

BTO 2006.024

De intelligente watermeter

Verkenning van een nieuw concept voor
bemetering en facturering bij waterbedrijven



BTO 2006.024

De intelligente watermeter

Verkenning van een nieuw concept voor
bemetering en facturering bij waterbedrijven

© 2006 Kiwa Water Research
Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag
worden verveelvoudigd,
opgeslagen in een
geautomatiseerd
gegevensbestand, of openbaar
gemaakt, in enige vorm of op
enige wijze, hetzij
electronisch, mechanisch,
door fotokopieën, opnamen,
of enig andere manier, zonder
voorafgaande schriftelijke
toestemming van de uitgever.

Kiwa Water Research

Groningehaven 7

Postbus 1072

3430 BB Nieuwegein

Telefoon 030 60 69 511

Fax 030 60 61 165

Internet www.kiwawaterresearch.eu

Colofon

Titel

De intelligente watermeter; verkenning van een nieuw concept voor bemetering en facturering bij waterbedrijven

Projectnummer

11.1581.090

Projectmanager

A.B. Ramaker

Kwaliteitsborgers

L. Hendriks (Hydron Flevoland)

A. Govers (PWN)

P. Wessels (Kiwa Water Research)

Auteurs

A.B. Ramaker (Kiwa Water Research)

P. Jansen (PWN)

G. van der Burg (Flowe Business Solutions)

Dit rapport is selectief verspreid onder medewerkers van BTO-participanten en is verder niet openbaar.

Samenvatting

Sinds het verschijnen van het BTO-rapport 'De Nieuwe Meterkast' in 2002 zijn technologische ontwikkelingen op het gebied van telemetrie stormachtig. Communicatie- en informatiesystemen zijn verder ontwikkeld en incasso en back-office diensten maken nu onderdeel uit van telemetrie concepten. Deze geïntegreerde concepten worden Automated Meter Management concepten (AMM) genoemd. De Intelligente Watermeter (IWM) is een AMM concept.

Het concept IWM

De IWM is een op ieder willekeurig moment op afstand uitleesbare en beïnvloedbare watermeter met optioneel een afsluitbare klep, inclusief volautomatische gegevensverwerking, incassoproces en een interactieve website (www.mijnwaterbedrijf.nl). Klanten kunnen op deze website gegevens wijzigen en meterstanden bekijken.

Idealiter meldt een nieuwe klant zich aan via www.mijnwaterbedrijf.nl, telefonisch of per email en verschaft NAW-gegevens, emailadres en mobiele- en vaste telefoonnummers. De klant geeft tevens toestemming voor automatische incasso of digitale accept giro en bepaalt de gewenste factureringsfrequentie. Na aanmelding start de watertoevoer, indien gebruik wordt gemaakt van een afsluitbare klep.

Voorschotten op de facturen zijn overbodig, er wordt gefactureerd op basis van werkelijk verbruik. De klant bekijkt op Internet de factuur, het waterverbruik en de waterprijs. Eén keer per jaar ontvangt de klant een jaaroverzicht waarop het jaarverbruik (in m³ en €) staat vermeld. Bij wanbetaling wordt het normale incassotraject in gang gezet, met mogelijk (tijdelijke) afsluiting tot gevolg. In dat geval sluit een medewerker de watermeter op afstand of wordt een afsluitploeg ingeschakeld. Het is ook mogelijk klanten vooruit te laten betalen (prepaid). Door het verbruik frequent te monitoren krijgt de klant een waarschuwing wanneer het watertegoed moet worden opgewaardeerd. Op verzoek van de klant kan dit gebeuren via automatische incasso of de klant waardeert zijn tegoed op via www.mijnwaterbedrijf.nl.

Drivers voor de introductie van een IWM

- IWM helpt fouten in facturatie en billing te reduceren en het administratieve proces te optimaliseren.
- Met IWM is het mogelijk de facturatiecyclus, op basis van actuele gegevens, te intensiveren en wanbetalers eerder op te sporen.
- IWM biedt mogelijkheden voor nieuwe diensten zoals lekdetectie, controle terugslagklep, gerichte afsluiting (bij wanbetaling, calamiteiten of onderhoud), prepaid, en op termijn waterkwaliteitscontroles.
- Energiebedrijven worden verplicht binnen 6 jaar intelligente meters te implementeren. Dit biedt voor waterbedrijven kansen om met geringe investeringen gezamenlijk een systeem aan te leggen. Hierbij speelt

imago ook een rol. Zullen kritische Nederlanders nog accepteren dat ze in een muf donker hok meterstanden voor het waterbedrijf moeten opnemen om als dank een rekening te krijgen?

- Wanneer de IWM met afsluitklep wordt toegepast dan kan het waterbedrijf gericht afsluiten en de klant beschermen tegen moedwillige besmettingen in het leidingnet of bruinwater tijdens regulier onderhoud.

Beleid en richtlijnen

Watermeters staan onder controle van de Regeling Onderhoud Watermeters (ROW) die in de Commissie Controle Watermeters (CCW) van VEWIN is ontwikkeld. Dit biedt waarborg voor een betrouwbare meting en dat is de reden dat watermeters niet onder het Ijkwezen vallen. Nederland heeft hiermee een unieke positie in Europa. In de ons omringende landen is watermeting in de wet opgenomen en dat resulteert, naast toezicht op eerste ingebruikname van meters, ook in een wettelijk vastgestelde standtijd (verwisselingstijd) van watermeters.

In 2004 is de Europese Richtlijn 22/2004/EG betreffende meetinstrumenten gepubliceerd. De richtlijn schrijft voor dat klanten de meters van nutsbedrijven altijd de meetwaarde moeten kunnen controleren. In Nederland wordt richtlijn omgezet in een nieuwe Metrologiewet. De nieuwe Metrologiewet zal de huidige Ijkwet vervangen. Ook in deze Metrologiewet zijn watermeters niet als geregeld meetinstrument aangewezen vanwege de al aanwezige zelfregulering (CCW). Watermeters in Nederland moeten voldoen aan de metrologische eisen van de Europese richtlijn (Kiwa gecertificeerde meters op basis van BRL-K 618), aangevuld met nationale eisen voor materialen die in contact met drinkwater komen (Attest Toxicologische Aspecten, ATA). Nieuwe regelgeving vormt geen belemmering om de IWM in de praktijk toe te passen.

Kosten en baten

De kosten en baten van introductie van IWM zijn voor twee situaties doorgerekend, een mono-utility variant (waterbedrijf ontwikkelt en investeert alleen) en een multi-utility variant (waterbedrijf ontwikkelt en investeert samen met een energiebedrijf). De mono-utility business case is in alle scenario's negatief, de multi-utility business case is in alle scenario's positief.

De introductie van een intelligente watermeter kan ook worden beschouwd als een extra dienst (vergelijkbaar met ontharding en ontkleuring) waarvan de investeringskosten in de waterprijs worden verdisconteerd. Afhankelijk van het scenario is een structurele prijsverhoging van 1-3 cent per kubieke meter nodig om de business case positief te krijgen.

Moeilijk te kwantificeren baten spelen geen rol in de business case maar hebben wel invloed op de investeringsbeslissing. De moeilijk te kwantificeren baten zijn:

- Beter inzicht in netverliezen en fraude. Lager lekverlies levert lagere productiekosten op en eventueel uitstel van geplande investeringen.

- Efficiëntere bedrijfsvoering. Inzicht in actueel waterverbruik per wijk maakt het mogelijk om betere waterverbruiksprognoses te maken. Daardoor kan een optimale waterverdeling per pompstation worden berekend. Betere waterverbruiksprognoses geven richting aan investeringsbeslissingen.
- Meterparkbeheer. Met een IWM kunnen waterbedrijven fraude en niet-functionerende watermeters eerder detecteren.
- Piekafvlakking: door introductie van nieuwe abonnementen of door het maken van afspraken met verbruikersgroepen krijgt het waterbedrijf meer controle over pieken in watervraag.

Business case wordt in de pilotfase gevoed met gedetailleerde gegevens om de kosten-baten analyse beter te onderbouwen.

Pilots

De individuele componenten van een IWM (intelligente watermeter, communicatienetwerk, dataserver, back-office) zijn beschikbaar, een geïntegreerd systeem nog niet. Om de technische haalbaarheid van een geïntegreerd systeem te testen zijn pilots gepland. Eerst op laboratorium schaal, later bij consumenten thuis. In deze pilots wordt ook samengewerkt met energiebedrijven.

In de pilots ligt de focus op de volgende uitdagingen:

- Een betrouwbare energievoorziening die beschikbaar is gedurende de gehele standtijd van de watermeter, ook in waterputten;
- Technische haalbaarheid;
- Fraudebestendigheid;
- Veiligheid van gegevensverkeer en waarborg privacy;
- Toekomstvastheid van de bestaande technologieën;
- Wensen van de klant;
- Standaardisatie: mogelijkheden om producten van verschillende leveranciers in het systeem te integreren (voorkomen 'vendor lock-in').
- Aanscherpen van de business case

Inhoud

	Samenvatting	1
	Inhoud	4
1	Inleiding	6
1.1	Introductie	6
1.2	Doelstelling en opzet van dit rapport	6
1.3	Drivers voor de introductie van een IWM	6
1.4	Leeswijzer	9
1.5	Relaties met andere studies	9
2	Beschrijving IWM concept	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Opties in de IWM	11
2.3	Componenten en randvoorwaarden	13
2.3.1	Klant	13
2.3.2	De watermeter	16
2.3.3	Dataopslag watermeter, communicatiemodule en communicatiemedium	16
2.3.4	De dataserver	18
2.3.5	Het factureringssysteem en www.mijnwaterbedrijf.nl	19
2.3.6	Datasysteem bank en communicatie tussen bank en klant	20
2.4	Multi-utility variant	20
3	Beleid en richtlijnen	23
3.1	Inleiding	23
3.2	Wettelijke kaders	23
3.2.1	IJkwet en watermeters in Nederland	23
3.2.2	Afsluitingen en leveringsplicht	24
3.3	IJkrichtlijn koudwatermeters	24
3.4	Afstanduitlezing	24
3.4.1	Energiemeters	24
3.4.2	Watermeters	25
3.4.3	Normen voor afstanduitlezing	25
3.5	Ontwikkelingen	25
3.5.1	Wetgeving Europa	25
3.5.2	Wetgeving Nederland, Metrologiewet	26
3.5.3	Afstanduitlezing Europa	27
3.5.4	Studies in Nederland, Infrastructuur voor slimme meters	27
3.5.5	Energy Services Directive	28
4	Kosten en baten van een IWM	30

4.1	Inleiding	30
4.2	Algemene uitgangspunten	30
4.3	Kosten en baten mono-utility	31
4.3.1	Beschrijving systeem	31
4.3.2	Uitgangspunten variabele parameters	32
4.3.3	Uitgangspunten kosten	32
4.3.4	Uitgangspunten baten	33
4.3.5	Moeilijk te kwantificeren baten	34
4.3.6	Varianten en gevoeligheden in mono-utility	35
4.4	Kosten en baten multi-utility	35
4.4.1	Uitgangspunten variabele parameters	36
4.4.2	Uitgangspunten kosten	36
4.4.3	Uitgangspunten baten	37
4.4.4	Moeilijk te kwantificeren baten	37
4.4.5	Varianten en gevoeligheden in multi-utility	37
4.5	Tot slot	38
5	Opzet testfase en pilots	39
5.1	Inleiding	39
5.2	Waar moeten testen en pilots antwoord op geven?	39
5.2.1	Goede afstemming tussen alle onderdelen van de IWM	39
5.2.2	Betrouwbaarheid en veiligheid van het communicatiesysteem	39
5.2.3	Betrouwbaarheid en veiligheid van de IWM	39
5.2.4	Acceptatie door de klant	40
5.2.5	Samenwerking met andere nutsbedrijven	40
5.2.6	Bijstellen business case	40
5.3	Fasering, opzet en begeleiding van pilots	40
6	Conclusies	42
I	Literatuur en geraadpleegde personen	44
II	Verslag workshop 17 juni 2005	46
III	Elektronische betalingen	49
IV	Afsluiten van water	50
V	Impressie BRL Koudwatermeters	52
VI	Attest Toxicologische Aspecten (ATA)	55
VII	Verplichting introductie slimme energiemeters	56
VIII	Brief van Brinkhorst	57

1 Inleiding

1.1 Introductie

In 2002 verscheen het BTO rapport 2002.151 *'De Nieuwe Meterkast; het op afstand uitlezen van huishoudelijke watermeters, een verkenning van ontwikkelingen van markt en techniek'* (Beuken, 2002). In het rapport wordt geconcludeerd dat, op basis van offertes van aanbieders van telemetrie systemen (radio, walk-by, drive-by, GSM), de kosten van telemetriesystemen minimaal 2 maal hoger zijn dan traditionele handopname van meterstanden. Gezien technologische ontwikkelingen op het gebied van telemetrie en verwachte prijsdalingen werd aanbevolen om een nieuwe verkenning binnen 4 jaar te herhalen.

Sinds 'De Nieuwe Meterkast' in 2002 zijn de ontwikkelingen op het gebied van afstandslezing stormachtig geweest. Communicatie- en informatiesystemen zijn verder ontwikkeld waardoor ook incasso en andere back-office diensten kunnen profiteren van het op afstand uitlezen van meterstanden. Daarnaast is de energiesector geliberaliseerd (met grote administratieve problemen als gevolg) waardoor energiebedrijven nu verplicht zijn intelligente meters grootschalig te implementeren (zie bijlage VII). Bovengenoemde ontwikkelingen brengen de toepassing van intelligente meters voor de drinkwatersector een stap dichterbij en maken een nieuwe verkenning noodzakelijk.

1.2 Doelstelling en opzet van dit rapport

In dit rapport wordt een nieuw concept voor bemetering en facturering verkend: 'de intelligente watermeter' (IWM). Het concept bestaat uit componenten die aan specifieke (technische) eisen moeten voldoen. Uitgangspunt is dat iedere component (watermeter, communicatiemedium, dataservert en het factureringssysteem) inwisselbaar moet zijn met concurrerende producten.

Op basis van het concept zijn potentiële kostenbesparingen berekend en vertaald naar een business case. De business case is geldig voor één waterbedrijf. Het concept en bijbehorende technologieën worden onder andere op betrouwbaarheid en robuustheid getest in toekomstige pilots. Een voorstel voor opzet en begeleiding van de pilots maakt deel uit van deze studie.

1.3 Drivers voor de introductie van een IWM

De Intelligente Watermeter (IWM)

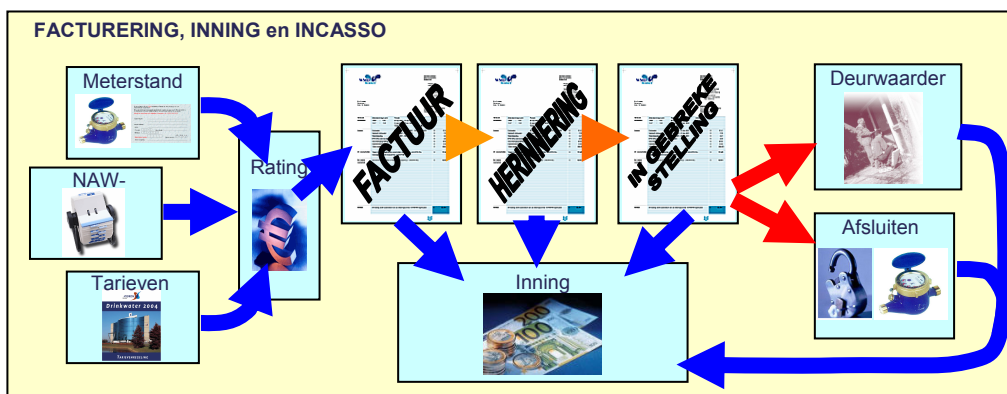
De IWM is een op ieder willekeurig moment op afstand uitleesbare en beïnvloedbare watermeter met optioneel een afsluitbare klep, inclusief volautomatische gegevensverwerking, incassoproces en een interactieve website (www.mijnwaterbedrijf.nl, zie ook bijlage IV). Klanten kunnen op deze website gegevens wijzigen en meterstanden bekijken. De IWM is gebaseerd op het Automated Meter Management (AMM) concept en gaat

verder dan alleen het op afstand uitlezen van meterstanden (telemetrie of Automatic Meter Reading, AMR), dat op beperkte schaal bij industriële watergebruikers in Nederland en op grote schaal bij consumenten in bijvoorbeeld de Verenigde Staten wordt toegepast. Naast potentiële kostenbesparingen in het uitlees, facturering- en incassoproces (zie ook hoofdstuk 4 voor de business case) zijn er ook meer redenen om een IWM te introduceren.

IWM reduceert fouten en optimaliseert factureringsproces

De contacten tussen waterbedrijf en klanten hebben in 80-90 procent van de gevallen betrekking op het opstellen, verzenden of betalen van de waternota. Telefoontjes, brieven, en emails over meterstanden, adreswijzigingen, tenaamstellingen, betaaltermijnen, facturatiemomenten, uitstel van betaling et cetera, betreffen de administratieve organisatie en de daarmee de facturering en inning. De overige contacten hebben betrekking op de feitelijke levering (storingen, waterkwaliteitsklachten) of algemene vragen (rondleidingen et cetera). De hoeveelheid klantcontacten verschilt per waterbedrijf. Gemiddeld varieert het aantal contacten per jaar over de administratie tussen de 30 en 50 procent. Het huidige factureringsproces (zie figuur 1) genereert meters papier en dwingt waterbedrijven vele lijsten bij te houden, bijvoorbeeld (ieder waterbedrijf heeft zijn eigen benaming):

- Schattingslijst: klant heeft geen meterstand doorgegeven
- Noorderzonlijst: geen geldig adres bij een klant met factuur
- Leegstandslijst: wel een adres met meter zonder klant
- Indirecte baklijst: betalingen die niet direct kunnen worden verwerkt
- Afsluitlijst: af te sluiten objecten wegens wanbetaling
- Deurwaarderslijst: gerechtelijke procedures wegens wanbetaling



Figuur 1 Het factureringsproces

Verhoging vereiste uitleesfrequenties

Op actuele meterstanden gebaseerde facturen zijn inzichtelijker waardoor klanten minder bellen en het aantal ontevreden klanten afneemt. De introductie van telemetrie bij de Boston Water and Sewer Commission heeft het volume vragen over waterverbruik en rekeningen met circa 57 procent gereduceerd (AWWA, 2005).

