervanging nog steeds een Ferraris-meter geplaatst. Van een vervanging door een slimme meter zou pas sprake zijn als definitief duidelijk is welke meter er geplaatst zal worden en de systemen voor uitlezing klaar zijn. Echter, ook voor de vervanging van een klassieke Ferraris-meter zijn er alternatieven naast een slimme meter met alle bijbehorende functionaliteiten. Ook hier is een alternatievenonderzoek nodig.

De uitrol van slimme meters moet daarom beter kaderen in een totaalvisie. In een eerder advies¹⁷ heeft de SERV reeds gesteld dat het debat over de slimme meter de juiste vragen in de juiste volgorde moeten stellen. Een kosten-baten analyse kan inzichten verschaffen over positieve en negatieve kasstromen over verschillende uitrolscenario's (al dan niet volledige uitrol, andere meters, met andere functionaliteiten, andere communicatietechnologieën, andere segmentering van de uitrol, andere locatie van meters, ...), maar niet over deze vereiste globale keuzes. Die verdienen eerst voldoende aandacht.

¹⁴ nieuwsbrief VREG van 24 januari 2012. Slimme meters en slimme netten. Zie: http://www.vreg.be/sites/default/files/uploads/slimme_meters_en_slimme_netten.docx, p.3

¹⁵ European Regulators Group for electricity and gas. Volgens het derde Energiepakket moet de afnemer frequent genoeg geïnformeerd worden over zijn verbruik. ERGEG interpreteert dit als ten minste maandelijks feedback over het verbruik.

¹⁶ Zie bijvoorbeeld de studie van AECOM in opdracht van Ofgem. Energy Demand Research Project. AECOM, 2011.

¹⁷ SERV advies: Advies Kosten-baten analyse slimme meters, 1 juni 2011, Brussel.

De SERV en Minaraad gaan ervan uit dat deze visie zal worden ontwikkeld in het *actieplan slimme netten* dat tegen einde 2012 werd aangekondigd.

2.2. Zorg voor meer transparantie over de uitgevoerde KBA

De nieuwe studie vergt meer transparantie en bijkomende sensitiviteitsanalyses over de aannames en de onderliggende mechanismen die kosten en baten van scenario's verantwoorden. Het herziene rapport bevat immers weinig cijfers en achterliggende informatie in vergelijking met de studie van 2008. De SERV en Minaraad vragen om in de komende maanden de veronderstellingen over de kosten en baten transparanter te maken, te motiveren, te objectiveren en te toetsen.

Verduidelijk en onderbouw de kosten- en batenmechanismen

De kostenposten zijn in de nieuwe KBA over het algemeen lager (-3%) en de batenposten aanzienlijk hoger (+29%) dan in de KBA uit 2008. Deze wijzigingen worden nauwelijks verklaard. Er wordt enkel vermeld dat “nieuwe inzichten verkregen zijn, onder meer dankzij de uitgevoerde pilootprojecten” en dat “de methodiek in grote lijnen hetzelfde is gebleven”. Dit black-box-gehalte vermindert sterk de beleidsrelevantie van de studie. Inzicht in de methodologie en onderbouwing is immers essentieel. Het is vooral informatie over de achterliggende mechanismen die beleidsrelevant is, zelfs meer dan de cijfers omdat die door moeilijkheden bij de kwantificering sowieso uiterst onzeker zijn. Bovendien is de keuze om kosten of baten al dan niet geheel of gedeeltelijk toe te wijzen aan slimme meters niet neutraal en is daarover discussie nodig. Dat geldt bijvoorbeeld voor de keuze om:

- de baat van switchgedrag¹⁸ toe te wijzen aan de slimme meters;
- bepaalde indirecte kosten van de slimme meter-uitrol niet of maar gedeeltelijk als noodzakelijk te beschouwen voor de uitrol van slimme meters;
- bij de bespaarde kosten voor het uitlezen van conventionele meters¹⁹ de frequentie van de meteropnames te verhogen in één van de business as usual-scenario's (BAU), hoewel het twijfelachtig is of dit nodig is in uitvoering van het 3^{de} energiepakket en of netbeheerders in dat geval inderdaad wel de voorgestelde strategie zouden hanteren;

Daarnaast zijn er nog andere bemerkingen te maken bij de verrekening van kosten en baten. Voorbeelden zijn:

- De herinvesteringskosten in slimme meters. De keuze om blijkbaar geen herinvestering in slimme meters te voorzien na 15 jaar (de geschatte levensduur²⁰ van de slimme meters), ondanks de verlenging van de projectduur van 20 naar 30 jaar, verdient verdere duiding.

¹⁸ Switchgedrag betekent dat de afnemer verandert van energieleverancier.

¹⁹ Het besparen in fysieke meteropname heeft voornamelijk betrekking op een reductie in arbeidsuren. Dit negatieve effect op tewerkstelling is dus een tweesnijdend zwaard.

²⁰ “De slimme meter heeft een kortere levensduur dan zijn voorloper. De op dit moment bekende slimme meters hebben een voorziene levensduur van 15 tot 20 jaar. Ander bronnen spreken van een kortere levensduur in de orde van 10 jaar. De analoge elektromechanische meters hebben een levensduur van 25 tot 40 jaar.” SERV-advies, Kostenbaten-analyse slimme meters, juni 2011, Brussel. p. 24.

- De baten én kosten die betrekking hebben op besparingen in arbeidsuren bij voornamelijk de netbeheerders. Zo zouden minstens 136 voltijdse betrekkingen²¹ bespaard worden naar aanleiding van het wegvallen van de fysieke meteropname. De kosten van begeleiding of herscholing van de arbeidskrachten zijn wellicht niet meegenomen in de analyse.

Maak meer sensitiviteitsanalyses

De raden appreciëren dat de studies (zowel die van 2008 als de herziene studie) voor diverse parameters sensitiviteitsanalyses bevatten. Dit laat toe om na te gaan of de resultaten robuust zijn en geeft ruimte voor nuances. Wel is het wenselijk om de gekozen bandbreedte van de parameters in deze analyses nader toe te lichten en om het KBA-model te gebruiken voor enkele bijkomende sensitiviteitsanalyses (bijv. voor de aannames inzake de projectduur). Verder is het van belang erop te waken dat de parameters niet optimistisch maar realistisch worden ingeschat. De kosten kunnen (op basis van onder andere proefprojecten) redelijk correct ingeschat worden wat minder geldt voor de baten.

Communiceer duidelijk en correct

De raden vinden het belangrijk dat er duidelijk wordt gecommuniceerd over het effect van de sensitiviteitsanalyses op het eindresultaat²². Die duidelijkere communicatie is nodig om te vermijden dat resultaten te statisch worden voorgesteld en de indruk geven dat het gaat over verworven inzichten²³ in plaats van over een voorlopig nog eerder theoretische oefening gebaseerd op onzekere aannames.

2.3. Versterk het beleidsproces

De SERV en Minaraad menen dat ook het beleidsproces rond de uitrol van slimme meters moet worden versterkt om de kwaliteit van de besluitvorming te verbeteren en het draagvlak voor de beslissingen te vergroten.

Herbekijk de werking van het beleidsplatform slimme netten

Het beleidsplatform slimme netten in de VREG is een open platform waar stakeholders uitgenodigd worden om te participeren. Ook kunnen andere belanghebbenden zich vrij inschrijven en deelnemen aan de vergaderingen. De raden waarderen deze toegankelijkheid van het platform. Dat neemt niet weg dat er verbeterpunten zijn. Ten aanzien van de kostenbaten-analyse van de slimme meter had het overleg immers voornamelijk betrekking op de resultaten in een ver gevorderde fase van de studie. De leden hadden beter en meer ten gronde kunnen worden betrokken. Dat impliceert dat zij tijdig worden geconsulteerd en mee kunnen discussiëren over de vormgeving, methodologiebepaling (ook ten aanzien van de proefprojecten), aannames, e.d. De leden van de gemeenschappelijke werkgroep kregen geen inzage in de gebruikte methodologie en

²¹ De studie van 2008 wijst 212 VTE toe aan de besparing voor de meteropnames (bestaande uit 163 meteropnemers + 49 planners en personeel callcenters). Het is niet duidelijk hoeveel bespaarde VTE's de herziene studie beschouwde bij de inschatting van de besparing voor meteropnames.