In steeds meer landen, zoals Zweden, worden de wettelijk verplichte uitleesfrequenties hoger. In de Verenigde Staten is voor waterbedrijven vaak al een maandelijks uitleesfrequentie verplicht gesteld. De wens om consumenten te confronteren met hun water- en energieverbruik, en zo besparingen te realiseren, speelt hierin een rol. In Nederland is door de Geschillencommissie (zie ook <http://www.sgc.nl/commissie.asp?commissie=5&cat=4&artikel=133>) een uitleesfrequentie door het waterbedrijf van eens per drie jaar als norm gesteld.

Energiesector introduceert intelligente meter na liberalisering

Na de liberalisering in de elektriciteitssector (scheiding meteropname-distributie-levering) veroorzaakten verhuizingen en overstappende klanten ('switchers') grote administratieve problemen. 'Smart metering' biedt een oplossing voor deze administratieve problemen. Daarnaast zijn betere service

en mogelijkheden voor product- en abonnement diversificatie redenen om intelligente meters te introduceren. Op dit moment gebruikt Enel (energiebedrijf in Italië) als enige in de wereld het volledig geïntegreerde AMM concept. In 5 jaar tijd plaatst Enel meer dan 30 miljoen op afstand uitleesbare en op afstand bedienbare elektriciteitsmeters (zie figuur 2). Met deze intelligente elektriciteitsmeters is het mogelijk om wanbetalers af te sluiten en verschillende hoeveelheden energie te leveren, bijvoorbeeld alleen voor de koelkast.



Figuur 2 De intelligente elektriciteitsmeter van Enel

Toepassing IWM in watersector biedt extra service mogelijkheden

Inzicht in actueel waterverbruik maakt het mogelijk om nieuwe (service)pakketten te introduceren, zoals nachtwater en lekdetectie. Eaux de Marseille verkoopt bijvoorbeeld zomerwater tegen een hoger tarief om watertekorten te voorkomen (mondelinge mededeling Catherine Lagarde, Eaux de Marseille, mei 2005).

Een op afstand afsluitbare klep in de IWM is optioneel en biedt bescherming tegen moedwillige vervuiling van het leidingnet en bruinwater in de binneninstallatie als gevolg van schoonmaakactiviteiten. Bovendien biedt de klep het waterbedrijf een makkelijke, snelle en goedkope manier om bij wanbetaling af te sluiten.

Nauwkeurige afzetprognoses

De IWM maakt directe communicatie tussen watermeter en het waterbedrijf mogelijk. Hierdoor is het waterbedrijf altijd op de hoogte van het actuele verbruik en kan betere afzet prognoses maken. Dit helpt de waterbedrijven om investeringen beter te plannen, ook op wijkniveau. Inzicht in actueel verbruik is tevens een hulpmiddel om lekken te detecteren.

Op den duur biedt de IWM de mogelijkheid om extra informatie bij de aansluiting te genereren door bijvoorbeeld selectief druksensoren, temperatuursensoren en waterkwaliteitsensoren in watermeters te integreren. Het waterbedrijf is op deze manier altijd op de hoogte van de drukverdeling in het leidingnet en wordt direct gewaarschuwd in geval van verontreinigingen. Deze functionaliteiten maken geen deel uit van de studie.

Klant en imago

IWM biedt ook niet in geld uit te drukken baten, zoals een positief vooruitstrevend imago en een instrument om bewustwording over drinkwater te stimuleren. Kritische Nederlandse consumenten krijgen binnen enkele jaren op afstand uitleesbare elektriciteitsmeters. Zullen ze ook dan nog accepteren dat ze in een muf donker hok meterstanden voor het waterbedrijf moeten opnemen om als dank een rekening te krijgen?

Hoewel IWM nog nergens in de watersector is toegepast, komt de toepassing ervan steeds dichterbij. Onderdelen van de IWM, zoals een op afstand afleesbare en afsluitbare meter, softwarepakketten, etc., zijn beschikbaar. Een totaal concept nóg niet. De verschillende componenten van het totale concept zijn in hoofdstuk 2 beschreven.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een ontwerp voor het concept van de IWM gedetailleerd beschreven, inclusief randvoorwaarden, wensen en functionele eisen. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan mogelijkheden van een multi-utility variant, in samenwerking met energiebedrijven. Hoofdstuk 3 beschrijft beleidsmatige ontwikkelingen rondom monitoring, bemetering en gegevens. In hoofdstuk 4 zijn business cases doorgerekend. Hoofdstuk 5 beschrijft een voorstel voor organisatie en opzet van pilots.

1.5 Relaties met andere studies

Voorliggende verkenning is het eerste product van het project de 'intelligente watermeter'. Onderdeel van de verkenning is de business case (zie hoofdstuk 4). Om waterbedrijven gelegenheid te geven zelf een business case te maken is een Excel sheet op CD-ROM bij dit rapport gevoegd. Parallel aan de verkenning is in dit project een prototype intelligente watermeter ontwikkeld die op afstand afleesbaar en afsluitbaar is (met SMS). Dit om het concept IWM te visualiseren. TNO/ICT heeft een verdiepende studies uitgevoerd voor onderdelen van het concept, namelijk een vergelijking van communicatie

technologieën voor datatransport en een beschrijving koppelvlakken in het IWM concept. De studie is in rapportvorm beschikbaar (BTO 2006.025).

2 Beschrijving IWM concept

2.1 Inleiding

In paragraaf 2.2 is de werking een IWM als een proces beschreven. Het proces is opgedeeld in componenten die ieder afzonderlijk aan eisen moeten voldoen, zoals beschreven in paragraaf 2.3. Omdat energiebedrijven ook aan intelligente meters werken is in paragraaf 2.4 een multi-utility variant beschreven, gebaseerd op gesprekken met Continuon (het netwerkbedrijf van Nuon) en Eneco. Er zijn diverse kennisvragen die in een pilot moeten worden beantwoord, in paragraaf 2.5 worden deze vragen toegelicht. Hierin zijn ook de uitdagingen opgesomd die naar voren kwamen tijdens de bedrijfstakbrede workshop op 17 juni 2005 (verslag in bijlage I).

2.2 Opties in de IWM

Idealiter meldt een nieuwe klant zich aan via www.mijnwaterbedrijf.nl, telefonisch of per email. Op www.mijnwaterbedrijf.nl (zie ook bijlage IV) voert de klant NAW-gegevens, emailadres en mobiele- en vaste telefoonnummers. De klant geeft tevens toestemming voor automatische incasso of digitale accept giro en bepaalt de gewenste factureringsfrequentie. Na aanmelding start de watertoevoer direct, indien gebruik wordt gemaakt van een afsluitbare klep.

Voorschotten op de facturen zijn overbodig, er wordt gefactureerd op basis van werkelijk verbruik. De bank incasseert het bedrag en meldt het waterbedrijf als de afboeking succesvol is. Op Internet kan de klant de factuur, het waterverbruik en de waterprijs bekijken. Eén keer per jaar ontvangt de klant een jaaroverzicht waarop het jaarverbruik (in m³ en €) staat vermeld. Bij wanbetaling wordt het normale incassotraject in gang gezet, met mogelijk (tijdelijke) afsluiting tot gevolg. In dat geval sluit een medewerker in de backoffice de watermeter op afstand of fysiek door een afsluitploeg.

De IWM biedt mogelijkheden om klanten vooruit te laten betalen. De klant koopt dan bijvoorbeeld 30 m³ water. Door het verbruik frequent te monitoren wordt de klant gewaarschuwd wanneer het watertegoed moet worden opgewaardeerd. Op verzoek van de klant kan dit ook gebeuren via automatische incasso. Na melding van de bank dat de overschrijving succesvol is verlopen wordt het tegoed opgewaardeerd. Als de klant niet kan betalen sluit de klep in de watermeter automatisch. Indien gewenst kan de klant op www.mijnwaterbedrijf.nl eigenhandig het watertegoed opwaarderen. Figuur 5 is een voorbeeld voor een online opwaardering met creditcard te zien. Eenzelfde concept wordt door Essent geïntroduceerd onder de naam Energiebewust®.

Het waterbedrijf gebruikt de IWM ook om in geval van calamiteiten en onderhoudswerkzaamheden klanten te beschermen tegen vervuild water. De klep in de watermeter kan op meerdere manieren worden aangestuurd; SMS, Wifi, GPRS, breedband of via het elektriciteitsnetwerk (powerline carrier,

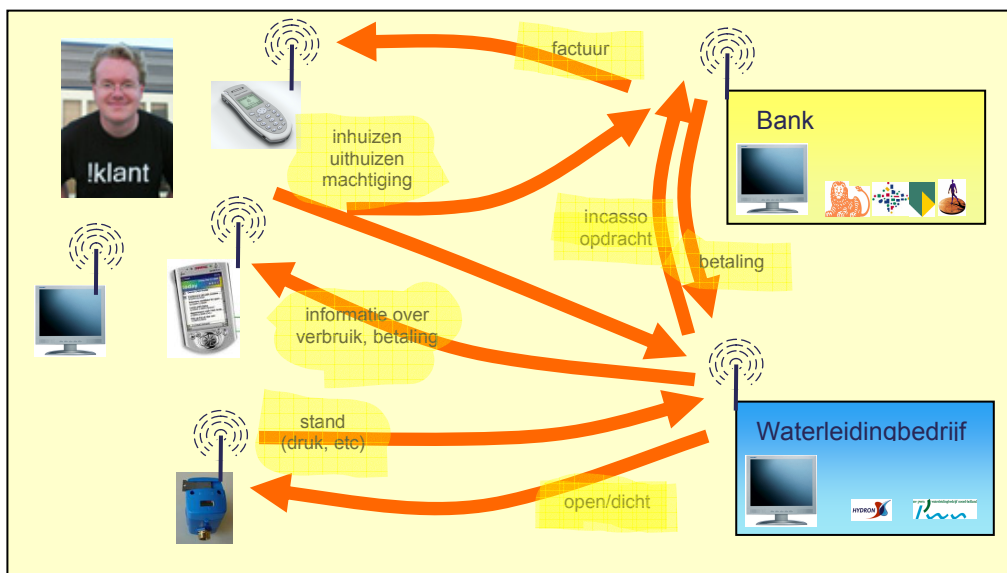
plc). De vergelijking tussen communicatietechnologie voor toepasbaarheid in de watersector is in BTO-rapport 2006.025 beschreven.

De klant kan het waterverbruik online volgen via www.mijnwaterbedrijf.nl. Dit betekent dat er altijd op basis van actuele meterstanden wordt gefactureerd. De factuur kan nog steeds op papier worden gestuurd maar is bij voorkeur op Internet, via een SMS of via het bankafschrift te raadplegen. Op www.mijnwaterbedrijf.nl kunnen klanten historische overzichten van waterverbruik opvragen. Abnormaal verbruik, als gevolg van lekkages, worden, als extra dienst, per SMS aan de klant gemeld.

In figuur 3 en 4 is bovenstaand proces gevisualiseerd.



Figuur 3 Het proces van inhuizen, factureren en incasseren



Figuur 4 Het proces van inhuizen, factureren en incasseren

2.3 Componenten en randvoorwaarden

Het ontwerp van de IWM bestaat uit verschillende componenten (zie ook figuur 6 en 7) die ieder aan functionele eisen en wensen moeten voldoen. De functionele randvoorwaarden worden tijdens de pilotfase verder uitgewerkt.

2.3.1 Klant

De klant heeft 3 contactpunten; de watermeter, het datasysteem van het waterbedrijf en de bank:

a. Watermeter

Iedere klant kan de meterstand (en eventueel het watertegoed) aflezen met behulp van een digitale display. De display biedt tevens mogelijkheden om meer informatie aan te bieden, zoals gemiddeld dagverbruik en verbruikspatronen. De stand op de display van de meter is uiteindelijk doorslaggevend bij het oplossen van conflicten over meterstanden (zie ook hoofdstuk 3).

b. Dataserver van het waterbedrijf en www.mijnwaterbedrijf.nl

Het datasysteem van het waterbedrijf bestaat uit twee onderdelen:

- Dataserver waarin alle binnenkomende meterstanden en andere informatie wordt verwerkt en waarmee het waterbedrijf de IWM commando's geeft (klep open, klep dicht, uitlezen meterstanden). De centrale server voedt de gangbare factureringssystemen.
- Gangbare factureringssystemen. Dit is het administratieve systeem van het waterleidingbedrijf. Het factureringssysteem is gebaseerd op software pakketten zoals ISU en VIS. Gegevens over verbruik worden via www.mijnwaterbedrijf.nl beschikbaar gesteld maar kunnen ook door de klant via het call center worden opgevraagd. Het factureringssysteem genereert elektronische facturen die digitaal, met opdracht tot incasso, aan de banken worden gezonden.

c. Datasysteem bank

De bank incasseert in opdracht van het waterbedrijf. Klanten krijgen op bankafschriften informatie over waterverbruik en factureringperiode. Klanten ontvangen daarnaast nog ieder jaar het, wettelijk verplichte, overzicht van hun waterverbruik.

Functionele randvoorwaarden

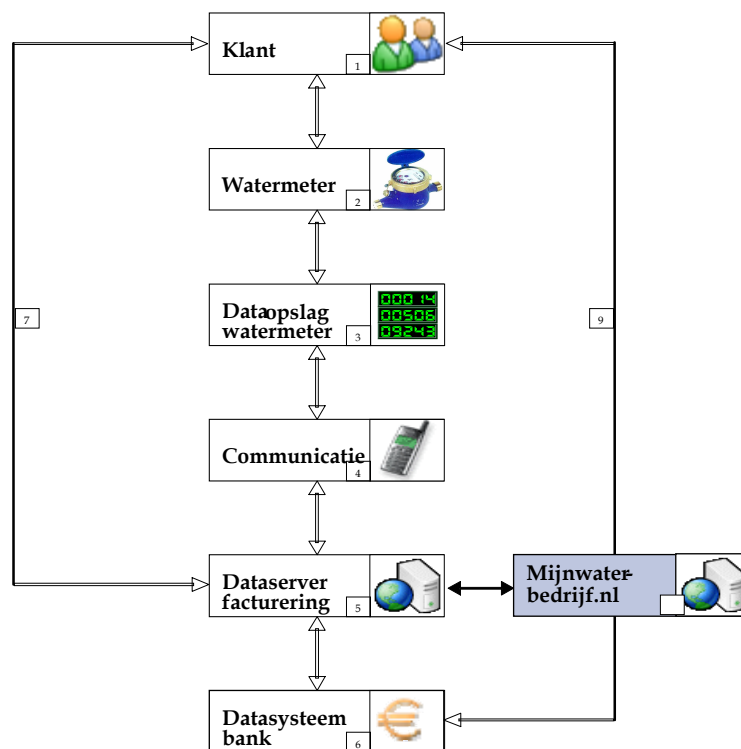
De klant moet keuzes kunnen maken over bijvoorbeeld betalingsmethoden, informatievoorziening en service pakket. Een klant moet bij inhuizing aan kunnen geven of hij/zij geïnformeerd wil worden (en via welke weg) over het sluiten van de kleppen in de watermeter (tijdens onderhoud). Als de klant over onderhoud geïnformeerd wil worden dan moeten contactgegevens bekend zijn: emailadres, woonadres, mobiel telefoonnummer.

De IWM moet fraude ongevoelig zijn (veilig datatransport, watermeter geeft signaal af bij openbreken). Met de IWM kunnen wanbetalers direct worden afgesloten. De leveringsplicht van drinkwater geldt alleen voor betalende klanten (zie ook bijlage IV voor antwoorden van de minister van EZ op Kamervragen).

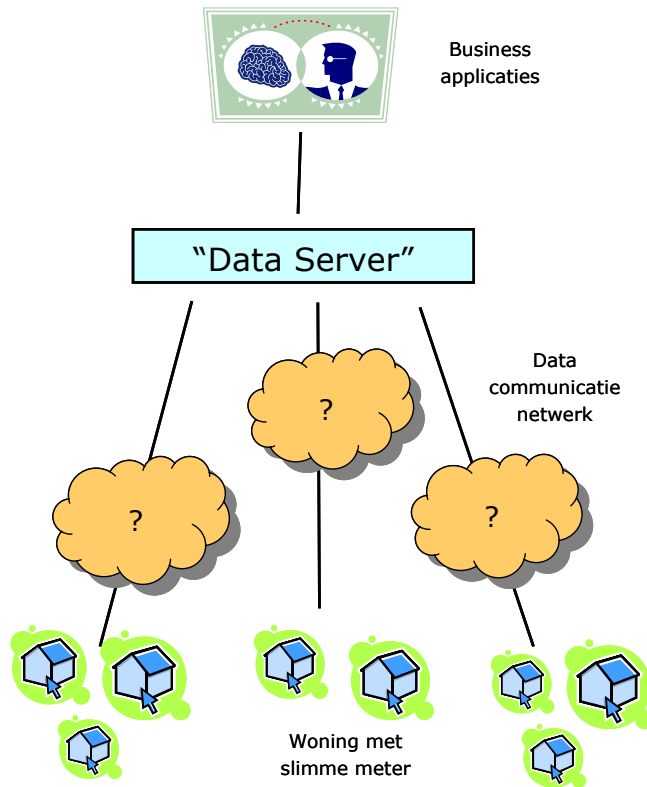


Deze demonstratie van de intelligente watermeter is ontwikkeld door Microplan International BV en Sprintf

Figuur 5 Voorbeeld van www.waterbedrijf.nl voor online opwaardering van watertegoeden



Figuur 6 De componenten van de IWM



Figuur 7 Technische inrichting van de IWM

2.3.2 *De watermeter*

Uitgangspunt is dat de technologie uit bestaande watermeters wordt ingezet, deze meters hebben zich immers in het verleden bewezen en zijn betrouwbaar. Voorkeur gaat naar volumemeters ten opzichte van meerstraalmeters in verband met een verwachte langere standtijd.