²² Zo kan uit fig. 3-4 afgeleid worden dat met andere parameters de slimme meteruitrol kan leiden tot een nog positiever resultaat van + 700 mio euro maar ook tot een zeer negatief resultaat van -300 mio euro. Zo zou bijvoorbeeld de inkorting van de projectduur naar 20 jaar een negatieve business-case opleveren van -27 mio euro. De terugverdientijd bedraagt in de voorgelegde analyse immers 24 jaar.

²³ bv. VREG-nota bij nieuwsbrief van 24 januari 2012.

de achterliggende cijfers, waardoor een kritische reflectie uiteraard moeilijk of zelfs onmogelijk is.

Schakel extra deskundigen in

De SERV en Minaraad suggereren om onafhankelijke deskundigen zoals academici en andere consultants actiever in het proces in te schakelen. Dat kan zowel de kwaliteit van de studie als het draagvlak ervoor vergroten. Concreet kan dit door de klankbordgroep te verbreden en door een peer-review van de studie te laten uitvoeren door externe experts die de methodologie kunnen bekijken en de cijfers kunnen objectiveren. Nu was de input vooral afkomstig van een gesloten klankbordgroep bestaande uit leveranciers, netbeheerders en de regulator, met gevaar op asymmetrische informatie en regulatory capture.

Verduidelijk het verdere traject

De SERV en Minaraad vragen tot slot dat de Minister het verdere traject voor de besluitvorming over slimme meters (en slimme netten) zou uittekenen en bekend maken, rekening houdend met de aanbevelingen die in dit advies en in eerdere adviezen werden geformuleerd. De raden dringen erop aan dat de Vlaamse regering een conceptnota over slimme meters zou opmaken, die voor advies wordt voorgelegd aan de strategische adviesraden bevoegd voor energie, vooraleer decretale of reglementaire aanpassingen zouden worden uitgeschreven met het oog op de invoering van slimme meters. Deze conceptnota zou meer dan de kostenbaten-analyse moeten omvatten en ook het juridische en maatschappelijk kader bespreken met aspecten zoals privacy en weigering. Deze procedure is volgens de raden een noodzakelijke aanvulling op het huidige overleg in het beleidsplatform.

De raden vragen tevens naar verduidelijking van de timing en inhoud van de verplichte rapportering naar Europa toe in het kader van het 3^e Energiepakket. Hierover zouden besprekingen lopen binnen ENOVER maar duidelijke communicatie ontbreekt. Tevens is het onduidelijk of in dit kader ook een KBA nodig is voor de afnemers die via het transmissienet beleverd worden.

3. Bijlage: Vergelijking resultaten studies 2008-2011

3.1. De nieuwe KBA slimme meters

De VREG liet de kosten-baten analyse voor de invoering van slimme meters uit 2008 actualiseren²⁴. De analyse uit 2008 kwam tot een negatief resultaat van -389 miljoen euro²⁵. De netto-contante waarde²⁶ van de maatschappelijke kosten van de uitrol van slimme meters bij alle verbruikers overstegen namelijk ruimschoots die van de baten.

De herziene studie van 2011 daarentegen bereikt een positief resultaat van +144 miljoen euro²⁷ (zie figuur). Dat zou dus wel een positieve business-case opleveren voor een volledige uitrol van slimme meters.

Het positieve resultaat in de studie van 2011 komt enerzijds door een lagere inschatting van de kosten, vooral van de investeringskosten in datamanagement. Anderzijds is er een hogere inschatting van de baten, vooral van de bespaarde kosten voor de fysieke meteropname en de baten van vraagsturing door dynamische tarieven en door de kwantificering van bijkomende baten, zoals de baat van 'switching', 'storingsmelding' en 'efficiënter verloop verhuizingen'. Ook de **verlenging** van de **projectduur** van **20 jaar** (studie 2008) naar **30 jaar**, ogenschijnlijk zonder een herinvestering in slimme meters te voorzien na 15 jaar (zie figuur hieronder) - de vermoedelijke levensduur van de slimme meters -, zorgt voor een groot positief effect²⁸.

Tabel 1: overzicht som van de kosten en baten voor de twee studies

Duiz. euro	Kosten	Baten	Resultaat
Studie 2008	1995	1605	-389
Studie 2011	1930 (1890 + 40 nieuwe kosten)	2074 (1922 + 152 nieuwe baten)	+144
<i>Vershil</i>	-65 (-3%)	+469 (+29%)	

²⁴ naar aanleiding van de ViA-rondetafel "De consument en de slimme energiemeter" oktober 2010.

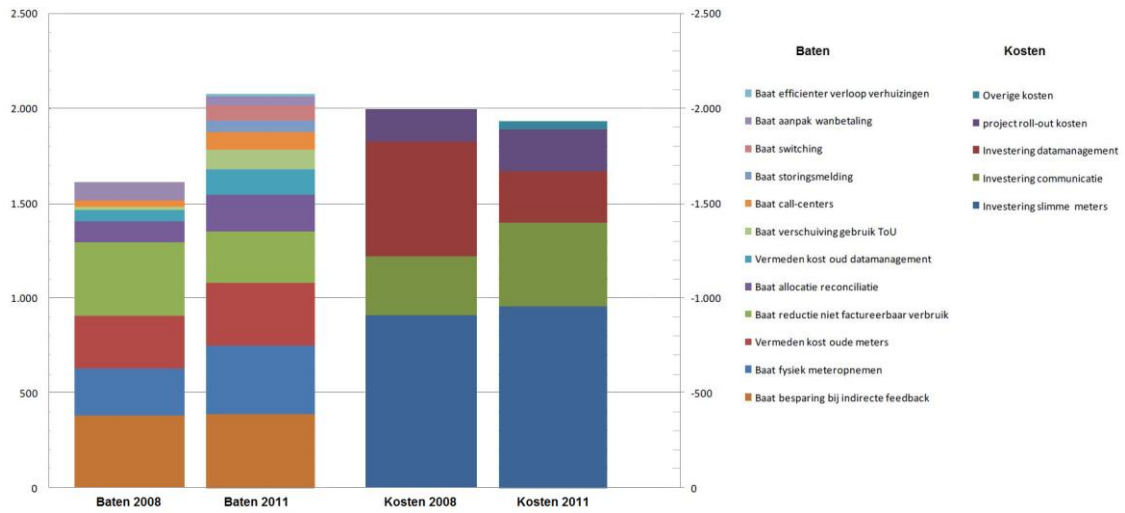
²⁵ KEMA, juli 2008. *Engiemeters worden mondiger .. Resultaten van een kosten-batenanalyse naar de invoering van 'slimme meters' in Vlaanderen*. Finaal Rapport. In opdracht van VREG. Arnhem.

²⁶ NCW of in het Engels NPV

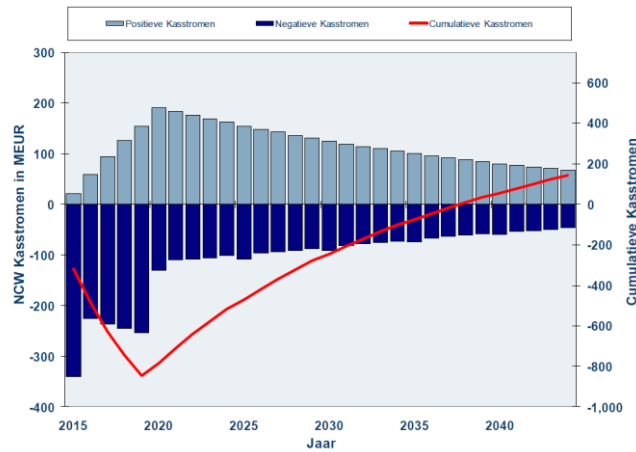
²⁷ KEMA, december 2011. *Financiële haikbaarheid slimme energiemeters in Vlaanderen. Een kosten-batenanalyse in maatschappelijk perspectief*. In opdracht van VREG. Arnhem. <http://www.vreg.be/sites/default/files/uploads/kema.pdf>

²⁸ omdat de kosten vooral in het begin van de projectduur worden gemaakt en de baten meestal blijven gelden tijdens de volledige projectduur. Het betreft voornamelijk posten met kosten van het 'oud systeem' die langer vermeden kunnen worden en sterker kunnen doorwerken als baat.

**Figuur 1: Overzicht kosten en batenposten KEMA studies 2008 en 2011
(in duizenden euro's)**



Figuur 2: tijdsreeks kasstromen



3.2. Vergelijking studies 2008-2011

Vooraf kan worden opgemerkt dat het nieuwe rapport weinig cijfers en achterliggende informatie in vergelijking met de studie van 2008. De in bijlage A van de studie van 2008 werden de verschillende kosten- en batenbladen weergegeven die enige inzicht geven in de opbouw van de kosten en baten. In de studie van 2011 is dat niet gebeurd en werden enkel grafieken opgenomen met de verschillende kosten en baten. Zelfs de geaggregeerde cijfers voor de verschillende kosten- en batenposten worden niet meegedeeld.

De verschillende kosten- en batenposten worden op 3,5 pagina's (van een 68-pagina's tellend verslag) zeer bondig toegelicht. Soms wordt enkel de totale waarde van de baten gegeven, bv. bij de projectalternatieven, 'real-time meting en slimme netten', 'gesegmenteerde uitrol' en 'vrijwillige uitrol'. Het is tevens niet duidelijk welke baten toegewezen worden aan 'milieu en maatschappij' (fig. 3-2, p. 25) ten bedrage van 500 mio euro.

In de nieuwe studie wordt zelf geen vergelijking gemaakt met de studie uit 2008. De lezer moet genoegen nemen met het feit dat "nieuwe inzichten verkregen zijn, onder meer dankzij de uitgevoerde pilotprojecten" en dat "de methodiek in grote lijnen hetzelfde is gebleven". Dit black-box-gehalte vermindert sterk de beleidsrelevantie van de studie.

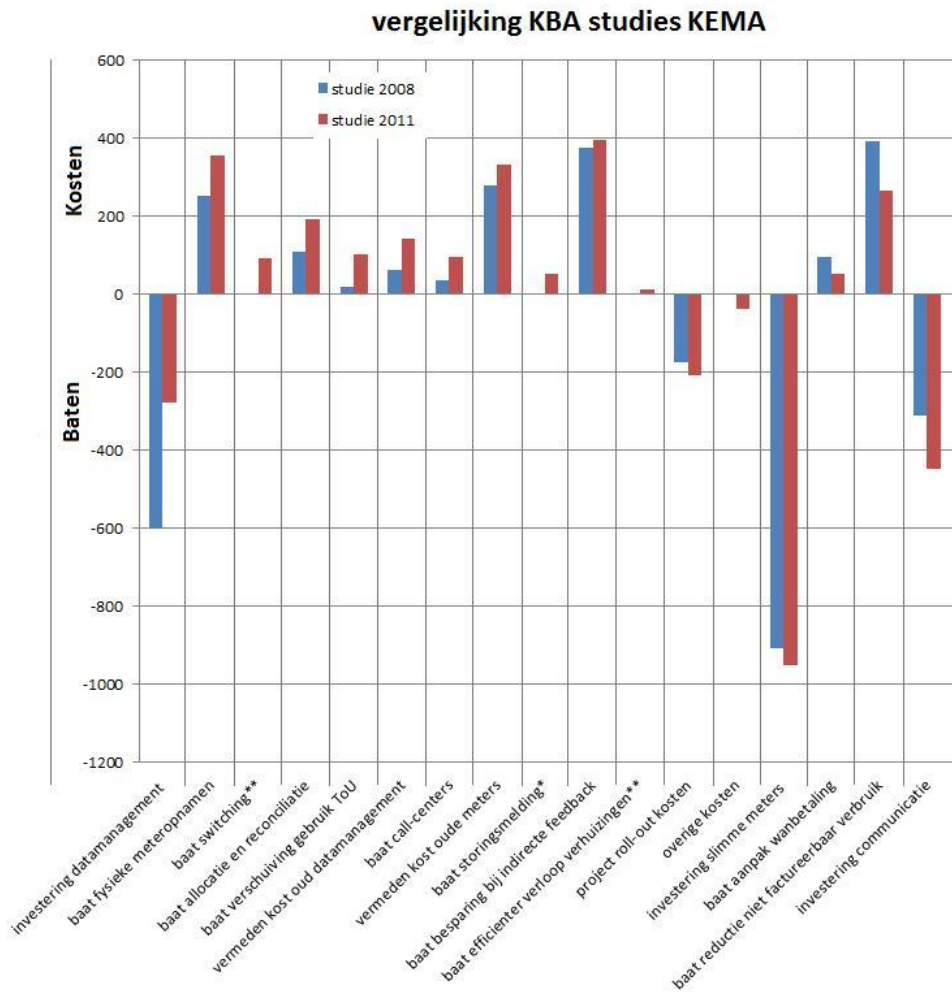
Onderstaande tabel en figuur vergelijken de kosten en baten van de twee studies (na herschikking van de kosten-baten posten)²⁹.

²⁹ De cijfers voor de studie van het jaar 2011 zijn inschattingen gebaseerd op figuur 1 aangezien de studie van 2011 geen concrete cijfers vermeldt.

Tabel 3: Vergelijking kosten-baten studies 2008-2011

kosten/baten post	waarde 2008	waarde 2011	verschil	relatieve Δ
investering datamanagement	-600	-280	320	-53,33%
baat fysieke meteropnamen	251	355	104	41,43%
<i>baat switching**</i>		92	92	
baat allocatie en reconciliatie	109	192	83	76,15%
baat verschuiving gebruik ToU	18	100	82	455,56%
vermeden kost oud datamanagement	60	140	80	133,33%
baat vragen en klachten call-centers	34	95	61	179,41%
vermeden kost oude meters	276	330	54	19,57%
<i>baat storingsmelding*</i>		50	50	
baat besparing bij indirecte feedback	374	395	21	5,61%
<i>baat efficiënter verloop verhuizingen**</i>		10	10	
project roll-out kosten	-175	-210	-35	20,00%
<i>overige kosten</i>		-40	-40	
investering slimme meters	-908	-950	-42	4,63%
baat aanpak wanbetaling	93	50	-43	-46,24%
baat reductie niet factureerbaar verbruik	390	265	-125	-32,05%
investering communicatie/data-infrastructuur	-312	-450	-138	44,23%
Totaal NPV	-389	144		

Figuur 3: Baten worden nu hoger ingeschat, kosten lager



De bovenstaande tabel en figuur geven aan

- dat hoewel de hoofddoelstelling van slimme meters ‘het bijdragen tot een slim net’ is, enkel de batenpost ‘verschuiving gebruik ToU’ rechtstreeks bijdraagt tot de realisatie van die doelstelling. Deze baat draagt voor minder dan 5% (studie 2011) bij in het totale voordeel. Een andere vaak vernoemde doelstelling is energiebesparing die volgens bovenstaande tabellen voor minder dan 20% (studie 2011) bijdraagt in het totaal voordeel. De overige baten betreffen voornamelijk administratieve voordelen.
- Dat er een aantal **batenposten zijn bijgekomen** in de herziene studie (cursieve rijen in tabel 3). Buiten de post ‘overige kosten’, welke in de studie niet verder wordt geconcretiseerd, betreft het allen batenposten welke de studie van 2008 niet of enkel kwalitatief vermeldde.
- Dat **8 van de 11** posten die in beide studies gekwantificeerd werden, in 2011 **positiever** werden ingeschat, meer bepaald dat kosten lager of de baten hoger werden ingeschat dan in 2008.
- Dat de posten ‘**investering datamanagement**’ en ‘**besparing kosten fysieke meteropname**’ met de herziening het meest wijzigden. Andere grote verschillen worden gevonden in de posten ‘baat switching’, ‘baat allocatie en reconciliatie’ en ‘vermeeden kost oud datamanagement’. (zie tabel)