Functionele randvoorwaarden

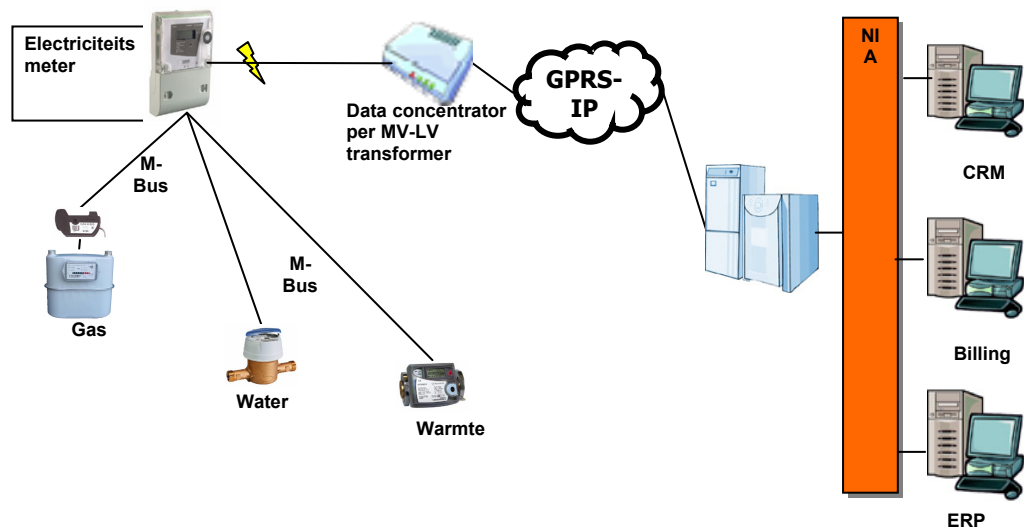
- BRL en ATA keur op de watermeter
- Klep moet betrouwbaar zijn, de faalkans van de watermeter is niet hoger dan de huidige situatie (niet meer onderhoudsbezoeken van monteurs)
- Hoge betrouwbaarheid en nauwkeurigheidsklasse (miswijzing)
- Het energiesysteem van de IWM moet zelfvoorzienend kunnen zijn. Bij particulieren is aansluiting op het elektriciteitsnet mogelijk, mits er een batterij als back-up dient om geen last te ondervinden van stroomuitval. Deze batterij moet zichzelf kunnen opladen met bijvoorbeeld een dynamo in het stromende water. De energievoorziening moet minstens zo lang beschikbaar zijn als de standtijd van de watermeter.
- Andere specificaties (zie BRL koudwatermeters):
 - i. Geluidsproductie
 - ii. Inbouw lengte gelijk aan oude watermeters
 - iii. Afleesbaarheid: zelfde als huidige situatie
 - iv. Afmetingen: niet te groot
 - v. Koppelingen: uitwisselbaarheid
 - vi. Waterdichtheid: sommige watermeters bevinden zich permanent onder water. De IWM moet ook onder water functioneren (meten) en communiceren (gegevens zenden)
- Signalering bij fraude. Omkering van de waterstroom (terugslag klep) mag onder geen enkele omstandigheid mogelijk zijn. De IWM geeft een signaal wanneer de meter wordt open gebroken of wordt beïnvloed.
- De watermeter geeft een signaal bij disfunctioneren.

2.3.3 *Dataopslag watermeter, communicatiemodule en communicatiemedium*

Dit is het digitale onderdeel van de IWM. De functionaliteit bestaat uit het digitaal opslaan, uitlezen, aanpassen en resetten van de meterstand (en andere relevante informatie zoals drukmetingen) en het aansturen van de klep. Via een communicatiemodule (die communiceert volgens een protocol) komt er een stabiele (beveiligde) informatiestroom met het waterbedrijf tot stand. De 'intelligentie' (beslissing om de klep te sluiten als het watertegoed op is, of detectie van giftige stoffen) kan in de watermeter zelf of in de dataserver van het waterbedrijf (op centraal niveau) worden ingebouwd.

Communicatie tussen IWM en waterbedrijf is op meerdere manieren mogelijk.

- a). De communicatiemodule en watermeter zijn geïntegreerd en communiceren rechtstreeks met de dataserver van het waterbedrijf via een kabel (breedband) of draadloos (SMS, GPRS, UMTS). Op deze wijze kan het waterbedrijf ook informatie terug sturen naar de watermeter.
- b). De communicatiemodule en watermeter zijn geïntegreerd en communiceren getrappt naar het waterbedrijf:
- Via een (electriciteits)kabel (Power line Carrier, PLC) die gegevens aflevert aan een datacollector (op wijkniveau). De datacollector communiceert (vaak) draadloos via GPRS, GSM of UMTS met de dataserver van het waterbedrijf. Communicatie vanuit het waterbedrijf naar de watermeter is beperkter en trager.
 - Via Radio Frequentie (RF) of andere draadloze communicatiemethoden naar een datacollector (op wijkniveau). De datacollector communiceert (vaak) draadloos via GPRS, GSM of UMTS met de dataserver van het waterbedrijf.
- c). De watermeter en communicatiemodule zijn losgekoppeld. De communicatiemodule zit vaak in de meterkast en communiceert via een kabel of draadloos (RF, Blue Tooth) met de watermeter. De communicatiemodule kan bijvoorbeeld ook gegevens verzamelen over elektriciteitsverbruik en gasverbruik. De communicatiemodule kan vervolgens weer rechtstreeks (optie a) of getrappt (optie b) met de centrale server van het waterbedrijf communiceren. De communicatiemodule kan ook worden geïntegreerd in de elektriciteitsmeter (zie figuur 8)



Figuur 8 Concept met communicatiemodule geïntegreerd in de elektriciteitsmeter

Voor de communicatie tussen apparaten onderling wordt vaak het Mbus (MessageBus) protocol gebruikt. Dit is een uitgewerkt en beveiligd communicatieprotocol (inclusief energievoorziening) dat zowel bedraad als draadloos kan worden toegepast.

De inzet van het type communicatiemediën is afhankelijk van locatiespecifieke en geografische omstandigheden in de voorzieningsgebieden, zoals:

- dichtbevolkte gebieden
- landelijke gebieden
- plaats van de IWM (in de meterkast, in een put die onder water staat)
- geografische dekking van het communicatiemedium.

Uit oogpunt van optimale dekking en robuuste inrichting van datatransport is het daarom aan te raden om verschillende communicatiemediën in voorzieningsgebieden te combineren. TNO (afdeling informatie en communicatietechnologie) en Universiteit Groningen adviseren in het vervolgtraject over de inzet van communicatietechnologie. Hierover zijn twee aparte rapportages verschenen (BTO 2006.025 en BTO 2006.035).

Functionele randvoorwaarden

- Beschikbaarheid: waterbedrijven moeten de mogelijkheid hebben om op ieder gewenst moment informatie van de IWM in te lezen of te ontvangen (spectrum: van eens per minuut tot 1 keer per jaar).
- Opslagcapaciteit van de chip: de chip moet gegevens kunnen opslaan over het waterverbruik en het watertegoed mocht de stroomvoorziening uitvallen of het communicatiemedium tijdelijk niet werken.
- Optioneel: resetten en wijzigen van de waterstand op afstand moet mogelijk zijn. De klant neemt zijn meterstand mee naar een nieuw adres (dus de meterstand moet kunnen worden gereset). Op de display wordt het waterverbruik (kan ook op Internet geraadpleegd worden) of de totaalstand getoond. Wettelijke regelingen schrijven voor dat de totaalstand van een watermeter altijd terug te vinden moet zijn.
- Optioneel: SMS faciliteiten (op de display van de IWM of via de mobiele telefoon) om actief met de klant te communiceren.
- De informatie uitwisseling tussen apparaten onderling en tussen watermeter en waterbedrijf moet gecodeerd worden verzonden zodat misbruik niet mogelijk is (bijvoorbeeld met Mbus).

2.3.4 De dataserver

De dataserver is de intermediair tussen watermeter en de back-office van het waterbedrijf en fungeert als isolatie tussen bedrijfsprocessen en technische infrastructuur. De dataserver vervult drie functies:

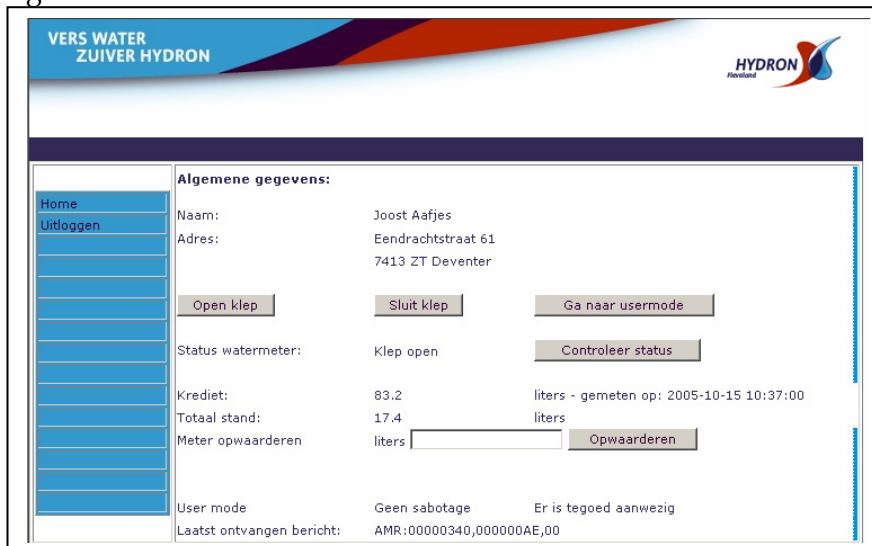
- Orchestreren van de data collectie
 - Verzamelen meetwaarden
 - Sturen van commando's
- Transformeren van data naar uniform formaat
 - Naadloze infrastructuur
- Uitvoeren van beheersfuncties over totale infrastructuur
 - Installatie/configuratie
 - Events/fout signalering

Functionele randvoorwaarden

- De dataserver moet compatibel zijn met verschillende communicatietechnologieën (SMS, UMTS et cetera)
- De dataserver moet geïntegreerd worden met verschillende merken bedrijfsapplicaties (ERP, ISU, VIS)

2.3.5 Het factureringssysteem en www.mijnwaterbedrijf.nl

In de back-office wordt alle data verzameld, verwerkt en gedistribueerd. De dataserver voedt het (bestaande) factureringssysteem van het waterbedrijf. Informatie over waterverbruik en facturen wordt via www.mijnwaterbedrijf.nl aan de klant beschikbaar gesteld. Het factureringssysteem geeft banken de opdracht om te incasseren als watertegoeden op zijn of als de klant heeft aangegeven te willen betalen. De functionaliteiten van de factureringssystemen zijn per waterbedrijf verschillend. De individuele factureringssystemen blijven gewoon bestaan. Een voorbeeld werkscherm van een medewerker in de back-office is te zien in figuur 7.



Figuur 7 Voorbeeld werkscherm van een medewerker in de backoffice

Functionele randvoorwaarden

- Het factureringssysteem moet jaaroverzichten genereren (is wettelijk verplicht), ook als er prepaid wordt geïncasseerd. Als klanten niet via automatische incasso willen/kunnen betalen moet het mogelijk blijven om papieren facturen aan te maken.
- Adressen en verbruiksadministratie in het factureringssysteem zijn gekoppeld aan bankrekeningnummers en watermeter ID's.
- Het waterbedrijf geeft aan welke incasso moet worden uitgevoerd: waterverbruik, bedrag en bankrekening. De bank rapporteert iedere dag welke betalingen zijn ontvangen. En dat signaal gaat door naar de opwaardering naar de watermeter (als prepaid wordt geïncasseerd).
- Mogelijkheden voor de verwerking van extra informatie, zoals kwaliteit- en drukmetingen.

2.3.6 Datasysteem bank en communicatie tussen bank en klant

Het datasysteem van de bank ontvangt opdrachten voor automatische afschrijving. Daarnaast zorgt het datasysteem van de bank dat het waterbedrijf op de hoogte wordt gebracht van ontvangen betalingen. Op deze manier is vanuit het datasysteem te zien welke klanten al betaald hebben en bij wie er nog een rekening openstaat. De bank zorgt ervoor dat het waterverbruik op de (digitale) afschriften wordt vermeld.

De ontwikkelingen in elektronische betalingen gaan razend snel. Zo hebben vier grote Nederlandse banken onlangs een nieuw systeem geïntroduceerd (Ideal). Met Ideal betaalt de consument zijn webaankopen en betalingen via het standaard betalingsprogramma van de bank waar de klant bankiert (bijvoorbeeld www.mijnpostbank.nl). Zie ook het artikel in bijlage III voor een beschrijving van het Ideal systeem. De banken kondigen in dit zelfde artikel aan dat het vanaf 2006 voor consumenten mogelijk wordt om via een digitale accept giro te betalen, het zogeheten Nota-box systeem. Dit systeem is uitermate geschikt voor terugkerende betalingen voor waterbedrijven, energieleveranciers en telecombedrijven.

Functionele eisen

- De opdracht van de klant voor automatische incasso moet aanwezig zijn.
- Het betalingsgemak voor de klant moet groter worden en bovendien veilig zijn.

2.4 Multi-utility variant

Smart metering in de energie sector

In de hierboven beschreven mono-utility variant kiest het waterbedrijf ervoor om data opslag in de IWM te integreren en data rechtstreeks (via SMS of anders) naar de back-office, via een dataserver, van het waterbedrijf te communiceren. In dit ontwerp zijn waterbedrijven niet van andere partijen afhankelijk. Het ontwerp bestaat uit verschillende componenten (zie paragraaf 2.3) die uitwisselbaar zijn. Voor iedere component bestaan alternatieve technologieën en leveranciers.

Deze modulaire opzet biedt mogelijkheden voor samenwerking in lopende initiatieven op het gebied van 'smart metering' in de energiesector. Een van deze initiatieven is het project Infostroom, uitgevoerd door Continuum (netwerkbeheerder die in het publieke domein opereert).

Project Infostroom

Continuum en Nuon Tecno werken al jaren aan een systeem voor smart metering in het project Infostroom: *"Infostroom is een systeem met als kern een slimme meter in combinatie met datacommunicatie over het elektriciteitsnet waarmee op afstand meterstanden kunnen worden afgelezen, de elektriciteit in- en uitgeschakeld kan worden en de kwaliteit van de elektriciteitsvoorziening kan worden bewaakt"* (Bron: presentatie F. Campfens, oktober 2005). De wettelijke druk op energiebedrijven om klanten te stimuleren energie te besparen in combinatie

met de wens om administratieve systemen na de liberalisering ('switchers') op orde te brengen is een belangrijke driver om 'smart metering' te introduceren. Daarnaast willen de netwerkbeheerders energiestromen beter in kaart brengen vanwege fraudebestrijding, capaciteitsplanning en dimensionering van het elektriciteitsnetwerk. De achtergrond hiervan is dat de netbeheerder (financieel) verantwoordelijk is voor het verliezen in het elektriciteitsnet. Smart metering maakt bovendien een betere storingsregistratie mogelijk waardoor compensatieregelingen (claims) veel nauwkeuriger kunnen worden uitgevoerd. Het aanbieden van additionele diensten achter de meter (nieuwe abonnementen, gegevens ter beschikking stellen via Internet) maken voorlopig geen deel uit van Infostroom.

De techniek

In de multi-utility variant werken waterbedrijf en energiebedrijf samen. De meetdata van gas, electriciteits- en watermeter worden in een aparte module centraal opgeslagen in de meterkast. Deze module verzamelt de gegevens van de meters via zogenaamde M-bus (Message Bus) technologie. De M-bus technologie is een open communicatieprotocol dat is ontwikkeld bij de universiteit van Bremen en maakt het mogelijk om verschillende componenten (de meters) met elkaar te laten communiceren. Dit kan via een draad maar ook draadloos. In de huidige opzet van Infostroom is de communicatiemodule in de elektriciteitsmeter geïntegreerd.