Tabel 4: Wijzigingen aan de **kosten**- en **baten**posten

Post	Verklaring?
Investering data-management (+)	Voor deze post worden de kosten 320 mio euro lager ingeschat dan in 2008. Dit komt overeen met een kostendaling van ongeveer 55% . Dit verschil wordt verantwoord door nieuwe inzichten verkregen door onder meer de uitgevoerde pilotprojecten. Er wordt in de studie niet in detail ingegaan op de verklaringen van dit verschil. Het verlengen van de projectduur met 10 jaar zou een effect kunnen hebben indien recurrente IT-kosten mee opgenomen zitten in deze post. Uit het tornadodiagram (2011) kan afgeleid worden dat de levensduur van IT-systemen 5 jaar bedraagt. In <i>tabel 4.3</i> op p. 43 van de 2008-studie valt echter af te leiden dat in die studie dezelfde levensduur werd gehanteerd.
Besparing kosten fysieke meteropname (+)	Het tweede grootste verschil bevindt zich in de post 'besparing kosten fysieke meteropname' (stijging 41%). Naast de toename van de projectduur (10 jaar extra geen fysieke meteropname) ligt de verklaring wellicht in het meenemen van "de door consumenten gedeelde tijd voor zaken rondom het huidige meterproces". Uit het tornadodiagram kan afgeleid worden dat deze kosten geraamd worden op 7,5 €/uur. De tekst geeft echter geen onderbouwing over hoe deze kosten juist worden bepaald. De kosten inzake gedeelde tijd werden niet mee in rekening gebracht in de studie van 2008. In de studie van 2008 is er sprake van een besparing van 163 full-time equivalenten (meteropnemers) + 49 full-time equivalenten (planners en personeel call-centers) wat een totaal van 212 FTE geeft. Uit het tornadodiagram van de herziene studie valt het cijfer 136 FTE af te leiden. Het is echter onduidelijk of dit enkel de meteropnemers betreft of ook meer omvat. Bovendien betekent de efficiëntiewinst van de besparing in de kosten van fysieke meteropname ook een verlies in tewerkstelling. Het verlies in jobs heeft ook een kost-equivalent en zou mee in rekening gebracht moeten worden, zij het kwalitatief (effecten op tewerkstelling van de uitrol van de slimme meter).
Switching (+)	De studie van 2008 vermeldt de 'baat switching' enkel kwalitatief. In de herziene studie werden wel cijfers opgenomen (ongeveer 92 mio euro). Er wordt in het verslag niet toegelicht hoe dit cijfer bepaald wordt. De studie maakt wel melding dat 'doordat een slimme meter op afstand kan uitgelezen worden, deze drempelverlagend werkt en de aanname dat eindverbruikers sneller geneigd zijn te switchen van leverancier gerechtvaardigd is'. Deze stelling wordt niet verder onderbouwd en kan in twijfel getrokken worden. De slimme meter maakt een eenvoudige en foutloze switch mogelijk waardoor overstappers geleidelijk zouden toenemen van jaarlijks 7% vandaag tot 15% in 2045. Uit het tornadodiagram kan afgeleid worden dat de baat per afnemer (voor zowel elektriciteit als gas samen) €83,07 per jaar zou bedragen. Het is echter niet duidelijk hoe men aan dat bedrag komt.
allocatie en recon-	De post 'baat allocatie en reconciliatie' ³⁰ is met ongeveer 75% toegenomen . Hiervoor is geen verklaring opgenomen. Wellicht zal de langere projectduur wel een invloed hebben op de toename van de baten (het langer wegvallen van de kosten inzake allocatie en recon-

³⁰ Allocatie houdt in dat energiehoeveelheden per elementaire periode worden toegewezen aan de marktpartijen, zodat het onevenwicht kan worden bepaald en verrekend. Dit gebeurt volgens de standaardverbruiken en de profielen van de netgebruikers. Reconciliatie houdt in dat de afwijkingen tussen de gealloceerde energiehoeveelheden en de werkelijke verbruiken worden verrekend.

ciliatie (+)	ciliatie). Uit het tornadodiagram kan een bedrag van 12,42 mio euro per jaar afgeleid worden voor de baten van 'balancing en forecasting leveranciers'. Uit annex A van het rapport uit 2008 kan een baat van 6,62 mio euro afgeleid worden voor leveranciers.									
verschuiving gebruik ToU (+)	<p>De batenpost 'verschuiving gebruik ToU' is relatief gezien het sterkst toegenomen met ongeveer 450%. "Door gebruik te maken van verschillende tariefstellingen kan de vraag naar elektriciteit bij de eindverbruiker voor een bepaald percentage worden gestuurd." Het exacte percentage wordt niet in de tekst gespecificeerd maar kan uit het tornadodiagram afgeleid worden.</p> <p style="text-align: center;">Tabel 5: vergelijking ToU parameters studies 2008-2011</p> <table border="1" data-bbox="728 464 1809 619"> <thead> <tr> <th></th> <th>Studie 2008</th> <th>Studie 2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Percentage ToU gebruikers</td> <td>46%</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>Verschuiving bij piek/dal verbruikers (P -> D)</td> <td>2,5%</td> <td>2,83%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Het percentage ToU gebruikers bleef constant maar het percentage verschuiving in elektriciteitsverbruik is lichtjes toegenomen van 2,5% naar 2,83%. Dit kan de zeer sterke toename van 18 mio euro naar ongeveer 100 mio euro niet verklaren. Bovendien hebben internationale studies veel kritiek geleverd op het potentieel van 'peak-shaving' in huishoudens (cfr. SERV advies 1 juni 2011) en bedraagt het elektriciteitsverbruik bij huishoudens slechts 24% van het totaal verbruik. Een verfijning naar segmenten ten aanzien van het potentieel aandeel peak-shaving is niet gegeven maar lijkt essentieel. Grote bedrijven en KMO's kunnen een veel groter potentieel hebben en vergt nader onderzoek. De studie meldt echter wel dat vooral de commerciële afnemers "naar verwachting een grotere verschuiving van verbruik bewerkstelligen" maar concrete percentages worden niet gegeven.</p>		Studie 2008	Studie 2011	Percentage ToU gebruikers	46%	46%	Verschuiving bij piek/dal verbruikers (P -> D)	2,5%	2,83%
	Studie 2008	Studie 2011								
Percentage ToU gebruikers	46%	46%								
Verschuiving bij piek/dal verbruikers (P -> D)	2,5%	2,83%								
vermeden kost oud datamanagement (+)	De post 'vermeden kost oud datamanagement' is sterk toegenomen (stijging van 133%). Hier wordt geen onderbouwing gegeven voor de sterke toename. Het nemen van een langere projectduur zorgt er wel voor dat de 'vermeden kosten' langer meegerekend kunnen worden. Aangezien het oud datamanagement systeem langer bekend en gekend is, bestaat het vermoeden dat een 'nieuwe inschatting' hier weinig aan zou veranderen.									
vermeden kosten call-centers (+)	De batenpost ' vermeden kosten call-centers ' is toegenomen met 180% . Een onderbouwing van deze stijging wordt ook niet opgenomen. Gezien de uitrolperiode (in de uitrolperiode verwacht men dat er korte tijd meer drukte zal ontstaan doordat er meer vragen komen over de introductie van de slimme meter bij de eindverbruiker) dezelfde is en de toegenomen projectduur geen afdoende verklaring kan bieden moet het een herziening van de baten betreffen. Bovendien wordt er kritiek geleverd over het al dan niet verminderen van het beroep doen op call-centers na de invoering van de slimme meter. ³¹									

³¹ Zo stelt de 'Energy Demand Research Project' van AECOM (2011) dat alle steekproeven melding maken van problemen bij de afnemers ten aanzien van het begrijpen van de nieuw voorziene apparatuur.

vermeden kost oude meters (+)	De post 'vermeden kost oude meters' is met 20% gestegen . Een deel van de verklaring kan liggen bij het feit dat de projectduur is toegenomen met 50% en er dus meer meters moeten vervangen worden over de langere projectduur in het nulalternatief. Uit de studie van 2008 leiden we af dat vervangingsgraad (verval) voor de elektriciteitsmeter 1% bedraagt en voor de gasmeter 1,5% jaarlijks. In de herziene studie worden hierover geen cijfers gegeven.									
Storingsmelding (+)	De baat 'storingsmelding' werd niet meegenomen in de studie van 2008 en is in de herziene studie gekwantificeerd, echter zonder onderbouwing.									
efficiëntere verhuizingen (+)	De baat ' efficiënter verloop verhuizingen ' werden enkel kwalitatief vermeld in de studie van 2008 maar kregen in de herziene studie een waarde toegekend zonder onderbouwing van de cijfers.									
besparing energiegebruik (+)	<p>De 'besparing energiegebruik' zijn lichtjes toegenomen in de herziene studie met 5,5 %. De verklaring ligt enerzijds in de langere projectduur maar ook in de herziene besparingspercentages op basis van recente studie (AECOM studie in opdracht van Ofgem) afgestemd op de Vlaamse situatie. De besparingspercentages zijn als volgt aangepast:</p> <p style="text-align: center;">Tabel 6: overzicht besparingspercentages in de twee studies</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Studie 2008</th> <th>Studie 2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energiebesparing elektriciteit</td> <td>1,5 %</td> <td>1 %</td> </tr> <tr> <td>Energiebesparing gas</td> <td>1,5 %</td> <td>2 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>De studie meent conservatieve inschattingen te gebruiken terwijl andere studies³² aantonen dat het potentieel lager ligt. Vooral het uitdoven van het effect op lange termijn (uitdovingseffect) verdient voldoende aandacht. In het referentiealternatief zijn er geen displays voorzien (directe feedback) en worden de afnemers maandelijks op de hoogte gehouden via een overzicht dat de helft van de afnemers ontvangt per post, 40% per mail en 10% per GSM. In het scenario met gesegmenteerde uitrol (cfr. infra) worden de besparingspotentiëlen verfijnd over de verschillende segmenten. Het segment 'commerciële afnemers' heeft voor zowel elektriciteit (27% meer dan gemiddeld) als voor aardgas (80% meer dan gemiddeld) het hoogste besparingspotentieel.</p>		Studie 2008	Studie 2011	Energiebesparing elektriciteit	1,5 %	1 %	Energiebesparing gas	1,5 %	2 %
	Studie 2008	Studie 2011								
Energiebesparing elektriciteit	1,5 %	1 %								
Energiebesparing gas	1,5 %	2 %								
investering communicatie (-)	De kostenpost 'investering communicatie' neemt toe met 44% . In de studie van 2011 vertrekt men van een uitrol van het Eandis-concept (PLC via bestaande modems + 1% GPRS) op het Eandis domein (80% van de aansluitingen) en een uitrol van het Infraconcept (60% via bestaand kabeltelevisienet + overige 40% via GPRS) op het Infraconcept domein (20% van de aansluitingen). In het referentiealternatief van de studie uit 2008 ging men uit van 80% PLC en 20% GPRS voor de communicatie-infrastructuur. Gezien de kosten van de communicatie-infrastructuur zich vooral in het begin van het project voordoen zal een toename van de projectduur wellicht geen									

³² Terzake verwijzen we naar een vroegere SERV advies: Advies Kosten-baten analyse slimme meters, 1 juni 2011, Brussel. In de bijlage van dat advies (p. 16-18) worden de kritische vraagstellingen inzake energiebesparing door feedback behandeld.

	<p>effect hebben op de hoogte van de kosten en betreft het hier wellicht een correctere inschatting van de kosten in combinatie met een herziene infrastructuur.</p> <p>Interessant om hierbij op te merken is dat de herziene studie van 2011 ook de oefening heeft gemaakt voor deze klassieke PLC/GPRS opstelling (80% PLC en 20% GPRS). Indien de rest ongewijzigd blijft zou het eindresultaat toenemen van +144 mio euro naar +277 mio euro (cfr. infra). Het verschil bedraagt 133 mio euro. Een ander conclusie dat hieruit volgt is dat het verschil tussen de resultaten van de twee studies (2008 en 2011) in feite nog groter is daar beiden rekening houden met een ander communicatiesysteem waar deze in het referentiealternatief van 2011 duurder uitvalt.</p>
Fraudedetectie (-)	<p>De ‘baat reductie niet-factureerbaar verbruik’ of fraudedetectie is gedaald met ongeveer 32%. Een mogelijke verklaring voor de daling kan in de tekst teruggevonden worden: “naast baten zijn er ook kosten, bijvoorbeeld voor het installeren en exploiteren van extra meters in middenspanningsruimtes ten behoeve van de benodigde sommatiemetingen.” Tevens kan de langere projectduur een effect hebben op baat wat een stijging van de baat zou kunnen betekenen (gecompenseerd door de hierboven vermelde additionele kosten). Uit de tornadodiagrammen kan afgeleid worden dat de reductie van fraude door de slimme meters in beide gevallen 75% bedraagt. In het tornadodiagram van 2008 valt ook af te leiden dat het percentage fraude 2% bedraagt terwijl het percentage fraude in de herziene studie niet vernoemd wordt. Mogelijk is dit percentage gezakt wat een verklaring kan zijn voor de daling van de baat.</p>
aanpak wanbetaling (-)	<p>De baat ‘aanpak wanbetaling’ is gedaald met ongeveer 46%. Hier kan geen uitspraak over gemaakt worden daar de onderbouwing en verklaring in de tekst ontbreekt. Wel kan de bedenking gemaakt worden dat een betere aanpak van wanbetaling ook een hoger risico op sociale uitsluiting voor de sociaal zwakkeren kan betekenen.</p>
investering slimme meters (-)	<p>De kostenpost ‘investering slimme meters’ is toegenomen met ongeveer 4,5%. Dit cijfer lijkt eerder laag gekozen indien rekening gehouden wordt met de levensduur van de meters. De levensduur van slimme meters zou 15 jaar bedragen wat betekent (bij een uitrol in 5 jaar) dat tussen 2030-2035 alle meters aan vervanging toe zijn. Dit vertaalt zich op het eerste zicht niet meteen in de kasstromen in het figuur met de tijdsreeks (cfr. supra, figuur 1). In de studie van 2008 werd expliciet vermeld dat de meters na de eerste uitrol niet vervangen werden. Indien dit ook geldt voor de studie van 2011 waar de projectduur 30 jaar bedraagt staat dit haaks op de aanname dat de levensduur van een slimme meter 15 jaar bedraagt. Een daling in de kostprijs van de slimme meter kan een verklaring bieden maar indien alle meters vervangen worden zou dat een verlaging in de kostprijs met ongeveer 50% betekenen, wat eerder onwaarschijnlijk lijkt.</p>
project roll-out kosten (-)	<p>De kostenpost ‘project roll-out kosten’ is toegenomen met 20%. Aangezien de tekst stelt dat deze kosten zich enkel voordoen in de transitiefase (de eerste 5 jaar) is er geen link met de toegenomen projectduur. De toegenomen kosten worden niet verklaard</p>
Overige kosten (-)	<p>De toegevoegde post ‘overige kosten’ wordt niet verder gespecificeerd.</p>

3.3. Bespreking projectalternatieven

Energiebesparing tgv slimme meter

In de herziene studie werden de besparingspercentages ten gevolge van de plaatsing van een slimme meter als volgt aangepast.