De module waarin alle meetgegevens worden geregistreerd communiceert vervolgens via het elektriciteitsnet (powerline carrier, plc) met een data concentrator. Deze concentrators zijn op wijkniveau in de transformatorhuisjes geïnstalleerd. De dataconcentrators communiceren op hun beurt draadloos (GPRS, UMTS) met een dataserver. Deze dataserver opent op verzoek van Nuon de communicatiekanalen voor bijvoorbeeld het uitlezen van meterstanden, het afkoppelen van meters et cetera. Iedere actie om een communicatiekanaal te openen wordt een 'service' genoemd. Met het door Continuum gekozen systeem is niet mogelijk om alle meterstanden in een wijk tegelijkertijd uit te lezen vanwege de beperkte bandbreedte van het communicatiekanaal. Voor 600 klanten kost het uitlezen van de meterstanden circa 10-30 minuten. Met dit systeem is wel mogelijk om alle meters ineens af te koppelen (bijvoorbeeld in hete zomers als er sprake is van code rood), dit heet een zogenaamde 'broadcast'. Als er geen stroom is ligt het systeem plat en kunnen de standen niet worden uitgelezen. Op de elektriciteitsmeters zelf is nog een geheugenchip aanwezig die meterstanden opslaat en het uitlezen van meterstanden achteraf mogelijk maakt.

De slimme elektriciteitsmeter

De meter slaat de meterstanden digitaal op. In de meter zit een afschakelrelais verwerkt die op afstand is te bedienen, bovendien kan de stroomtoevoer worden gereguleerd ('knijpen'). De meter doet spanningsmetingen en detecteert leveringsonderbrekingen op basis waarvan schadevergoedingen kunnen worden gebaseerd.

Van pilot naar grootschalige implementatie

Continuon is in 2001 met een eerste pilot gestart in Rijkerswoerd. In dit dorp zijn 750 meters geïnstalleerd met focus op technologische betrouwbaarheid van de elektriciteitsmeter. In 2003 is een tweede pilot met 1200 meters uitgevoerd met de focus op data transmissie en databeheer. Anno 2005 heeft Continuon de ontwikkeling, productie en installatie van circa 100.000 slimme meters Europees aanbesteed om in 2006 tot installatie over te gaan. Hierbij wordt geen rekening gehouden met gangbare vervangingstermijnen; om de voordelen van de slimme meter direct te benutten wordt het gehele meterpark vervangen. De Europese aanbesteding is opgedeeld in kavels voor de dataserver, het communicatiesysteem, de elektriciteitsmeter en installatie van de meters.

Een belangrijke discussie rondom grootschalige implementatie is of het eigendom van meters en de activiteiten rondom het opnemen en verwerken van meetgegevens in het commerciële domein blijven (zie ook hoofdstuk 3) of een publieke taak zijn. Alleen dan kunnen de voordelen van een grootschalige uitrol in een voorzieningsgebied volledig worden benut (zie ook bijlage VIII, de brief van Brinkhorst).

En de klant?

Continuon heeft vooralsnog geen grootschalige klanttevredenheidsonderzoeken uitgevoerd, deze informatie komt beschikbaar na installatie van de 100.000 meters in het voorzieningsgebied van Continuon. De voordelen zijn vooralsnog evident (bron: Frans Campfens, Nuon Tecno):

- Geen meteropname aan huis
- De klant hoeft geen meterstanden door te geven
- Feitelijke meterstand op de factuur (geen schattingen)
- Betrouwbare vastlegging van meterstanden in switch- en verhuisproces
- De mogelijkheid om gedeeltelijk af te schakelen
- Mogelijkheden voor prepaid energielevering
- Registratie verbruiksprofielen levert een energiebesparingspotentie
- Snelle uitkering van compensaties na storingen
- Storingen worden sneller verholpen
- Spanningsdips worden geregistreerd (voorkomt onderzoek en conflict)

Eneco

Ook Eneco verkeert in een ver gevorderd stadium om slimme elektriciteitsmeters te introduceren. Vooralsnog heeft Eneco gekozen voor draadloze communicatie via GPRS.

3 Beleid en richtlijnen

3.1 Inleiding

Watermeters, meetprotocollen en communicatiesystemen moeten aan richtlijnen en wetten voldoen. De meetgegevens moeten immers nauwkeurig zijn om betrouwbare facturen te maken. In dit hoofdstuk worden (ontwikkelingen in) regelgeving, richtlijnen en wetten beschreven. Wat zijn de toekomstige kaders voor de toepassing van een IWM?

3.2 Wettelijke kaders

3.2.1 *Ijkwet en watermeters in Nederland*

Midden jaren '60 bracht de Commissie Consumentenaangelegenheden (CCA) van de Sociaal Economische Raad (SER) een advies uit over 'bemoeienis van het Ijkwezen' met meetinstrumenten uit het maatschappelijke verkeer, zoals taximeters, bloeddrukmeters, koortsthermometers en watermeters. De bemoeienis van het Ijkwezen werd voor de eerste drie verplicht gesteld. Voor elektriciteitsmeters en gasmeters was die bemoeienis van het Ijkwezen er al langer. De CCA schreef over de watermeter dat: *"de VEWIN op voldoende nauwkeurige wijze en onder duidelijke verantwoordelijkheid maatregelen had voorbereid (of doende was zulks te doen) zodat de feitelijke bemoeienis van het Ijkwezen achterwege kon blijven"*. De CCA doelt hiermee op de Regeling Onderhoud Watermeters (ROW) die de Commissie Controle Watermeters (CCW) van de VEWIN is ontwikkeld. De ROW liep toen ver vooruit op de huidige beleidsinstrumenten zoals zelfregulering.

De ROW heeft tot doel het bevorderen van doelmatig onderhoud en ijking van watermeters zodat gerevideerde meters voldoen aan de technische eisen overeenkomstig nieuwe gecertificeerde meters. De ROW bevat 3 delen:

- Het Reglement voor deelnemers aan de ROW.
 - o VEWIN leden zijn gehouden om onderhoud en ijking van hun watermeters uit te laten voeren in een watermeterherstelplaats die ROW erkend is. Bovendien adviseert de CCW over standtijden (zie ook paragraaf 3.2);
- Het Technisch Reglement.
 - o Regels voor revisie en ijking van gebruikte watermeters en eisen aan erkende watermeterherstelplaatsen.
- Het Reglement voor de Commissie Controle Watermeters (CCW)
 - o Taakomschrijving, samenstelling en werkwijze van de CCW.

De ROW biedt consumenten voldoende waarborg op een betrouwbare meting. Watermeters zijn daarom niet in de Ijkwet opgenomen. Nieuwe meters moeten zijn gecertificeerd met Kiwa Keur om betrouwbaarheid te borgen. Deze meters worden aan het einde van hun standtijd gereviseerd en geijkt in een ROW erkende watermeterherstelplaats, zodat ze weer voldoen aan de eisen voor nieuwe meters. De regeling is hiermee praktisch en betaalbaar. Het ministerie van Economische Zaken eist wel dat (nagenoeg)

alle waterleidingbedrijven zich (blijven) houden aan deze gedragsregels om overheidsingrijpen ook in de toekomst te voorkomen. Nederland heeft hiermee een unieke positie in Europa. In de ons omringende landen is watermeting in de wet opgenomen en dat resulteert, naast toezicht op eerste ingebruikname van meters, ook in een wettelijk vastgestelde standtijd (verwisselingstijd) van watermeters. In Duitsland bijvoorbeeld is de standtijd zes jaar met een mogelijke verlenging van 2 jaar. Daarna is vervanging verplicht. Dit is drie tot vier jaar korter dan de gemiddelde standtijd die in Nederland wordt aangehouden.

3.2.2 Afsluitingen en leveringsplicht

De Waterleidingwet (Anonymus, 1957) en in de Algemene Leveringsvoorwaarden is verwoord dat waterbedrijven ieder verzoek tot aansluiting moeten accepteren. In dezelfde Algemene Leveringsvoorwaarden staat ook dat klanten van de watertoevoer mogen worden afgesloten, dit in tegenstelling tot Vlaanderen en het Verenigd Koninkrijk. Afsluiting gebeurt pas na vele aanmaningen en pogingen om te komen tot een betalingsregeling. Zie ook bijlage IV waarin de minister van Economische Zaken vragen van de Tweede Kamer over dit onderwerp beantwoord.

3.3 IJkrichtlijn koudwatermeters

In 1975 is de IJkrichtlijn Koudwatermeters 75/33/EEG gepubliceerd om belemmerende technische eisen voor watermeters in de EEG lidstaten weg te nemen. De IJkrichtlijn 75/33/EEG bevat metrologische eisen op basis waarvan de EU goedkeuring verleent aan producenten om hun meters op de Europese markt aan te bieden. In de praktijk stelden lidstaten nog aanvullende eisen zodat producenten alsnog een aanvullende goedkeuring op hun meters moesten regelen. De IJkrichtlijn koudwatermeters stelt ook nog eisen aan waterdichtheid en drukverlies over de meter. Lidstaten die geen wetgeving voor watermeters hebben hoeven de Richtlijn 75/33 niet verplicht over te nemen. In Nederland is dat dan ook niet gebeurd, mede op basis van het advies van de SER en de wijze waarop waterbedrijven gezamenlijk het onderhoud en beheer van watermeters hebben geregeld.

3.4 Afstanduitlezing

3.4.1 Energiemeters

Afstanduitlezing van energieverbruik bij grootverbruikers wordt sinds enige jaren toegepast (meestal 15 minuut waarden en getotaliseerde meterstanden). Meetverantwoordelijken verzorgen elektronische datacollectie en validatie, onder de voorwaarden van de Meetcode Gas en de Meetcode Elektriciteit. De meetcodes bevatten geen technische eisen voor de wijze waarop de afstanduitlezing plaatsvindt. In geval van pulstellingen totaliseert de meetverantwoordelijke de pulsen tot een meterstand. Eenmaal per zes maanden moet de meetverantwoordelijke de stand op de meter uitlezen en berekende standen corrigeren. Dit betekent dat er op de meter altijd een telwerk aanwezig moet zijn die de werkelijke stand weergeeft. In geval van storing in de dataoverdracht geldt dat de stand op de meter maatgevend is voor verrekening. In geval van een dispuut is de hoeveelheid en het bedrag

op het afleverpunt doorslaggevend. Dit geldt bijvoorbeeld ook bij een zelfbedieningstankstation. De rol van het telwerk van de meetinrichting is dus vanuit metrologisch oogpunt de enige juiste.

3.4.2 Watermeters

Voor uitlezing van watermeters op afstand zijn in de huidige versie van de IJkwet geen eisen opgenomen. Het gebruik van de meetinrichting is opgenomen in de Algemene Voorwaarden voor de levering van drinkwater. Hiervoor is een model opgesteld door de VEWIN in samenwerking met de SER en de Consumentenbond. Waterbedrijven hebben eigen Algemene Voorwaarden afgeleid van dit model. Artikel 10 van de Algemene Voorwaarden stelt dat het (water)bedrijf vaststelt op welke wijze de omvang van de levering wordt bepaald. Soms is dat nog op basis van woningoppervlakte en het aantal tappunten.

De gegevens van de geplaatste meetinrichting zijn bindend. Eenmaal per jaar wordt de stand van de meetinrichting opgenomen. Bij fouten in het uitlees- of factureringsproces, wordt zonodig een nieuwe stand van de meetinrichting opgenomen. Hoewel wettelijk niet geregeld, is het belangrijk omwille van het behoud van zelfregulering dezelfde uitgangspunten te hanteren als bij uitlezing op afstand van energie. Daarom is het verstandig om altijd een register op de watermeter te plaatsen voor visuele controle.

3.4.3 Normen voor afstandsuitlezing

De norm NEN-EN 13757 communicatiesysteem voor meters en het opstand lezen van meters' is van toepassing op de lagen van het communicatiesysteem, namelijk: gegevensuitwisseling (deel 1), fysische en verbindingslaag (deel 2), specifieke toepassingslaag (deel 3) en draadloos uitlezen van meters voor gebruik in de 868 MHz SRD band (deel 4).

3.5 Ontwikkelingen

3.5.1 Wetgeving Europa

Op 30 april 2004 is de Europese Richtlijn 22/2004/EG betreffende meetinstrumenten gepubliceerd (http://europa.eu.int/eur-lex/pri/nl/oj/dat/2004/1_135/1_13520040430nl00010080.pdf). De richtlijn bevat eisen voor toepassing en gebruik van meetinstrumenten. Naast de juridische eisen bevat de richtlijn een bijlage met Essentiële eisen (Bijlage I van de Richtlijn) en per meetinstrument een bijlage met specifieke eisen (Bijlage MI-0XX van de Richtlijn). Essentiële eisen hebben betrekking op: maximaal toelaatbare fouten (al dan niet onder invloed van buitenaf of na storingen), reproduceerbaarheid van metingen, herhaalbaarheid van metingen, gevoeligheid van metingen, duurzaamheid van meetinstrumenten, betrouwbaarheid en geschiktheid, beveiliging tegen fraude of het resetten van de meterstand, minimaal met de meetinrichting mee te leveren informatie, de aanwijzing van het resultaat (zie ook verderop in de tekst), gegevensverwerking (niet voor nutsbedrijven) en eisen voor overeenstemmingsbeoordeling.

Naast de essentiële eisen zijn er instrument specifieke bijlagen met eisen voor: Watermeters (MI-001), Gasmeters en volumeherleidingsinstrumenten (MI-002), wattuurmeters (MI-003), warmteverbruikmeters (MI-004), meetsystemen voor de continue en dynamische meting van hoeveelheden andere vloeistoffen dan water (MI005), automatische weeginstrumenten (MI-006), taxameters (MI-007), stoffelijke maten (MI-008), dimensionale meetinstrumenten (MI-009), uitlaatgasanalysatoren (MI-010).

Vóór 30 april 2006 moet er in alle EU lidstaten nationale wetgeving gepubliceerd zijn die is afgeleid van de richtlijn en deze wetgeving moet 30 oktober 2006 in werking treden. Specifiek in relatie tot de aanwijzing van het resultaat (de afstanduitlesing) van meters van nutsbedrijven is in de essentiële eisen van de richtlijn opgenomen: *“Een voor nutsbedrijfmetingen bestemd meetinstrument dient, ongeacht of de meetgegevens op afstand kunnen worden opgenomen, altijd te zijn voorzien van een metrologisch gecontroleerd en voor de consument zonder hulpmiddelen toegankelijk display. De afgelezen waarde op dit display is het meetresultaat dat dient als basis voor het te betalen bedrag.”* De richtlijn zet de gangbare werkwijze voor energiemeters in Nederland voort.

3.5.2 Wetgeving Nederland, Metrologiewet

De Minister van Economische Zaken heeft op 31 augustus 2005 een wetsvoorstel ingediend bij de Tweede Kamer voor de nieuwe Metrologiewet. De nieuwe Metrologiewet zal de huidige IJkwet vervangen. Met de introductie van de nieuwe wet zal ook het begrip ijken verdwijnen. Met de Metrologiewet geeft Nederland invulling aan de Europese richtlijn (zie hierboven). Op basis van deze wet worden eisen gesteld aan meettaken en/of meetinstrumenten. In artikel 5 staat bijvoorbeeld: *“bij of krachtens algemene maatregel van bestuur kunnen uit hoofde van openbaar belang, volksgezondheid, openbare veiligheid, openbare orde, milieubescherming en consumentenbescherming of ten behoeve van eerlijke handel, van heffing van belastingen of van andere heffingen eisen worden gesteld aan een meettaak of een specifieke toepassing.”* Onder de nieuwe Metrologiewet hangen drie Algemene Maatregelen Van Bestuur (AMVB), namelijk één voor aanwijzing en beheer van Nationale Standaarden, één voor het aanstellen van aangewezen instanties en één voor het aanwijzen van geregelde meetinstrumenten, die voor geregelde meettaken gebruikt moeten worden. Per meetinstrument en/of toepassing wordt dit de komende periode nader uitgewerkt in een Ministeriële Regeling.

Zoals verwacht zijn watermeters niet als geregeld meetinstrument onder de nieuwe Metrologiewet aangewezen. Bij waterbedrijven zijn er immers gedragsregels die waarborgen dat de consument de juistheid van de meting kan vertrouwen. Watermeters in Nederland moeten bijvoorbeeld voldoen aan de metrologische eisen van de Europese richtlijn (Kiwa gecertificeerde meters op basis van BRL-K 618), aangevuld met nationale eisen voor materialen die in contact met drinkwater komen (Attest Toxicologische Aspecten, ATA, zie ook bijlage VI). In de Kiwa BRL-618 zijn deze eisen samengevat (zie ook bijlage V). Wanneer watermeters aan de eisen voldoen is levering met een productcertificaat (Kiwa-keur) mogelijk. De Kwaliteitseisencommissie Watermeters beoordeelt en toetst of bestaande en nieuwe watermeters

voldoen aan de BRL. In deze commissie zijn ook commerciële bedrijven vertegenwoordigd. Waterbedrijven in Nederland stellen het productcertificaat als voorwaarde, conform de doelstelling van de ROW.

De VEWIN Commissie Controle Watermeters (CCW) ziet toe op de uitvoering van de ROW. De ROW regelt revisie en ijking van in gebruik zijnde meters en stelt de optimale standtijd vast (tijd die de meter in het net mag staan, zonder dat de maximaal toelaatbare grenzen voor miswijzing van in gebruik zijnde meters wordt overschreden). De huidige keuringssystematiek voor miswijzing is gebaseerd op gebruiksduur, de zogenaamde ABC/XYZ-methode. Met de systematiek wordt de betrouwbaarheid van een grote verzameling meters bepaald door een steekproef te nemen en iedere watermeter te classificeren door miswijzingen te meten bij een zestal voorgeschreven debieten. De wijze waarop de klassen watermeters zijn verdeeld over de steekproef bepaalt het advies over de standtijd van de gehele verzameling watermeters (Baggelaar et al, 2004). De beschreven systematiek stamt uit 1970 en wordt momenteel kritisch bekeken. Er zijn voorstellen om ook de waterkwaliteit (biofilmvormingsnelheid) en het doorstroomde volume van de watermeters mee te laten wegen in de adviezen over standtijd en miswijzing, zodat de miswijzing statistisch nog beter wordt onderbouwd zodoende standtijden nog nauwkeuriger kan worden vastgesteld.

3.5.3 Afstanduitlezing Europa

In Scandinavië worden energiemeters al meer dan 10 jaar op afstand uitgelezen. De stijging van energieprijzen en de herstructurering van de energiemarkt (klachten over facturen en meterstanden) heeft afstandslezing een impuls gegeven. Bovendien bestond er politieke druk om alternatieve energiebronnen te gebruiken. In 2002 publiceerde de Swedish Energy Authority (STEM) een rapport waarin werd geclaimd dat een hogere uitleesfrequentie en facturen op basis van werkelijk verbruik de bewustwording van consumenten over hun energieverbruik vergroot. STEM adviseerde daarom alle meters met een verbruik van meer dan 8000kWh (circa 33% van de meters) in 2006 maandelijks uit te lezen. Uiteindelijk heeft de Zweedse regering een wet aangenomen waarin staat dat aansluitingen van 80-200A vanaf juli 2006 ieder uur moeten worden uitgelezen en dat elektriciteitsmeters op 1 juli 2009 maandelijks moeten worden uitgelezen.

In 2003 vond in Italië heeft een grootschalige energie black-out plaats. Om zo'n catastrofe in de toekomst te voorkomen worden slimme meters ingezet. Deze meters geven meterstanden op afstand door maar kunnen ook stroomverbruik limiteren in periodes van schaarste. ENEL, de grootste energieleverancier in Italië, installeert momenteel 30 miljoen slimme meters in vier jaar tijd met een totale investering van twee miljard Euro.

3.5.4 Studies in Nederland, Infrastructuur voor slimme meters

Het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) heeft in opdracht van Senter Novem een kosten-batenanalyse uit voor de introductie van slimme energiemeters uitgevoerd. De studie bestaat uit: haalbaarheidsstudie voor

standaardisatie in het gebruik van slimme meters, een haalbaarheidsstudie voor grootschalige introductie en consultatie van marktspelers. Senter Novem definieert een slimme meter als een meter voor afstandslezing met extra functionaliteiten zoals aan/uitschakelen, maximaliseren van momentaan verbruik, registratie van verbruik over de dag (loggen) en een meter die voorziet in de koppeling met het register van de gasmeter.

Het NEN concludeert dat standaardisatie belangrijk is voor grootschalige implementatie van slimme elektriciteitsmeters en dat de overheid stimulerende maatregelen moet ontwikkelen om grootschalige implementatie tot een succes te maken. Senter Novem becijfert de voordelen grootschalige implementatie op 1,2 miljard euro is (looptijd 30 jaar). Dit voordeel is niet gelijk over betrokken partijen verdeeld (consumenten, meetbedrijven, lokale netwerkoperators, landelijke netwerkoperator, energieleverancier, energieproducent en de regering). Voor sommige partijen kost het zelfs geld.

3.5.5 *Energy Services Directive*

De komst van de Europese richtlijn betreffende energie-efficiëntie bij het eindgebruik van energiediensten (de 'Energy End-use and Energy Services Directive' kortweg ESD). (http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/en/com/2003/com2003_0739en01.pdf) zou de introductie van slimme meters in de energiemarkt kunnen bevorderen. De ESD beoogt efficiënt energiegebruik om te voldoen aan doelstellingen om uitstoot van broeikasgassen terug te dringen (Kyoto protocol). Creëren van bewustwording over energieverbruik, door frequent uitlezen van meterstanden en sturen van actuele facturen, is een beoogde maatregel. In artikel 13 (EU document COM 2003/739/final), en amendement nr. 64 van het Europese Parlement (EU document A6/2005/0130) is hierover opgenomen: "*Metering and informative billing of energy consumption*

(e) Member States shall ensure that:

always when a new connection is made or an existing meter needs to be replaced, and otherwise in so far as it is technically possible, financially reasonable and proportionate in relation to the potential savings, end-use customers of net-bound energy companies are provided with competitively priced individual meters that accurately reflect the customer's actual energy consumption and actual time of use.

Justification

Installing more accurate meters, especially with appropriate user interfaces, to all customers, improves their understanding of their energy consumption, develops an energy conscious culture and leads to reductions in usage. Given the range of installations within buildings, especially in old buildings, it might be disproportionately expensive to install individual meters; consequently, it must also be taken into account whether this is reasonable and proportionate.

2. Member States shall ensure that:

billing reflects actual consumption in understandable terms, and is carried out frequently enough to enable customers to regulate their own energy consumption. For net-bound energy, and where appropriate, distribution charges and energy charges shall be displayed in the same bill.

3. Member States shall ensure that:

in or with bills, contracts, transactions, receipts at distribution stations and in promotional material, all energy distributors and/or retailers make the following information available to final customers:

- (a) current actual prices and, where appropriate, actual consumption;*
- (b) where appropriate, comparisons of the consumer's current energy consumption with consumption for the same period in the previous year, in graphical form;*
- © comparisons with an average formalized or benchmarked user of energy of the same category;*
- (d) environmental impact, such as CO₂, of energy distributed or sold for consumption;*
- (e) contact information, including websites, where information on available energy services, energy efficiency programmes and other energy efficiency measures, as well as technical specifications for energy-using equipment, may be obtained."*

Op dit moment heeft de Europese Commissie met het Europese Parlement een zogenaamde 'common position' bereikt over deze richtlijn. Dit betekent dat de laatste hand aan het document wordt gelegd. Daarna wordt de richtlijn door de Europese Commissie vastgesteld en gepubliceerd.

4 Kosten en baten van een IWM

4.1 Inleiding

De kosten en baten van introductie van een IWM zijn in business cases doorgerekend voor een waterbedrijf. De business cases zijn gebaseerd op gedetailleerde analyses van de kostenstructuur van de klantenprocessen bemeting, call center, facturering en incasso. De gepresenteerde business cases zijn niet 1-op-1 te vertalen naar andere waterbedrijven omdat kostenstructuren per bedrijf verschillen. Twee situaties zijn doorgerekend:

- 'Mono-utility': waterbedrijven ontwikkelen zelf een systeem waarmee watermeters (optioneel met klep) op afstand worden uitgelezen en aangestuurd.
- 'Multi-utility': waterbedrijven ontwikkelen zelf een watermeter (optioneel met klep) die met een intelligente elektriciteitsmeter communiceert. Waterbedrijven participeren in door energiebedrijven ontwikkelde datapaden om watermeterstanden uit te lezen.

Onderlinge kostenstructuren van waterbedrijven verschillen. Daarom is de basis van de business case ook beschikbaar op een CD-ROM met excel-spreadsheet, zodat ieder waterbedrijf zijn eigen business case kan doorrekenen. De CD-ROM is te verkrijgen bij Kiwa Water Research (030-6960617) of te downloaden van www.watnet.nl (toegangscode te verkrijgen via de BTO-helppes, 030-6069600).

4.2 Algemene uitgangspunten

- In een business case worden de effecten van een investering op toekomstige kasstromen berekend. Daarom blijven a). de gevolgen van investeringen uit het verleden buiten beschouwing, evenals b). investeringen die bij een normale bedrijfsvoering moeten worden uitgevoerd. De business case behandelt de *extra* kosten en de *extra* baten door introductie van een IWM.
 - a) Studiekosten zijn bijvoorbeeld niet in de business case opgenomen, evenals afboekingen door voortijdige afschrijvingen (bijvoorbeeld watermeters die voor het einde van hun technische levensduur worden vervangen). Een voortijdige afboeking is een eenmalig afboekverlies.
 - b) Het gaat hier om reguliere investeringen die het waterbedrijf in ieder geval had moeten doen, zoals de aankoop van een watermeter (circa €30,- per stuk), de installatie (circa €25,- per watermeter) en de kosten van watermeterherstelplaatsen. De investeringsbeslissing is dus niet alleen afhankelijk van de business case maar ook van de totale investering¹.

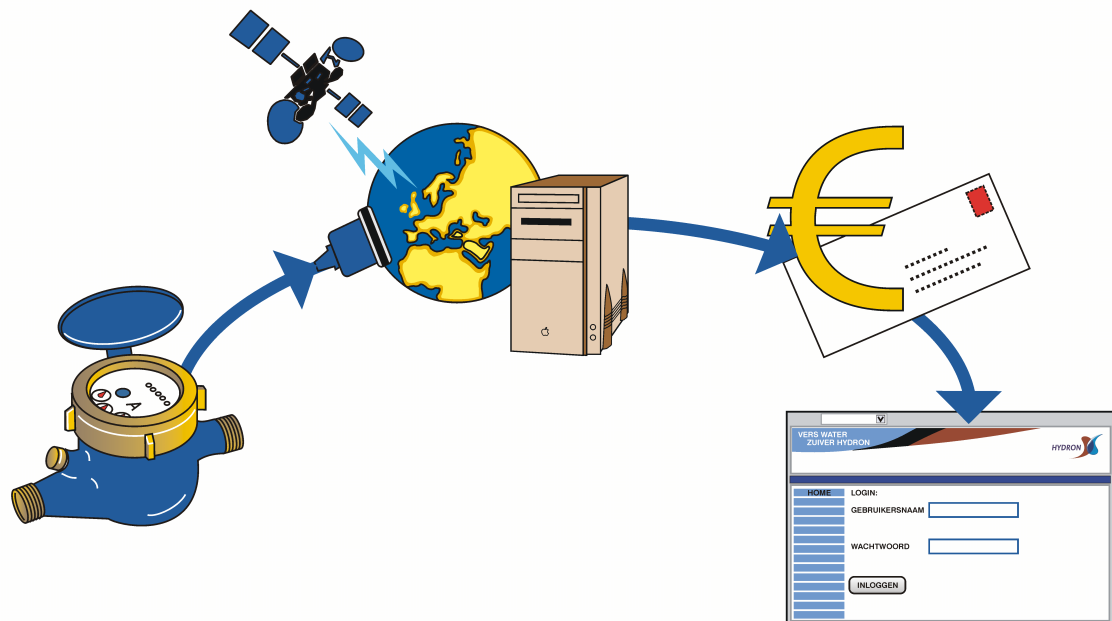
¹ Bij één miljoen aansluitingen bestaat de totale investering ook uit de aanschaf van de watermeter ($1.000.000 * €30 = €30.000.000$), installatiekosten ($1.000.000 * €25 = €25.000.000$) en de kosten voor watermeterherstelplaatsen (of vervanging van kapotte watermeters door nieuwe watermeters).

- In de business case worden geen kosten op de consument afgewenteld (de drinkwaterprijs stijgt niet).
- De standtijd van volumemeters is langer (gemiddelde standtijd van 15 jaar) dan meerstraalsmeters (gemiddelde standtijd van 8 jaar). Op den duur zullen waterbedrijven de meerstraalsmeters vervangen door volumemeters.
- De kosten van een reorganisatieproces door introductie van een IWM zijn geen onderdeel van de business case; naar verwachting zullen vooral uitzendkrachten uitstromen.
- Beheerskosten van de nieuwe (communicatie) infrastructuur worden ondergebracht in het takenpakket van werknemers die al in dienst zijn. Hiervoor worden geen extra kosten gemaakt.
- Het is te verwachten dat de prijs van de IWM in de loop der jaren lager wordt door marktwerking, de prijscorrectie overtreft de inflatie.
- De faalkans van intelligente watermeters is even hoog als de faalkans van analoge watermeters.
- Nieuwe functionaliteiten zoals drukmeting of waterkwaliteitsmetingen zijn na introductie van de IWM op den duur mogelijk maar niet in de business cases opgenomen.

4.3 Kosten en baten mono-utility

4.3.1 Beschrijving systeem

Waterbedrijven ontwikkelen zelf een systeem waarmee watermeters op afstand worden uitgelezen en aangestuurd. Waterbedrijven plaatsen een IWM met een geïntegreerde op afstand bedienbare afsluitklep (optioneel). De IWM communiceert via kabel (plc, ADSL, telefoonnet) of draadloos (GSM, UMTS, GPRS, RF, Wimax), eventueel met behulp van datacollectoren op wijkniveau, met een dataserver. De dataserver verzamelt gegevens en voert de factureringssystemen. Via de dataserver stuurt het waterbedrijf de IWM aan. Het waterbedrijf stelt gegevens over meterstanden, betalingsopties en persoonlijke gegevens beschikbaar via Internet op www.mijnwaterbedrijf.nl, zie onderstaande figuur.



Figuur 8 Mono-utility systeem

4.3.2 Uitgangspunten variabele parameters

Diverse variabele parameters beïnvloeden de business case 'mono-utility'. In de uitgangssituatie van de business case 'mono-utility' zijn de volgende waarden gehanteerd:

- De standtijd van de IWM. *Uitgangssituatie: 13 jaar*
- De rentestand. *Uitgangssituatie: 6 procent*
- Het inflatiepercentage. *Uitgangssituatie: 2 procent*
- IWM met of zonder op afstand afsluitbare klep. *Uitgangssituatie: met klep*
- Introductie van de IWM via het normale vervangingsprogramma of via een kortdurende 'roll-out' (alle meters tegelijkertijd vervangen). *Uitgangssituatie: vervangen via het normale vervangingsprogramma*
- Gebruik van een dataserver via een koopconstructie of via een leaseconstructie. *Uitgangssituatie: koopconstructie: eenmalig €2.5 per watermeter en circa 50 cent onderhoudskosten per watermeter per jaar²*

4.3.3 Uitgangspunten kosten

- *Extra kosten om een watermeter uit te rusten met klep, elektronica en communicatiemogelijkheden. Uitgangssituatie: €45³*

² Waterbedrijven kunnen kiezen uit twee opties: dataserver kopen of server leasen. Genoemde prijzen zijn gebaseerd op schattingen van gemiddelde prijzen. De koopconstructie bestaat uit eenmalige aanschafkosten van circa €2.5 per watermeter inclusief jaarlijkse kosten van circa 50 eurocent per watermeter per jaar. De leaseconstructie bestaat uit eenmalige kosten voor gebruiksrecht en jaarlijkse kosten voor dienstverlening van circa €1.5 per watermeter per jaar.

³ Dit is een indicatieve prijs, gebaseerd op signalen uit de markt. Ter vergelijking: de prijs van een intelligente elektriciteitsmeter, met dezelfde functionaliteiten, is circa

- Integratiekosten centrale server en factureringssysteem:
Uitgangssituatie: eenmalig €30.000,-.
- *Extra kosten voor installatie: Uitgangssituatie: €7,-⁴ per watermeter*
- Communicatiekosten. *Uitgangssituatie: €5,- per watermeter per jaar⁵*

4.3.4 *Uitgangspunten baten*

De baten door introductie van een IWM worden gerealiseerd door optimalisering in het klantproces (bemetering-incasso-facturering-call center). Op basis van een gedetailleerde analyse is berekend dat door introductie van een IWM circa 35 procent op personeelskosten in de back-office is te besparen⁶, circa 90 procent op afschrijving en rente verlies van dubieuze debiteuren is te besparen en dat op druk - en verzendkosten circa 25 procent is te besparen:

- Minder klachten en vragen over de rekening via het call center
- Betere informatie NAW gegevens: nieuwe klanten en verhuizingen worden gemeld via Internet
- Het incassoproces kan veel goedkoper omdat vrijwel alle handelingen (aan- en afsluiten wanbetalers, deurwaarder, sturen aanmaningen en sturen herinneringen) komen te vervallen. De watermeter wordt immers automatisch op afstand afgesloten en geopend
- Lagere kosten verbruiksadministratie/facturatie door elektronisch factureren

€50,-. In bovenstaand voorbeeld wordt voor de watermeter uitgegaan van een totaalprijs van €75,-(€30,-+€45,-). Door marktwerking en massaproductie zal prijserosie optreden. In deze business case is daarom gerekend met een geleidelijke prijsdaling van circa 3 procent per jaar.

⁴ De installatiekosten in 2005 zijn circa €25,- per watermeter. De installatiekosten worden circa €7,- hoger door extra training van installateurs (ander werk) en extra werkzaamheden bij de installatie zelf (meer werk). De installatiekosten lopen gedurende de uitrol langzaam op door inflatiecorrectie (2 procent).

⁵ De communicatiekosten zijn het meest onzekere deel van de business case en worden sterk beïnvloedt door nog te maken keuzes in het project, bijvoorbeeld communicatie tussen watermeter en waterbedrijf via een draad of draadloos. De kosten zijn eveneens sterk afhankelijk van de Machine-to-Machine communicatiemarkt die momenteel sterk in ontwikkeling is. In 2005 werd nog gerekend met consumentenprijzen voor draadloze communicatie van €25,- per abonnement per jaar. Onlangs lanceerde KPN het eerste Machine-to-Machine communicatie abonnement voor €11,- per jaar, met onderhandelingsruimte voor grotere kortingen. De verwachting is dat de communicatiekosten onder invloed van concurrentie sterk zullen dalen, in de business case is voorlopig gerekend met €5,- per watermeter per jaar.

⁶ KEMA (2005) heeft onlangs een kosten-baten studie uitgevoerd naar de introductie van intelligente elektriciteitsmeters. In de studie wordt geconcludeerd dat de belasting van callcenters als gevolg van betere rekeningen, gebaseerd op actuele meterstanden met 50 procent kan afnemen.