Tabel 7: overzicht besparingspercentages directe en indirecte feedback

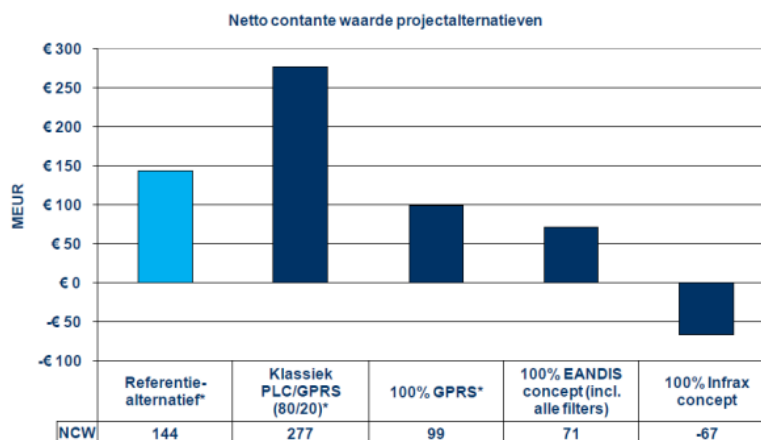
	Studie 2008	Studie 2011
Energiebesparing elektriciteit – indirecte feedback	1,5 %	1 %
Energiebesparing gas – indirecte feedback	1,5 %	2 %
Energiebesparing elektriciteit – directe feedback	2,5 %	4 %
Energiebesparing gas – directe feedback	3 %	3 %

Deze aanpassingen zijn doorgevoerd ten gevolge van een studie in opdracht van de regulator Ofgem (VK). De berekening van de NPV werd opnieuw uitgevoerd voor het scenario waar er wel displays worden geplaatst en directe feedback wordt voorzien. In dat geval zou de NPV stijgen van 144 mio tot 200 mio euro. De displays worden dan geplaatst bij 24% van de populatie. Dit cijfer is gebaseerd op een marktonderzoek van de VREG waaruit bleek dat 24% geïnteresseerd is in een display. Over de verdeling van deze 24% over de verschillende afnemersgroepen (in functie van verbruik bijvoorbeeld) wordt geen toelichting gegeven in de studie. Het is niet duidelijk of het de grote gebruikers of gemiddeldes over de totale populatie betreft? Wel stelt de studie dat indien iedereen een display zou krijgen, de NPV negatiever wordt omdat dan de kosten door iedereen gedragen worden zonder dat dit zich vertaalt in besparingen bij iedereen.

Communicatietechnologieën

Tevens zijn de verschillende communicatiemogelijkheden vergeleken in de studie. De in beschouwing genomen alternatieven met hun respectievelijke NPV worden hieronder overgenomen:

Figuur 4: overzicht NPV projectalternatieven communicatie



Indien de klassieke opdeling van 80% PLC en 20% GPRS wordt gekozen (zoals in de studie van 2008) zal dat, in tegenstelling tot het referentiealternatief, een gunstiger resultaat opleveren. Indien men in de studie van 2008 dezelfde aannames inzake com-

municatiesysteem had gemaakt als deze in de studie van 2011 zou het resultaat nog lager zijn uitvallen.

De bovenstaande vergelijking toont bovendien het resultaat van de extrapolatie van het Eandis- en Infrac-concept over heel Vlaanderen. Daaruit blijkt dat het Eandis concept goedkoper is en de volledige uitrol via het Infrac-concept zelfs leidt tot een negatieve NPV. De hoge kosten bij Infrac worden volgens het rapport voornamelijk veroorzaakt door het 'smart ready maken' van de KTV-connectie en het extra energieverbruik van de opstelling. Het Eandis-concept zou gebruik maken van bestaande internetverbindingen waardoor de kosten veel lager uitvallen. De tekst vermeld verder dat het Infrac-concept wel een echte real-time oplossing betreft (Eandis concept slechts 'near'-real time) dat in de toekomst additionele baten kan meebrengen.

Een andere interessante bevinding in bovenstaande vergelijking is dat zowel de extrapolatie van het Eandis-concept als deze van Infrac, beiden een lagere resultaat opleveren dan het referentiealternatief dat een combinatie van beiden voorstelt. Men zou eerder verwachten dat het referentiealternatief tussen de twee resultaten (100% Eandis en 100% Infrac) zou liggen, zeker als men de schaalvoordelen van een 100% extrapolatie mee in beschouwing neemt.

Frequentie terugkoppeling verbruik

Het 3^e Energiepakket maakt melding van het vereiste dat energieverbruikers *naar behoren* dienen te worden geïnformeerd over hun daadwerkelijke energieverbruik en de kosten daarvan. Dit moet *voldoende frequent* gebeuren om de verbruiker in staat te stellen zijn elektriciteitsverbruik te regelen. ERGEG (Europese energieregulators) heeft die frequentie geïnterpreteerd als 'minimaal maandelijks'.

Op basis hiervan werd de berekening opnieuw uitgevoerd in de studie van 2011 bij een hogere frequentie van terugkoppeling (terugkoppeling elke kwartaal, elke twee maanden en elke maand). De resultaten van deze alternatieven liggen allemaal veel hoger dan het referentiealternatief (respectievelijk 385, 560 en 1042 mio euro). De reden hiervoor is dat men de kosten in het nulalternatief (de business as usual alternatief, dus zonder uitrol van slimme meters) heeft laten toenemen. Concreet gaat het over de kosten met betrekking tot het overmaken van meterkaarten en de fysieke meteruitlezing door de netbeheerder ter plaatse. Het lijkt echter zeer vreemd dat men de traditionele wijze van meteropname zal verderzetten bij toenemende frequentie waardoor de zeer hoge kosten als vergelijkingsbasis in vraag kan worden gesteld.

Real-time meting en slimme netten

In de studie van 2008 (en in het referentiealternatief van de 2011 studie) werd geen rekening gehouden met de voordelen van slimme meters voor de realisatie van slimme netten. Wel wordt in de studie van 2011 vermeldt dat "over het algemeen aangenomen wordt dat een slimme meetinfrastructuur een noodzakelijke stop is om te komen tot een slim (distributie)net." Er werd geen rekening gehouden met slimme netten omdat de cijfers zeer moeilijk te kwantificeren waren. In dit alternatief scenario schat men de baten voor een slim net ten gevolge van real time meting wel in en komt men in dat geval tot een resultaat van 373 mio euro dat aanzienlijk hoger ligt dan het resultaat in het referentiealternatief. Er wordt echter geen informatie gegeven over hoe men aan de cijfers komt en hoe de inschatting van dat voordeel juist gebeurd is. De tekst meldt enkel dat "Input hiervoor verkregen is van de verschillende Vlaamse marktpartijen". De

vraag kan ook gesteld worden of de baten voor de netten expliciet het gevolg zijn van de slimme meter zelf.

Vrijwillige (gedeeltelijke) uitrol

De oefening werd ook gemaakt waarbij men de optie heeft voorzien voor een vrijwillige uitrol. In dat geval kan de afnemer weigeren een meter te plaatsen wat een effect heeft op het resultaat. De oefening werd gemaakt met een maximale weigeringsgraad van 20% (om nog aan de 80% verplichting van Europa te komen) waarbij niet duidelijk is hoe dit aandeel van de afnemers zich verdeelt over de totale populatie. Het resultaat in dit scenario komt negatief uit op -200 mio euro. Voornaamste oorzaak is de hoge kosten die onafhankelijk van het aantal afnemers zijn en die dan door een kleiner aantal afnemers worden gedeeld alsook de reductie van fraudedetectie. Verder vermeldt het rapport dat de installatietijd van de slimme meter met 50% verhoogd wordt bij een weigeringsgraad van 20%. De percentages lijken op eerste zicht niet evenredig te zijn en kunnen de kosten (en het resultaat) overschatten (en onderschatten). Bovendien is het ook niet duidelijk welke de "ander baten die mogelijk dalen of geheel wegvallen als er niet volledig wordt uitgerold"³³ juist zijn.