4.3.5 Moeilijk te kwantificeren baten

Naast kwantificeerbare baten genereert de IWM ook moeilijk kwantificeerbare baten. Deze zijn geen onderdeel van de business case maar spelen wel een rol in de investeringsbeslissing, bijvoorbeeld:

- Beter inzicht in netverliezen en fraude. Lager lekverlies levert lagere productiekosten op en eventueel uitstel van geplande investeringen.⁷
- Efficiëntere bedrijfsvoering. Inzicht in actueel waterverbruik per wijk maakt het mogelijk om betere waterverbruiksprognoses te maken. Daardoor kan een optimale waterverdeling per pompstation worden berekend. Betere waterverbruiksprognoses geven tevens richting aan investeringsbeslissingen, bijvoorbeeld eerder investeren om leveringsproblemen te voorkomen, later investeren in uitbreiding van infrastructuur of toepassing van kleinere leidingdiameters. De baten van eerder investeren (dan gepland) zijn minder storingsminuten (onderdeel benchmark). De baten van later investeren (dan gepland) zijn uitgestelde rentelasten van investeringen.
- Meterparkbeheer. Met een IWM kunnen waterbedrijven fraude en niet-functionerende watermeters eerder detecteren. Het waterbedrijf kan hierdoor het meterpark efficiënter beheren. Wanneer het waterbedrijf besluit om alle watermeters tegelijkertijd te vervangen (complete 'roll-out') dan wordt het gehele meterpark gestandaardiseerd en kunnen alle meters ineens worden gecontroleerd op fraude, functioneren en administratieve fouten worden opgelost (bijvoorbeeld waterverbruik op een adres maar geen betalende klant). Bovendien gaan de exploitatiekosten na de roll-out omlaag; het aantal storings in het meterpark wordt lager⁸.
- Piekafvlakking: door introductie van nieuwe abonnementen of door het maken van afspraken met verbruikersgroepen krijgt het waterbedrijf meer controle over pieken in watervraag. De leveringszekerheid neemt toe en overlast door lage waterdruk bij piekvragen neemt af.
- Afsluiten van een pand bij onderhoud (spuien) aan het leidingnet zodat bruin water niet in de binneninstallatie kan komen. Claims door bruin water (vervuiling wasgoed) nemen af.

⁷ Het is echter niet waarschijnlijk dat waterbedrijven door beter inzicht in de netverliezen het lekverlies ook daadwerkelijk kunnen terugdringen, dit vereist ook monitoring in het net en opsporing van de lekken. Uit studies in Engeland blijkt dat de economische meerwaarde van het opsporen en dichten van lekken interessant is bij lekverlies van minimaal 10 procent. Waterbedrijven produceren het extra drinkwater (als gevolg van lekken) tegen slechts lage meerkosten maar verkopen niet meer water (tegen verkooptarief). De economische meerwaarde van het opsporen van lekken is wel hoog als het plafond van de productiecapaciteit in een voorzieningsgebied is bereikt en door het dichten van lekken geplande investeringen kunnen worden uitgesteld.

⁸ In het voorzieningsgebied van een waterbedrijf zijn er ieder jaar enkele honderden aan de watermeter gerelateerde storings. Het oplossen van een storing kost circa €105,-. Door een totale roll-out daalt het aantal storings sterk en levert een kostenbesparing op.

4.3.6 Varianten en gevoeligheden in mono-utility

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de varianten gepresenteerd. Uit de tabel kan de gevoeligheid van de business case voor variaties in parameterwaarden worden opgemaakt⁹.

Variant	Stand-tijd (jaar)	Extra kosten IWM (€)	Rente (%)	IWM met of zonder klep	Vervanging	Server	Communicatie (€)	Cumulatieve Nette Contante waarde
Uitgangssituatie	13	45	6	met	normaal	koop	5	Negatief
Variant A	16	45	6	met	normaal	koop	5	Negatief
Variant B	10	45	6	met	normaal	koop	5	Negatief
Variant C	13	45	4	met	normaal	koop	5	Negatief
Variant D	13	45	8	met	normaal	koop	5	Negatief
Variant E	13	45	6	zonder	normaal	koop	5	Negatief
Variant F	13	45	6	met	versneld	koop	5	Negatief
Variant G	13	65	6	met	normaal	koop	5	Negatief
Variant H	13	25	6	met	normaal	koop	5	Negatief
Variant I	13	45	6	met	normaal	lease	5	Negatief
Variant J	13	45	6	met	normaal	koop	2	Negatief
Variant K	13	45	6	met	versneld	koop	2	Negatief
Variant L	13	45	6	met	normaal	koop	7	Negatief

Gevoeligheid van de business wordt vooral bepaald door de volgende parameters:

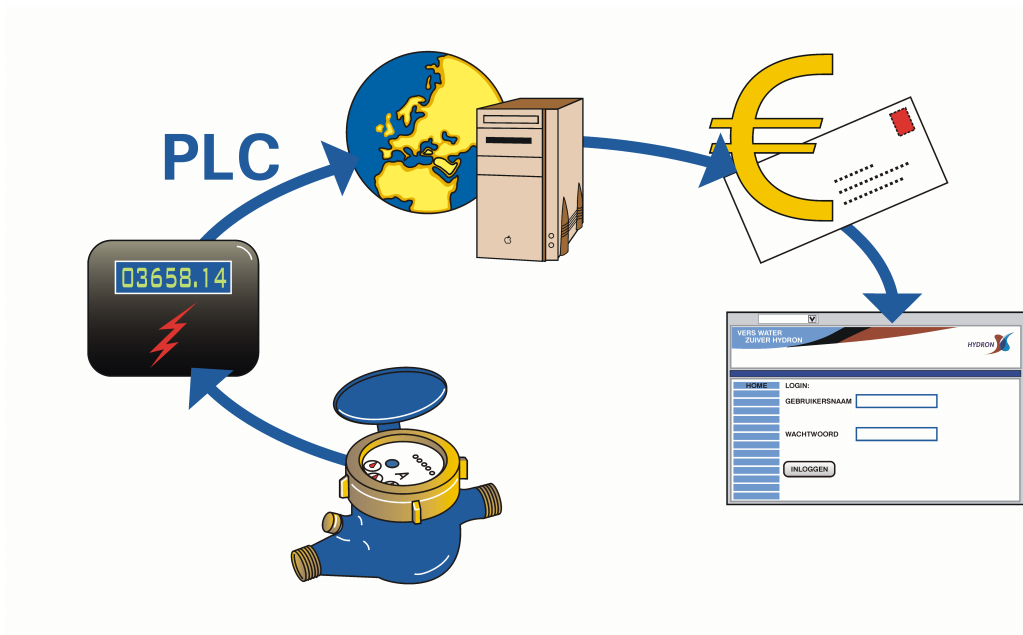
- Communicatiekosten
- Kosten voor de dataserver
- Kosten voor de Intelligente Watermeter
- Standtijd

4.4 Kosten en baten multi-utility

Beschrijving systeem

Waterbedrijven ontwikkelen zelf een IWM (met optioneel een geïntegreerde klep) die kan communiceren, volgens een standaard beveiligd protocol, met een intelligente elektriciteitsmeter, zodat watermeters op afstand worden uitgelezen en aangestuurd via de elektriciteitsmeter. De IWM communiceert via het elektriciteitsnetwerk (powerline carrier, plc) met een dataserver, eventueel met behulp van datacollectoren op wijkniveau. Via de centrale server stuurt het waterbedrijf de IWM aan. De dataserver verzamelt gegevens en voedt de factureringssystemen. Het waterbedrijf stelt gegevens over meterstanden, betalingsopties en persoonlijke gegevens beschikbaar via Internet op www.mijnwaterbedrijf.nl.

⁹ Voor gedetailleerde getallen kunt u zich wenden tot de auteurs.



Figuur 9 Multi-utility systeem

4.4.1 Uitgangspunten variabele parameters

Diverse variabele parameters beïnvloeden de business case 'multi-utility'. In de uitgangssituatie van de business case 'multi-utility' zijn de volgende waarden gehanteerd:

- De standtijd van de IWM. *Uitgangssituatie: 13 jaar*
- De rentestand. *Uitgangssituatie: 6 procent*
- Het inflatiepercentage. *Uitgangssituatie: 2 procent*
- IWM met of zonder op afstand afsluitbare klep. *Uitgangssituatie: met klep*
- Introductie van de IWM via het normale vervangingsprogramma of via een kortdurende 'roll-out' (alle meters tegelijkertijd vervangen). *Uitgangssituatie: vervangen via een kortdurende roll-out.*
- Gebruik van een dataserver via een koopconstructie of via een leaseconstructie. *Uitgangssituatie: koopconstructie: eenmalig €2.5 per watermeter en circa 50 cent onderhoudskosten per watermeter per jaar*

4.4.2 Uitgangspunten kosten

- Extra kosten om een watermeter uit te rusten met klep, elektronica en communicatiemogelijkheden met intelligente elektriciteitsmeter. *Uitgangssituatie: 20 euro¹⁰*
- Communicatiekosten, servicekosten voor gebruik plc-netwerk van energiebedrijven. *Uitgangssituatie: €2,- per aansluiting per jaar.*

¹⁰ Dit is een indicatieve prijs. Ter vergelijking: de prijs van een intelligente elektriciteitsmeter, met dezelfde functionaliteiten, is €50,- (bron: Continuon). In bovenstaand voorbeeld wordt voor de watermeter uitgegaan van een totaalprijs van €50,- (€30,-+€20,-), dit is goedkoper dan in de business case 'mono-utility' omdat er geen modem voor communicatie nodig is. Door marktwerking en massaproductie zal prijserosie optreden. In deze business case is daarom gerekend met een geleidelijke prijsdaling van circa 3 procent per jaar.

- Integratiekosten dataserver en factureringssysteem: *Uitgangssituatie: eenmalig €30.000,-*.

4.4.3 *Uitgangspunten baten*

- De baten door introductie van een IWM worden gerealiseerd door optimalisering in het klantproces (bemetering-incasso-facturering-call center). De baten zijn hetzelfde als in de 'mono-utility' business case.
- *Extra baten door gezamenlijke installatie: Uitgangssituatie: €2,-¹¹ per watermeter.*

4.4.4 *Moeilijk te kwantificeren baten*

Alle moeilijk te kwantificeren baten, zoals beschreven in de business case 'mono-utility', zijn ook van toepassing op de business case 'multi-utility'.

4.4.5 *Varianten en gevoeligheden in multi-utility*

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de varianten gepresenteerd. Uit de tabel kan de gevoeligheid van de business case voor variaties in parameterwaarden worden opgemaakt¹².

Variant	Stand-tijd (jaar)	Extra kosten IWM (€)	Rente (%)	IWM met of zonder klep	Vervanging	Server	Communicatie € per jaar	Cumulatieve Nette Contante waarde
Uitgangssituatie	13	20	6	met	versneld	koop	2	Positief
Variant A	16	20	6	met	versneld	koop	2	Positief
Variant B	10	20	6	met	versneld	koop	2	Positief
Variant C	13	20	4	met	versneld	koop	2	Positief
Variant D	13	20	8	met	versneld	koop	2	Positief
Variant E	13	20	6	zonder	versneld	koop	2	Positief
Variant F	13	20	6	met	normaal	koop	2	Positief
Variant G	13	30	6	met	versneld	koop	2	Positief
Variant H	13	10	6	met	versneld	koop	2	Positief
Variant I	13	20	6	met	versneld	lease	2	Positief
Variant J	13	20	6	met	versneld	koop	4	Positief

Gevoeligheid van de business wordt vooral bepaald door de volgende parameters:

- Communicatiekosten
- Kosten voor de dataserver
- Kosten voor de Intelligente Watermeter
- Standtijd

¹¹ De installatiekosten in 2005 zijn circa €25,- per watermeter. De installatiekosten worden circa €2,- lager. Ondanks dat installateurs extra training moeten krijgen (ander werk) en extra werkzaamheden bij de installatie moeten uitvoeren (meer werk), besparen waterbedrijven kosten door samenwerking met energiebedrijven bij installatie.

¹² Voor gedetailleerde getallen kunt u zich wenden tot de auteurs.

4.5 Tot slot

In bovenstaande business cases bestaan randvoorwaarde dat er geen kosten op de consument worden afgewenteld door prijsverhogingen. Echter, de introductie van een intelligente watermeter kan ook worden beschouwd als een extra dienst (vergelijkbaar met ontharding, ontkleuring). In dat geval zouden de introductiekosten ook via de waterprijs kunnen worden verrekend. Afhankelijk van het scenario is een structurele prijsverhoging van 1-3 cent per kubieke meter voldoende (in de mono-utility business case, de multi-utility business case is al positief) om de business case positief te krijgen.

Klantacceptatie, -waardering en -vertrouwen komen niet tot uiting in de business case. Wanneer energiebedrijven intelligente energie- en gasmeters op grote schaal implementeren dan zullen klanten naar verwachting ook vooruitgang aan waterbedrijven vragen.

5 Opzet testfase en pilots

5.1 Inleiding

In hoofdstuk 4 zijn de kosten en baten van de introductie van een IWM doorgerekend. De business case speelt een rol in het besluitvormingsproces over implementatie van een IWM in de praktijk. De technologische haalbaarheid zal echter eerst in de praktijk moeten worden getoetst. Daarom worden pilots gestart. In dit hoofdstuk is een eerste aanzet gegeven voor de inrichting van pilots beschreven. Hierbij is rekening gehouden met vragen en eisen van waterbedrijven en externe experts. Detaillering van planning en opzet vindt plaats voor de daadwerkelijke inrichting van de pilots.

5.2 Waar moeten testen en pilots antwoord op geven?

5.2.1 *Goede afstemming tussen alle onderdelen van de IWM*

De IWM bestaat uit vier onderdelen: de watermeter, het communicatiemedium, de dataserver en de backoffice. Tussen deze onderdelen wordt continu informatie uitgewisseld. De testen moeten uitwijzen of alle onderdelen goed op elkaar kunnen worden afgestemd zodat een stabiele informatiestroom ontstaat. Standaardisatie van gegevensuitwisseling tussen de componenten speelt hierin een belangrijke rol.

5.2.2 *Betrouwbaarheid en veiligheid van het communicatiesysteem*

Het digitaal uitlezen van gegevens (draadloos of bedraad) maakt waterbedrijven afhankelijk van communicatietechnologie. Het communicatiesysteem moet dan ook betrouwbaar zijn en voldoende garanties bieden in geval van uitval of calamiteiten. Bovendien moet het systeem bestand zijn tegen fraude of andere vormen van moedwillige interventie. Vragen die door betrokkenen zijn gesteld:

- Kunnen hackers en terroristen de watermeter met sms beïnvloeden?
- Ontstaan er interferenties tussen communicatiemediën?
- Wat is de toekomstvastheid van de keuze voor technologie?
- Werkt het medium onder water, gaat het signaal door betonnen muren?

5.2.3 *Betrouwbaarheid en veiligheid van de IWM*

Onafhankelijk van het uiteindelijke ontwerp, met of zonder afsluitklep, moet de IWM aan alle gangbare normen voldoen (metingen minimaal even nauwkeurig als nu), zoals beschreven in onder andere de IJkwet, de Beoordelingsrichtlijn Koudwatermeters (BRL) en ATA (Attest Toxicologische Aspecten). Het gaat hier bijvoorbeeld om de aanwezigheid van een terugslagklep (tegengaan moedwillige besmetting van het leidingnet), storingsgevoeligheid en miswijzing.

Een belangrijk onderdeel van de betrouwbaarheid is de energievoorziening. De IWM moet altijd van stroom voorzien zijn, ook als de elektriciteit uitvalt.

De IWM moet namelijk een signaal doorgeven bij afwijkende verbruikspatronen, fraude, kapotte meter of lekkage. Tegelijkertijd mag de storingsgevoeligheid van de IWM niet groter worden. De voordelen van een IWM zouden immers teniet worden gedaan als monteurs vaak herstelwerkzaamheden moeten verrichten.

5.2.4 Acceptatie door de klant

De voordelen van een IWM zijn: betere service (meterstanden automatisch uitgelezen en beschikbaar via www.mijnwaterbedrijf.nl) en betere bescherming (klep dicht tijdens calamiteiten en onderhoudswerkzaamheden). Toch kunnen er (niet voorziene) redenen waarom een klant de IWM niet accepteert. De acceptatie, de waardering en tevredenheid zou dan ook tijdens de pilot moeten worden onderzocht:

- Wil de klant de IWM wel?
- Vertrouwt de klant de technologie?
- Accepteert de klant prepaid betalen?
- Vindt de klant de watermeter mooi (design)?

5.2.5 Samenwerking met andere nutsbedrijven

Tijdens de bedrijfstakbrede workshop op 17 juni 2005 is door aanwezigen aangedrongen op het verkennen van samenwerking met andere nutsbedrijven om kosten te besparen en kennis uit te wisselen. Momenteel zijn er contacten met alle grote energieleveranciers in Nederland.

5.2.6 Bijstellen business case

Op basis van ervaringen in de pilots moet de business case worden bijgesteld. Kosten en baten zijn immers nauwkeuriger in te schatten.

5.3 Fasering, opzet en begeleiding van pilots

De gedetailleerde planning, begroting en fasering worden in een projectplan gerapporteerd. Het projectplan zal in overleg met deelnemende waterbedrijven worden ontwikkeld.

Fase 0: projectplan en begroting

Doel: vaststellen opzet laboratorium testen en pilots, inclusief begeleidingstructuur

Resultaat: door (deelnemende waterbedrijven) geaccordeerd projectplan voor uitvoering van labtesten en pilots

De opzet en fasering wordt in een gedetailleerd projectplan beschreven, inclusief een begeleidingsstructuur. In het projectplan worden afspraken met technologie ontwikkelaars vastgelegd. Het projectplan bevat een begroting voor investeringen en verdeelsleutel voor projectkosten.