Uitrol over 15 jaar ipv 5 jaar

In het geval de uitrol op 15 jaar zal plaatsvinden ipv op 5 jaar blijven alle kosten en baten gelijk terwijl maar verschuiven ze in de tijd. Het resultaat in dit scenario bedraagt 3 mio euro wat ongeveer neerkomt op een break-even. Dit komt omdat sommige baten (bijvoorbeeld baat van vermeden kost voor oude meterdata-managementsystemen) veel later worden behaald na de volledige uitrol terwijl de kosten in de eerste jaren van het project vallen. Er wordt hier geen rekening gehouden met een potentiële stijging van de installatiekosten of een daling in de volumekortingen door de kleinere hoeveelheden meters (daling van schaalvoordelen). Indien deze aspecten mee in beschouwing worden genomen de NPV wellicht negatief uitvallen. Met dit gegeven pleit de studie dus voor een snelle uitrol.

Gesegmenteerde uitrol

In een laatst alternatief is ten slotte onderzocht of de kosten van de invoering van de slimme meter opwegen tegen de baten voor een bepaalde groep afnemers. Hiertoe is een segmentering per gebruikersgroep bepaald.

Segmenten

Er zijn zes verschillende afnemersgroepen gedefinieerd:

1. "prosumenten;

In de periode 2010-2015 wordt een verdubbeling verwacht wat zal leiden tot 200.000 prosumenten in 2015. Gemiddeld verbruik is 5.400 kWh per jaar voor elektriciteit en 19.500 kWh per jaar voor gas.

2. budgetmeters;

Er zijn 40.000 budgetmeters voor elektriciteitsgebruikers en 25.000 budgetmeters voor gasverbruikers geïnstalleerd. Dit zal oplopen tot respectievelijk 50.000 en 30.000 in 2015.

3. commerciële aansluitingen;

³³ p. 38 van het KEMA rapport, 2011.

In dit segment bevinden zich momenteel 425.000 aansluitingen wat licht zal stijgen in de toekomst. Het gemiddelde elektriciteitsverbruik bedraagt 12.200 kWh per jaar en het gemiddelde gasverbruik bedraagt 42.600 kWh per jaar.

4. residentieel >3.500 kWh;

Momenteel omvat dit segment ongeveer 1.1 miljoen aansluitingen die jaarlijks gemiddeld 9.000 kWh elektriciteit en 21.700 kWh gas verbruiken.

5. residentieel 1.200-3.500 kWh;

Dit segment bevat meer dan één miljoen afnemers en vanwege de verwachte groei van het aantal prosumenten zal het aantal in dit segment lichtjes dalen in de toekomst. Het gemiddeld verbruik van dit segment bedraagt 2.100 kWh voor elektriciteit en 15.700 kWh voor gas.

6. residentieel <1.200 kWh;

Dit segment omvat momenteel ongeveer 500.000 afnemers en verwacht wordt dat het aantal lichtjes zal blijven stijgen. Het gemiddeld jaarlijks verbruik bedraagt ongeveer 700 kWh voor elektriciteit en 11.100 kWh voor gas.”

Een eerste opmerking betreft de keuze van opsplitsing van de segmenten. Vooral de indeling van de drie verbruikersgroepen naar volumeafname lijkt voor verfijning vatbaar. In het bijzonder lijkt de groep afnemers met een groter verbruik dan 3.500 kWh te omvangrijk. Het gemiddeld verbruik bedraagt 9.000 kWh wat bijna 3 keer zoveel is als de ondergrens van dat segment. Binnen dit segment lijkt een onderverdeling relevant omdat mogelijk een groot deel van relatief kleine verbruikers binnen dit segment bij een opsplitsing een negatief resultaat bekomen. Dit vermoeden wordt versterkt door het feit dat de andere twee segmenten (verbruik <3.500 kWh) allebei een negatief resultaat behalen (cfr. infra).

Een tweede opmerking betreft het aantal budgetmeters. In de tekst worden bovenstaande getallen vermeld terwijl deze cijfers achterhaald blijken te zijn. De CREG³⁴ geeft voor 2010 cijfers ten bedrage van 62.704 (Eandis) en 17.578 (Infrac) wat reeds hoger ligt dan het voorspelde aantal budgetmeters voor 2015 in de tekst (80.000).

Kosten en baten

In het alternatief betreffende de segmentatie zijn zowel de kosten als de baten per segment opnieuw gevalideerd. Dit heeft geresulteerd in een significante kostenstijging van ongeveer 800 mio euro ten opzichte van het referentiealternatief. Deze stijging is grotendeels het gevolg van hogere investeringen in communicatie, meterdatamanagement, meterhardware en installatie. Ook de baten zijn aanzienlijk gestegen doordat een aantal baten mee in beschouwing werden genomen waar geen rekening mee werd gehouden in het referentiealternatief. Voorbeelden zijn de productiemeters voor prosumenten en de verwerking van hun informatie. Een ander voorbeeld is het wegvallen van het gebruik van filters in de communicatie-infrastructuur van Eandis. Wel wordt er voor elke aansluiting een gateway voorzien wat de kosten voor Eandis aanzienlijk zal doen stijgen. Een aantal kosten en baten kunnen specifiek toegewezen worden aan bepaalde segmenten terwijl de overige kosten en baten via verdeelsleutels worden verdeeld. De methodologie om de vaste kosten (die onafhankelijk van de segmenten

³⁴ CREG, 2011. Studie betreffende het aanrekenen van kosten door de distributienetbeheerders als gevolg van de sociale openbaredienstverplichtingen op de elektriciteitsmarkt. 15 december 2011, Brussel. p. 40 (cijfers Eandis) en 45 (cijfers Infrac).

zijn) te verdelen aan de segmenten alsook de baten die zich enkel bij een volledige uitrol manifesteren is niet duidelijk en kan in vraag gesteld worden. Een andere methode zou erin kunnen bestaan enkel de baten en kosten toe te wijzen aan de segmenten die toewijsbaar zijn aan die segmenten en deze achteraf te sommeren met de vaste kosten. De categorie 'baten ten gevolge van volledige uitrol' betreft baten die enkel mee in rekening gebracht worden bij een volledige uitrol met alle segmenten. Deze opsplitsing heeft de studie niet gemaakt maar lijkt relevant.

Resultaten gesegmenteerde uitrol

Wanneer de kosten en baten worden verdeeld over de segmenten, wordt duidelijk dat vier segmenten (nl. de commerciële aansluitingen, de prosumënten, de aansluitingen met een budgetmeter en de residentiële afnemers met een verbruik groter dan 3.500 kWh per jaar) een positieve maatschappelijke netto contante waarde hebben. De andere twee segmenten hebben een negatieve maatschappelijke netto contante waarde. De cumulatieve NPV bedraagt (ondanks de additionele kosten van 800 mio euro) 234 mio euro wat aanzienlijk hoger ligt dan de NPV van het referentiealternatief (144 mio euro). De volgende verklaring wordt gegeven in de tekst: "De genoemde kostenstijging (800 mio euro) wordt echter ruimschoots ondervangen door een stijging van de baten en het voordeel dat wordt behaald door gesegmenteerd uit te rollen (tijdswaarde van geld: rendabele segmenten met hoge baten aan het begin van de uitrol)." Het is vreemd dat ondanks dat in beide gevallen (gesegmenteerde uitrol en referentiealternatief) een volledige uitrol voorzien is en ondanks de hogere kosten bij de gesegmenteerde uitrol het resultaat toch gunstiger is in dat geval (verschil van 90 mio euro) bij een uitrolperiode van 5 jaar (nuancering tijdswaarde van geld). De baten zouden dus ten bedrage van 890 (90 + 800) mio euro moeten toenemen bij een gesegmenteerde (en volledige) uitrol.