Fase 1: Testen op laboratorium schaal

Doel: testen functionaliteiten van concepten, verschillende typen watermeters en datacommunicatiesystemen

Resultaat: rapport met testresultaten en specificaties

Alvorens de IWM bij klanten wordt uitgetest moet systeem technisch op laboratorium schaal werken: gaat de klep open en dicht, is het

communicatiesysteem veilig, wordt de informatie goed verzonden? Is er fraude mogelijk? Werkt het concept ook onder extreme omstandigheden? Voldoet de watermeter aan BRL en ATA specificaties? Zijn er nieuwe specificaties nodig?

Fase 2: Testen op laboratorium schaal inclusief dataverwerking

Doel: vaststellen randvoorwaarden voor data-overdracht en interne gegevensverwerking, inclusief facturering

Resultaat: rapport met testresultaten en adviezen voor dataverwerking

Wanneer de individuele watermeter goed is getest, kan de pilot worden uitgebreid naar circa honderd meters. Deze test vindt nog steeds plaats op laboratorium schaal. In fase 2 staat de dataverwerking centraal: werkt het communicatiesysteem als de standen van honderd watermeters tegelijk binnenkomen? Hoe verwerken waterbedrijven de binnenkomende meterstanden het beste? Werkt de Internetsite www.mijnwaterbedrijf.nl? Hoe kunnen waterbedrijven hun factureringssystemen koppelen aan nieuwe (elektronische) betaaldiensten van banken? In deze fase wordt nog niet geïnvesteerd in software voor de verwerking van de gegevens vanwege hoge investeringskosten. Gegevens worden handmatig in bestaande incasso systemen ingevoerd.

Fase 3: Testen multi-utility en mono-utility concept bij klanten

Doel: testen geschiktheid concepten en acceptatie van het concept bij klanten in verschillende voorzieningsgebieden om te komen tot een advies over de (randvoorwaarden) grootschalige implementatie

Resultaat: rapport met testresultaten van de concepten en adviezen voor samenwerking met energiebedrijven

De koppeling van een IWM aan bestaande concepten van energiebedrijven levert kostenvoordelen op. De integratie van een IWM in energieconcepten is een technologische uitdaging die in fase 1 wordt beantwoord.

Fase 4: Rapportage

Doel: rapporteren alle ervaringen uit voorgaande fasen zoals een geactualiseerde business case en klantacceptatie- waardering –en vertrouwen

Resultaat: rapportage

6 Conclusies

- Sinds het verschijnen van het BTO-rapport 'De Nieuwe Meterkast' in 2002 zijn technologische ontwikkelingen op het gebied van telemetrie stormachtig. Communicatie- en informatiesystemen zijn verder ontwikkeld en incasso en andere back-office diensten maken nu ook onderdeel uit van telemetrie concepten. Deze geïntegreerde concepten worden Automated Meter Management concepten (AMM) genoemd. Een Intelligente Watermeter (IWM) is een essentieel onderdeel van AMM concepten.
- Er bestaan diverse redenen (drivers) om AMM concepten met een IWM toe te passen:
 - o IWM helpt fouten in facturatie en billing te reduceren en het administratieve proces te optimaliseren.
 - o Met IWM is het mogelijk de facturatiecyclus, op basis van actuele gegevens, te intensiveren en wanbetalers eerder op te sporen.
 - o IWM biedt mogelijkheden voor nieuwe diensten zoals lekdetectie, controle terugslagklep, gerichte afsluiting (bij wanbetaling, calamiteiten of onderhoud), prepaid, en op termijn waterkwaliteitscontroles.
 - o Energiebedrijven worden verplicht binnen 6 jaar intelligente meters te implementeren. Dit biedt voor waterbedrijven kansen om met geringe investeringen gezamenlijk een systeem aan te leggen. Hierbij speelt imago ook een rol. Zullen kritische Nederlanders nog accepteren dat ze in een muf donker hok meterstanden voor het waterbedrijf moeten opnemen om als dank een rekening te krijgen?
 - o Wanneer waterbedrijven de IWM met een afsluitklep toepassen dan kunnen klanten gericht worden afgesloten en beschermd tegen moedwillige besmettingen in het leidingnet of bruin water problemen tijdens regulier onderhoud.
- Nieuwe regelgeving vormt geen belemmering om de IWM toe te passen.
- De kosten en baten van introductie van IWM zijn voor twee situaties doorgerekend, een mono-utility variant (waterbedrijf ontwikkelt en investeert alleen) en een multi-utility variant (waterbedrijf ontwikkelt en investeert samen met een energiebedrijf). De mono-utility business case is in alle scenario's negatief, de multi-utility business case is in alle scenario's positief.
- De introductie van een intelligente watermeter kan ook worden beschouwd als een extra dienst (vergelijkbaar met ontharding, ontkeuring) waarvan de investeringskosten in de waterprijs worden verdisconteerd. Afhankelijk van het scenario is een structurele prijsverhoging van 1-3 cent per kubieke meter nodig (in de mono-utility business case, de multi-utility business case is al positief) om de business case positief te krijgen.

- De moeilijk te kwantificeren baten spelen geen rol in de business case maar hebben wel invloed op de investeringsbeslissing. De moeilijk te kwantificeren baten zijn:
 - o Beter inzicht in netverliezen en fraude. Lager lekverlies levert lagere productiekosten op en eventueel uitstel van geplande investeringen.
 - o Efficiëntere bedrijfsvoering. Inzicht in actueel waterverbruik per wijk maakt het mogelijk om betere waterverbruiksprognoses te maken. Daardoor kan een optimale waterverdeling per pompstation worden berekend. Betere waterverbruiksprognoses geven tevens richting aan investeringsbeslissingen.
 - o Meterparkbeheer. Met een IWM kunnen waterbedrijven fraude en niet-functionerende watermeters eerder detecteren.
 - o Piekafvlakking: door introductie van nieuwe abonnementen of door het maken van afspraken met verbruikersgroepen krijgt het waterbedrijf meer controle over pieken in watervraag.
- De individuele componenten van een IWM (intelligente watermeter, communicatienetwerk, dataservert, back-office) zijn beschikbaar, een geïntegreerd systeem nog niet. Om de technische haalbaarheid van een geïntegreerd systeem te testen zijn pilots gepland. Eerst op laboratorium schaal, later bij consumenten thuis. In deze pilots wordt ook samengewerkt met energiebedrijven.
- In de pilots ligt de focus op de volgende uitdagingen:
 - o Een betrouwbare energievoorziening die beschikbaar is gedurende de gehele standtijd van de watermeter, ook in waterputten;
 - o Technische haalbaarheid;
 - o Fraudebestendigheid;
 - o Veiligheid van gegevensverkeer en waarborg privacy;
 - o Toekomstvastheid van de bestaande technologieën;
 - o Wensen van de klant;
 - o Standaardisatie: mogelijkheden om producten van verschillende leveranciers in het systeem te integreren (voorkomen 'vendor lock-in').
 - o Nauwkeurige business case

I Literatuur en geraadpleegde personen

Anonymus. 1957. *De Waterleidingwet*, Den Haag.

AWWA. 2005. *Ace 2005 AMR Course*, San Francisco.

Baggelaar, P.K., Lieverloo, J.H.M. van. 2004. *Verkenning voor aanpassing van keuringssystematiek van in gebruik zijnde watermeters*. In opdracht van VEWIN.

Beuken. 2002. *De Nieuwe Meterkast; het op afstand uitlezen van huishoudelijke watermeters, een verkenning van ontwikkelingen van markt en techniek*. BTO rapport 2002.151, Kiwa Water Research, Nieuwegein.

Costenoble, O., Bergeijk, T., van, Wouden, M. van der. 2005. *Strategische verkenning: meetinfrastructuur en slimme meters voor energieverbruik*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Dienst Toezicht Energie. 2005. *Meetcode elektriciteit*.

Dienst Toezicht Energie. 2005. *Meetcode gas*.

Europese Commissie. 2004. *EU richtlijn 22/2004/EG betreffende Meetinstrumenten* (http://europa.eu.int/eur-lex/pri/nl/oj/dat/2004/1_135/1_13520040430nl00010080.pdf).

Europese Commissie. 2003. *EU richtlijn COM/2003/739/FINAL betreffende Energie-efficiëntie bij het eindgebruik van energiediensten (in voorbereiding)* (http://europa.eu.int/eurlex/lex/LexUriServ/site/en/com/2003/com2003_0739en01.pdf). Amendments hierop in document A6/2005/0130: <http://www.europarl.eu.int/omk/sipade3?PUBREF=-//EP//NONSGML+REPORT+A6-2005-0130+0+DOC+PDF+V0//EN&L=EN&LEVEL=0&NAV=S&LSTDOC=Y>

Gerwen, R.J.F., van, Jaarsma, S.A., Koenis, F.T.C. 2005. *Domme meters worden slim? Kosten-batenanalyse slimme meetinfrastructuur*. KEMA, Arnhem.

Kiwa C&K. 2004. *Beoordelingsrichtlijn voor het Kiwa productcertificaat voor Koudwatermeters (BRL-K 618/05)*, Rijswijk.

Kiwa C&K. 2004. *Kiwa-Reglement voor ATA-Productcertificatie: 2004*. Rijswijk.

M. Hijink. 2005. *Webwinkelen hoeft niet eng te zijn; banken hebben nieuw betalingssysteem voor kopen via Internet*. In: NRC Handelsblad, pp. 19, 5 oktober.

Moel, E. de. 2005. *Naar een toekomst met Intelligente Watermeters; hoe ICT nieuwe mogelijkheden biedt aan drinkwaterconsumenten*. Afstudeerscriptie voor Hydron Flevoland, Lelystad.

Senter Novem. 2005. *Advies invoering slimme meetinfrastructuur bij kleinverbruikers.*

Tweede Kamer. 2004. *Ontwerp Metrologiewet 2^e Kamer stuk 30208, vergaderjaar 2004/2005.*

<http://parlando.sdu.nl/cgi/showdoc/session=anonymous@3A3999833970/action=doc/pskey=KST89156/KST89156.pdf> en

Memorie van toelichting:

<http://parlando.sdu.nl/cgi/showdoc/session=anonymous@3A3999833970/action=doc/pskey=KST89157/KST89157.pdf>

VEWIN. *Model Algemene Voorwaarden Drinkwater.*

VEWIN. (1989). *Regeling Onderhoud Watermeters.*

IJkwet (Stb. 1997, 693).

Geraadpleegde personen

Jos van der Westen (watermeterspecialist Kiwa Certificering en Keuringen)

Grabel van der Burg (Flowe Business Solutions)

Frans Campfens (Nuon Tecno, technisch projectleider smart metering)

Michiel Olij (Nuon, project directeur smart metering)

Joost Aafjes (Sprint F)

Catherine Lagarde (Eaux de Marseille)

Henk van Bruchem (Kiwa Gastec)

George Huitema (TNO/Universiteit Groningen)

Jeroen Bruijning (TNO)

Ferry Cserep (Microtask)

Matthijs van de Weg (TNO)

Robert Kurvers (Microplan)

Hans Kurvers (Microplan)

II Verslag workshop 17 juni 2005

'De intelligente watermeter': betere service én kostenbesparing

"Deze historische watermeter werd in de vorige eeuw bij klanten thuis geplaatst. Klanten moesten dan zelf in vieze putten, donkere kelders of vochtige kruipruimten watermeterstanden opnemen en per briefkaart doorsturen naar het waterleidingbedrijf." Deze tekst kan over enkele jaren worden aangetroffen in een museum met oude voorwerpen uit de 20^e eeuw. Deelnemers aan de workshop 'Intelligente Watermeters' op 17 juni ontvingen na afloop een 'oude' watermeter om symbolisch afscheid te nemen van dit oude vertrouwde relikwie.

Drivers voor de introductie van Intelligente Meters

PWN, Hydron Flevoland en Kiwa Water Research presenteerden tijdens de workshop met vertegenwoordigers van vrijwel alle Nederlandse waterbedrijven de resultaten van een verkennende studie naar de haalbaarheid van een 'Intelligente Watermeter'. De Intelligente Watermeter is een op ieder willekeurig moment op afstand uitleesbare en bedienbare watermeter met afsluitbare klep, inclusief volautomatische gegevensverwerking, incassoproces en een interactieve website (www.mijnwaterbedrijf.nl). Klanten kunnen op deze website gegevens wijzigen en meterstanden bekijken. Naast potentiële kostenbesparingen in het uitlees, facturering- en incassoproces zijn er meer 'drivers' om intelligente meters te introduceren. In steeds meer landen, zoals Zweden, worden de wettelijk verplichte uitleesfrequenties hoger. In de Verenigde Staten is voor waterbedrijven vaak al een maandelijkse uitleesfrequentie verplicht gesteld. De wens om consumenten te confronteren met hun water- en energieverbruik, en zo besparingen te realiseren, speelt hierin een rol. Na de liberalisering in de elektriciteitssector (scheiding meteropname-distributielevering) veroorzaken verhuizingen en overstappende klanten ('switchers') grote administratieve problemen waardoor de vraag naar op afstand uitleesbare meters toeneemt. Belangrijke beweegredenen zijn bovenal om de service aan de klant te verbeteren en producten en prijzen te diversificeren.



De Intelligente watermeter (rechts) met afsluitbare klep

Automated Meter Management (AMM)

De Intelligente Watermeter is gebaseerd op het Automated Meter Management (AMM) concept en gaat veel verder dan het op afstand uitlezen van meterstanden (Telemetrie of Automatic Meter Reading, AMR), dat op beperkte schaal bij industriële watergebruikers in Nederland en op grote schaal bij consumenten in bijvoorbeeld de Verenigde Staten wordt toegepast. Op dit moment gebruikt Enel (energiebedrijf in Italië) als enige in de wereld het volledig geïntegreerde AMM concept. In 5 jaar tijd plaatst Enel meer dan 30 miljoen op afstand uitleesbare en op afstand bedienbare elektriciteitsmeters. Met deze Intelligente Elektriciteitsmeters is het mogelijk om wanbetalers af te sluiten en verschillende hoeveelheden energie te leveren, bijvoorbeeld alleen voor de koelkast. Door deze intelligente meters kan Enel verschillende abonnementen aanbieden en zo piekvragen reduceren (grote potentiële kostenbesparingen). Hoewel Enel voorloopt op collega-bedrijven experimenteren vele energieleveranciers met op afstand uitleesbare elektriciteit- en gasmeters of bereiden grootschalige implementatie voor.

Prototype Intelligente Watermeter inmiddels beschikbaar

Kritische consumenten zullen niet meer accepteren dat ze in een muf donker hok meterstanden moeten opnemen om als dank een rekening te krijgen; zeker niet als Nederlandse energiebedrijven op afstand uitleesbare elektriciteitsmeters naast de watermeter hebben geplaatst. Wanneer klanten zien dat de technologie er is, zullen ze de toepassing van diezelfde technologie ook verwachten van hun waterleidingbedrijf. Hoewel het AMM nog nergens in de watersector is toegepast, komt de toepassing ervan steeds dichterbij. Onderdelen van AMM, zoals een op afstand afleesbare en afsluitbare meter, softwarepakketten, etc., zijn reeds beschikbaar. Een totaal concept nóg niet. Toenemende waterschaarste wereldwijd zal de vraag naar het AMM concept de komende jaren stimuleren.

Zien is het meest overtuigende bewijs. Daarom presenteerden Leo Hendriks en Erwin de Moel (Hydron Flevoland) een uitgewerkt concept van de Intelligente Watermeter en demonstreerden een werkend prototype; een klant activeert telefonisch of via Internet de waterlevering en het waterbedrijf opent de klep van de watermeter op afstand met SMS. Tegelijkertijd wordt een voorschot voor de waterlevering automatisch geïncasseerd en kan de klant online het waterverbruik op Internet volgen. Bij wanbetaling, gepland onderhoud (spuien) of terrorisme sluit het waterbedrijf de klep met een SMS'je. Het kan allemaal al.

Business Case positief

Met de Intelligente Watermeter worden niet alleen kostenbesparingen gerealiseerd in het uitleesproces maar ook in het call center (30-50% van de klanten belt jaarlijks over de factuur), in het incassoproces, het aantal oninbare debiteuren en kosten voor af- en aansluiten. Investerings voor de introductie van de Intelligente Watermeter en potentiële kostenbesparingen worden verwerkt in een Business Case. De potentiële kostenbesparingen zijn ingeschat op basis van een gedetailleerde analyse van de kostenstructuur bij Hydron Flevoland en PWN en blijken goed overeen te komen met wat

hierover internationaal al is geanalyseerd (o.a. USA). Bij een standtijd van dertien jaar blijkt de investering in het achtste jaar positief. Scenario's met andere waarden voor de variabelen laten nagenoeg allemaal een positief resultaat zien, maar dan na negen of tien jaar.

Uitdagingen voor vervolg

In de plenaire discussie werden drie belangrijke uitdagingen voor vervolg geformuleerd: 1). In hoeverre kan de watersector meeliften of aansluiten bij initiatieven in de energiesector? (kosten voor AMM drukken), 2). Is de keuze voor IT en communicatie systemen toekomstvast en wat is de storingsgevoeligheid, robuustheid en veiligheid van deze systemen? (technische aspecten) En 3). Hoe staat de klant eigenlijk tegenover de Intelligente Watermeter? (klanten/service aspect). Hiermee zijn de uitdagingen voor het vervolgtraject geformuleerd. Uiteindelijk zullen bovenstaande vragen moeten worden beantwoord in een op korte termijn te starten pilot, waarbij de Intelligente Watermeter daadwerkelijk bij consumenten thuis wordt getest, inclusief het hele facturering- en incassoproces en de communicatie. Tot slot riep dagvoorzitter Ad Govers (PWN) potentieel geïnteresseerde bedrijven op, om samen op te trekken in deze testfase. De verwachting dat de Intelligente Watermeter binnen afzienbare tijd wordt geïntroduceerd is in ieder geval gegroeid. Circa 62% van de aanwezige experts onderschreef na de afloop van de workshop de stelling 'Ik denk dat de Intelligente Watermeter over 10 jaar in elk huis is geïnstalleerd' positief, ten opzichte van 47% voor aanvang van de workshop. AMM heeft dus zeker toekomst. Niet alleen voor elektriciteit en gas, maar óók voor drinkwater.