De studie beveelt aan om alle groepen uit te rollen. De uitrol van slechts één of enkele van de genoemde segmenten is **niet onderzocht** omdat het rekenmodel van KEMA daar niet geschikt voor zou zijn. Dit is een zwakte van de studie en het zou overwogen moeten worden om het model aan te passen om dergelijke oefeningen toch te kunnen uitvoeren gezien de relevantie van de onderzoeksvraag. De hoge baten kunnen mogelijk het wegvallen van de schaalvoordelen ondervangen. Het zou bovendien een toegevoegde waarde leveren mocht de studie een verder opsplitsing hebben uitgevoerd van de grote verbruikers (+3.500 kWh/a) en zou nagegaan wat het geaggregeerde resultaat is van een werkelijk gesegmenteerde uitrol (enkel uitrol bij bepaalde segmenten, en dus niet enkel een wijziging in uitrolvolgorde). Ondanks het niet uitvoeren van een analyse van een gesegmenteerde uitrol doet het rapport toch uitspraken zoals: "met deze analyse is duidelijk geworden dat bij een uitrol van alleen de rendabele segmenten geen positieve maatschappelijke business case te behalen valt."

Verder stelt de studie dat indien de uitrol van alle segmenten over een relatief korte periode (bijvoorbeeld 6 jaar) plaatsvindt, de toegenomen baten en het voordeel van uitrolvolgorde nog opwegen tegen de eerder genoemde stijging van de totale kosten (800 mio euro netto contant). De cumulatieve netto contante waarde van alle segmenten komt dan uit op een positieve netto contante waarde van 234 miljoen euro over de gehele projectlengte. Uitrollen van de minder rendabele segmenten (residentieel <3.500 kWh/jaar) over een langere periode van 15 jaar daarentegen heeft een nega-

tieve invloed op het resultaat van alle segmenten samen. Het resultaat daalt in dat geval naar -265 miljoen euro. Ook hier pleit de studie dus voor een snelle uitrol van de slimme meters.

Het zou tevens interessant zijn als de studie zou onderzocht hebben wat het resultaat is van een gesegmenteerde uitrol waarbij enkel slimme elektriciteitsmeters uitgerold worden. Slimme elektriciteits- en gasmeters worden telkens als koppel beschouwd en nergens afzonderlijk bestudeerd. Een inschatting op voorhand is wel dat de relatief hoge baten van fysieke meteropname (2^e grootste baat) bij een gesegmenteerde uitrol van enkel elektriciteitsmeters wegvallen (meteropname nog noodzakelijk voor het gasverbruik).

3.4. Enkele vragen bij de methodologie

In de bespreking hiervoor zijn reeds heel wat vragen en onduidelijkheden vermeld. Hieronder worden enkele van de meest opvallende hernomen en toegelicht.

Waarom werd de projectduur sterk verlengd?

Nu al kan uit de cijfers afgeleid worden dat zeker de aanname van de *projectduur* een sensitiviteitsanalyse waard is. Zo verlengt de herziene studie de projectduur van 20 jaar (studie 2008) naar 30 jaar³⁵. Deze keuze heeft een zeer groot effect op het resultaat, omdat de kosten vooral in het begin van de projectduur worden gemaakt en de baten meestal blijven gelden tijdens de volledige projectduur³⁶. Daardoor zorgt de verlenging voor een positief resultaat. De terugverdiendtijd bedraagt evenwel 24 jaar. Bij een projectduur 20 jaar (zoals in de eerdere studie) zou de analyse dus negatief zijn (ongeveer -27 MEUR). De SERV en Minaraad hebben alleszins zijn twijfels bij deze keuze, ook omdat het scenario rond 2030 – de geschatte levensduur van de slimme meter bedraagt 15 jaar - geen herinvestering lijkt te voorzien.

Welke baten worden toegevoegd bij een andere uitrolvolgorde?

Het is onduidelijk welke baten het resultaat bij een andere uitrolvolgorde bepalen. De uitrolvolgorde wijzigen zou additionele kosten meebrengen van 800 mio euro en toch bekomt de studie een gunstiger resultaat dat ongeveer 90 mio euro hoger ligt dan het referentiealternatief. De rendabele segmenten met hoge baten aan het begin van de uitrol plaatsen zou door middel van de tijds waarde van het geld de baten doen stijgen, maar dat zou beperkt zijn gezien de korte uitroltijd van 5 jaar. De verklaring zou dus moeten liggen in additionele baten.

Worden de slimme meters vervangen in de analyse?

Uit tabel 3 kan afgeleid worden dat de kostenpost 'investering slimme meters' is toegevoegd met ongeveer 4,5%. Dit cijfer lijkt eerder laag uit te vallen indien rekening gehouden wordt met de levensduur van de meters. De levensduur van slimme meters zou 15 jaar bedragen wat betekent (bij een uitrol in 5 jaar) dat tussen 2030-2035 alle meters aan vervanging toe zijn. Dit vertaalt zich op het eerste zicht niet meteen in de

³⁵ De argumentatie luidt: "het belangrijkste voordeel is dat dit een meer nauwkeurige inschatting van de kosten en baten over de langere termijn geeft. Een dergelijke langere tijdshorizon wordt bovendien vaker gebruikt in dit soort studies, waardoor de vergelijking met andere studies gemakkelijker wordt."

³⁶ Dat geldt zeker voor posten met kosten van het 'oud systeem' die langer vermeden kunnen worden en sterker kunnen doorwerken als baat.

kasstromen in figuur 1³⁷ met de tijdsreeks waar de kosten lineair dalen en geen piek kan worden waargenomen in het tijdsinterval. In de studie van 2008 werd expliciet vermeld dat de meters na de eerste uitrol niet vervangen werden. Indien dit ook geldt voor de studie van 2011 waar de projectduur 30 jaar bedraagt, staat dit haaks op de aanname dat de levensduur van een slimme meter 15 jaar bedraagt. Een daling in de kostprijs van de slimme meter kan een verklaring bieden maar indien alle meters vervangen worden zou dat een verlaging in de kostprijs met ongeveer 50% betekenen, wat eerder onwaarschijnlijk lijkt.

Resultaat vergelijking communicatietechnologie correct uitgevoerd?

Een van de bestudeerde projectalternatieven betreft een vergelijking tussen de communicatietechnologieën. Het referentiealternatief van 2011 maakt gebruik van volgende technologische opdeling: een uitrol van het Eandis-concept (PLC via bestaande modems + 1% GPRS) op het Eandis domein (80% van de aansluitingen) en een uitrol van het Infrax-concept (60% via bestaand kabeltelevisienet + overige 40% via GPRS) op het Infrax domein (20% van de aansluitingen). De vergelijking toont ook resultaten voor het scenario's waarbij zowel het Eandis-concept als het Infrax-concept overal wordt toegepast. De SERV en Minaraad vinden het merkwaardig dat het referentiealternatief (wat een combinatie is van beide concepten) een gunstiger resultaat oplevert dan wanneer een full roll-out van beide concepten wordt toepast.³⁸ Er zou eerder verwacht worden dat het resultaat van het referentiealternatief zich ergens tussen de twee full roll-out resultaten zou bevinden. De discrepantie lijkt nog groter indien de schaalvoordelen van een full roll-out met één concept mee in beschouwing worden genomen. Een mogelijke verklaring kan bij het aantal filters in het Eandis-concept liggen dat lager ligt in het referentiealternatief. Meer duidelijkheid over de kosten en baten verbonden aan de filters dringt zich op.

³⁷ p. 2 van het KEMA rapport

³⁸ Referentiealternatief (80% Eandis en 20% Infrax): 144 mio euro; 100% Eandis: 71 mio euro; 100% Infrax: -67 mio euro.