III Elektronische betalingen

Webwinkelen hoeft niet eng te zijn

Banken hebben nieuw betalingsstelsel voor kopen via internet

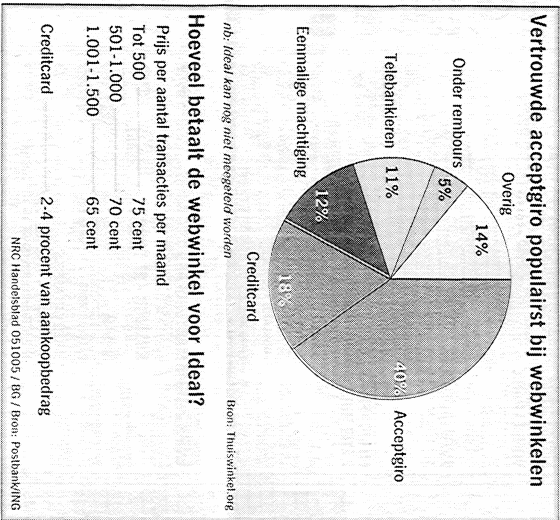
Vier grote banken kwamen gisteren met de online betalingsmogelijkheid Ideal. Daarmee willen ze de helft van de Nederlandse webbankopen affandelen.

Door onze redacteur

MARCGHIJNK
ROTTERDAM, 5 OKT. *One click shopping*, zo noemen ze het met één klik van de muis heb je de bestelling in huis. Maar voor veel mensen is kopen op internet niet zo eenvoudig als webwinkels het doen voorkomen. Wie het digitale boodschappenmandje wil afdrukken, kan kiezen uit creditcard, acceptgiro, telebankieren, een eenmalige machtiging of een levering onder rembours.

Om het nog ingewikkelder te maken hebben Nederlandse banken en andere bedrijven hun eigen betalingsmethodes bedacht, zoals Rabo Direct, Wav2pay, Toonz, Moxmo, Minihix en de Wallicard. Ook het Amerikaanse Paypal wordt regelmatig in Nederland gebruikt. Die overtoed aan betalingsmethoden maakt het niet eenvoudig. Het is tijd dat een gezamenlijk betalingsstelsel orde in de chaos schep, vindt directeur Wijnand Jongen van de Thuiswinkel Organisatie, de belangenhartiger van Nederlandse webwinkels. „Vijf roepen al jaren dat de banken samen een betalingsstelsel in moeten voeren en Ideal is een zegening in vergelijking met al die individuele alternatieven.“

Ideal werd gisteren geïntroduceerd. Het heet de vier initiatieffnemers – ING, Postbank, ABN-Amro en de Rabobank – ruim een jaar gekost om een systeem te ontwikkelen dat de klant direct van het digitale boodschappenmandje naar het internetbankierpakket



van zijn of haar eigen bank door-sluiten. Is een winkel aangesloten bij Ideal (een woordspeling van het Engelse woord voor ideaal en in-teractieve betaling), dan hoeft de koper alleen nog maar een digitale handtekening te zetten. Dat is hij gewend bij het internetbankieren bij de Rabobank met een *random reader*, bij de Postbank met een TAN-code en bij ABN-AMRO met de *e-checker*. SNS en Fortis hebben ook interesse getoond om zich aan te sluiten bij Ideal.

Het nieuwe betalingsplatform lijkt een goede keuze voor de miljoenen Nederlanders die wel internetten, maar geen aankoop durven te doen met een creditcard. Credit-

consumenten nu over de streep getrokken worden, denkt Jongen. „Daardoor kan de omzet van Nederlandse webwinkels met 20 procent extra stijgen. Bovendien de normale groei, die in de eerste helft van het jaar al 37 procent bedroeg.“

In Nederland is de acceptgirokaart nu nog de meest populaire online betaalmethode: 40 procent van de webbestellingen wordt zo afgeroemd. Met een acceptgiro kan de klant de levering eerst controleren, alvorens te betalen. Succesvolle webwinkels zoals Bol.com en Webkammer werken op die manier, maar ook hier ziet Jongen mogelijkheden voor Ideal. „Van Bol.com weet ik bijvoorbeeld, na er een paar tot 5 gekocht te hebben, dus dat ze altijd keuring leveren. Wel betaalt ik die niet zo het meteen via Ideal – dan hoeft ik niet alle gegevens van de acceptgirokaart in te typen.“

Bij Bol.com gaan meer dan de helft van de betalingen via acceptgiro. Een woordvoerder van Bol.com verwacht dat vooral ervaren internetters gebruik zullen maken van Ideal – en dan voornamelijk bij sites die ze vertrouwen. „Bij onbekende webwinkels kiezen mensen toch voor boer bij de vis, of te wel betalen via de acceptgiro.“

Volgens Wijnand Jongen worden de Ideal-winkels goed „gescreend“ op betrouwbaarheid. Maar een Ideal-betaling is niet tenge schreven, zoals dat bij een creditcard welkan. Of uit te stellen, zoals bij een acceptgiro of een betaling bij internetbankieren – bij de laatste twee kan de consument zelf de datum van de betaalopdracht bepalen. Betalen met Ideal is even ont-hetropelijk als een pintransactie of aanschaf met een chipcard. De webwinkeller weet met Ideal in ieder geval zeker dat er geld binnenkomt.

menten meer gebaat zijn met de komst van de digitale acceptgirokaart, die begin 2006 beschikbaar zal zijn. Hierbij werken dezelfde Ideal-banken (Rabobank, ABN-AMRO, ING en Postbank) samen met TRG Post aan het zogeheten Notabox-systeem, dat het overlopen van acceptgiro's overbodig maakt. Hoewel de digitale acceptgiro bedoeld is voor rerrigkerende betalingen van bijvoorbeeld de energieleverancier of telecombedrijven, denkt Wijnand Jongen dat de banken met de digitale acceptgiro een potentiële concurrent van Ideal op de wereld zetten. De Thuiswinkel-directeur acht de verwachtingen van de Ideal-banken aan de hoge kant. „Ze denken 50 procent van de betalingsmarkt te verwerven, maar ik zou het al heel wat vinden als ze 25 procent halen.“

De Consumentenbond raadt af om betalingen onder de tien euro met Ideal te doen. De webwinkel betaalt immers zo'n 75 eurocent aan transactiekosten en dat maakt de bestelling onnodig duur. Wel prijst de bond in de Geldgids dat consumenten nu zelf een directe betaalopdracht kunnen geven – in plaats van een onbekende eenmalige machtiging te geven.

Ideal is momenteel te gebruiken bij een handvol winkels, die te vinden zijn op www.ideal-betaling.nl. Jongen denkt dat hun aantal snel zal groeien, onder meer bij de 250 webwinkels die bij Thuiswinkel zijn aangesloten. „Er zijn weliswaar zo'n 5.000 webshops in Nederland, maar vijf veertienwordtgen de grootste winkels, goed voor achtig procent van de omzet.“

Een Nederlandse betalingsstelsel daard is één ding, maar een buitenlandse webwinkel zal een Ideal-betaling niet accepteren. Jongen: „Op een gemeenschappelijk internationaal betalingsstelsel moeten we nog heel lang wachten.“

IV Afsluiten van water

Kamervragen over afsluiten van gas, licht en water

Kamervragen over afsluiten van gas, licht en water

Publicatiedatum: 17-12-2004 15:57

DEN HAAG - Kamerlid Gerkens (SP) heeft aan de Minister van Economische Zaken vragen gesteld over het afsluiten van gas, licht en water.

De Minister van Economische Zaken, mr.L.J. Brinkhorst heeft deze vragen als volgt beantwoord. Bijgaand bied ik u mede namens de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu de antwoorden op vragen van uw Kamer onder nummer 2040503000 aan.

- 1. Bent u bekend met het feit dat in sommige delen van Nederland mensen hun waterrekening betalen samen met de energienota? Wat is uw mening hierover?**

Ja. Een aantal waterleidingbedrijven besteedt het sturen van de waterrekening en incasseren uit aan een energiebedrijf. Ik zie daarin geen bezwaar. Voorwaarde is wel dat de rekening transparant is voor de klant. Ik kan mij voorstellen dat een gecombineerde nota vanuit kostenoverwegingen voordelen biedt. Daarnaast kan het voor de klant prettig zijn om voor deze diensten één gecombineerde nota te ontvangen.
- 2. Kunt u aangeven hoeveel mensen de waterrekening betalen via het energiebedrijf en hoeveel via het waterbedrijf? Zo neen, waarom niet?**

Navraag bij de energiesector leert mij dat ongeveer 1.5 miljoen huishoudens hun waternota via het energiebedrijf betalen. In het Friese deel en in een deel van Gelderland van het voorzieningsgebied van waterbedrijf Vitens zijn het klantencontact en de klantenadministratie via een dienstverleningsovereenkomst ondergebracht bij NUON CCC. Dit heeft ook betrekking op incasso- en afsluitingsprocedures. Hierbij is sprake van een tijdelijke situatie sinds de vorming van Vitens in mei 2002 uit een fusie van Waterleidingbedrijf Gelderland, NUON Water en Waterleidingmaatschappij Overijssel. Het is de bedoeling dat de klantencontacten van de Friese klanten en betreffende deel van de Gelderse klanten in 2005 worden overgeheveld naar Vitens. Hierbij merk ik nog op dat zowel Vitens als NUON ieder afzonderlijk een relatie met de klant hebben. In een beperkt deel van het voorzieningsgebied van Waterleidingbedrijf Amsterdam, te weten Amstelveen, Heemstede en Ouder-Amstel, is voor de drinkwaterdistributie sprake van een dienstverleningsovereenkomst met Eneco Energie. Eneco verzorgt ook de incasso en afsluitprocedures. Daarbij gelden wel de voorschriften en richtlijnen van Waterleidingbedrijf Amsterdam. Evides heeft de incasso uitbesteed aan lokale energiebedrijven.
- 3. Kunt u aangeven hoeveel een gemiddeld huishouden kwijt is aan de waterrekening en hoeveel aan de energierekening?**

Het gemiddelde drinkwatertarief voor een gemiddeld huishouden bedraagt 1,38 euro per kubieke meter (Water in Zicht 2003, VEWIN). Uitgaande van een verbruik van een gemiddeld meerpersoons huishouden van 130 kubieke meter drinkwater bedragen de jaarlijkse kosten voor drinkwater ongeveer 180 euro. Dit is 0.6 procent van het gemiddeld huishoudbudget (Water in Zicht 2003, VEWIN). Een gemiddeld huishouden betaalt op dit moment €1469 (enkeltarief) en €1457 (dubbeltarief) per jaar voor zijn energierekening. Hierbij is als uitgangspunt genomen een gemiddeld elektriciteitsverbruik van 3375 kWh per jaar en een gemiddeld gasverbruik van 1815 m³ per jaar. Zoals u uit de media heeft kunnen vernemen zullen deze bedragen als gevolg van de stijging van brandstofkosten en de aanpassing van de energiebelasting in 2005 naar verwachting hoger liggen.
- 4. Deelt u de mening dat water een eerste levensbehoefte is? Zo neen, waarom niet? Zo ja, vindt u het wenselijk dat mensen die, om welke reden dan ook, hun gas- en elektriciteitsrekening niet meer kunnen betalen tevens afgesloten worden van water indien de watervoorziening via de energieleverancier verloopt? Zo ja, waarom? Zo neen, wat gaat u hiertegen ondernemen?**

Ik deel de mening dat drinkwater een primaire levensbehoefte is. Op grond van de leveringsvoorwaarden is het mogelijk dat het niet betalen van de rekening kan leiden tot het afsluiten van gas, elektriciteit of water. Een onderscheid moet worden gemaakt tussen administratieve handelingen en het onderbreken of afsluiten van de levering. In situaties waarin de incasso en afsluitprocedures zijn uitbesteed betekent afsluiting van gas of elektriciteit niet direct ook afsluiting van water. In de afspraken tussen Evides en de energiebedrijven bijvoorbeeld geldt dat bij wanbetaling water pas in de allerlaatste instantie wordt afgesloten: eerst CAI, dan gas, dan elektriciteit en dan pas water. Uit gesprekken die ik heb gehad met de sector en een aantal waterleidingbedrijven is mij gebleken dat de procedure ingeval van het niet betalen van de rekening is dat de afnemer eerst schriftelijk (herhaaldelijk) aangemaand wordt de rekening alsnog te betalen. Ook wordt soms telefonisch contact gezocht met de afnemer. Mocht na herhaalde aanmaning de rekening niet worden betaald, dan kan worden overgegaan tot het inschakelen van een incassobureau. In het uiterste geval kan worden overgegaan tot onderbreking van de waterlevering. Mijn indruk is dat in de afgelopen jaren slechts in een beperkt aantal gevallen het water is afgesloten. Overigens kunnen afnemers met betalingsproblemen een beroep doen op verschillende instanties voor schuldhulpverlening. In die gevallen wordt over het algemeen niet tot afsluiting overgegaan. Wanneer afnemers echter volharden in het niet betalen van facturen of het niet mee willen werken aan een proces van schuldsanering, rest bedrijven slechts de mogelijkheid de toelevering van elektriciteit, gas of water te beëindigen. Ik inventariseer op welke wijze netbeheerders en vergunninghoudende leveranciers invulling geven aan artikel 95b, zevende lid Elektriciteitswet 1998 en artikel 44, zevende lid Gaswet.

5. Bent u bereid energiebedrijven te verplichten waterkosten apart in rekening te brengen? Zo neen, waarom niet? Zo ja, hoe gaat u dat doen?

Het is de keuze van sommige waterleidingbedrijven om de facturering en incasso via energiebedrijven te laten lopen. Energiebedrijven die op verzoek van waterleidingbedrijven de waterkosten in rekening brengen doen dit apart, dat wil zeggen gespecificeerd. De rekening wordt gecombineerd opgemaakt met de energiekosten. Ik zie geen aanleiding bedrijven te verplichten hun factureringsproces anders in te richten. Overigens merk ik op dat –zoals aangegeven in het kabinetsstandpunt over de bekostiging waterbeheer (kamerstuk 29428, nr. 1)- het kabinet er naar streeft te komen tot één geïntegreerd waterketentariaf.

Persbericht Ministerie van Economische Zaken

Bron: www.waterland.nl

V Impressie BRL Koudwatermeters

Nieuwe watermeters worden onderworpen aan een toelatingsonderzoek volgens de eisen van de BRL. Eenmaal toegelaten worden watermeterleveranciers onderworpen aan controleonderzoek (tweemaal per jaar). Een watermeterleverancier moet met een door geaccrediteerd laboratorium of onderzoeksinstelling opgesteld rapport aan kunnen tonen dat de watermeter voldoet aan de BRL. Wanneer de watermeter voldoet aan de BRL geeft Kiwa een productcertificaat af.

Eisen waar alle typen watermeters aan moeten voldoen:

- Toxiciteit:
 - o Toxiciteit: de watermeter mag geen stoffen aan het drinkwater afgeven die schadelijk zijn voor de mens. Materialen moeten daarom voldoen aan de VROM richtlijn 'Richtlijn kwaliteit Materialen en Chemicaliën Drinkwatervoorziening'. Als de ATA procedure met goed gevolg wordt doorlopen dan wordt aangenomen dat ook aan de VROM richtlijn wordt voldaan
 - o Kleur, reuk en smaak: 5 van de 8 smaakpanelleden mogen geen afwijkende geur en smaak constateren. Bovendien mag de watermeter niet meer dan 5mg/l afgeven (Pt/Co)
- Chemische en mechanische eisen:
 - o Er mag geen corrosie optreden
 - o Het materiaal moet bestand zijn tegen inwerking van het water
 - o Roestvaststaal moet aan diverse NEN normen voldoen
 - o Koper en koperlegeringen idem (zie boven)
 - o Andere materialen moeten van gelijkwaardige kwaliteit als hierboven beschreven zijn, geen aanleiding geven tot elektrochemische corrosie, bestand zijn tegen inwerking van water en voldoen aan de hierboven beschreven toxicologische eisen
 - o Materialen die niet corrosiebestendig zijn dienen te worden voorzien van een bescherm laag
- Telwerk: aflezen ondubbelzinnig en gemakkelijk (in kubieke meters). Na onderbreking van watertoevoer of elektriciteit moet het telwerk ook gewoon functioneren
- Maximale werkdruk: de meters moeten tenminste 1Mpa druk aankunnen zonder kapot te gaan
- Externe beïnvloeding: meeteigenschappen moeten ook na externe beïnvloeding blijven bestaan of er moet iets zichtbaar zijn waaruit blijkt dat de meter extern is beïnvloed
- Herkenbaarheid onderdelen: ieder onderdeel moet afzonderlijk herkend kunnen worden (bijvoorbeeld tandwielen)
- Geen doorstroming: de totalisator mag niet veranderen wanneer er geen doorstroming is
- Terugstroming: de meter moet bij terugstroming negatief registreren zonder dat de meter bij terugstroming kapot gaat of de meeteigenschappen wijzigen

- Venster: er mag geen optische vertekening zijn
- Verzegeling: er moet een beschadiging zichtbaar zijn wanneer wordt geprobeerd om de meter te beïnvloeden

Producteisen voor alle mechanische meters (\leq en \geq 15m³/uur)

- Zie BRL beschrijving

Producteisen aan watermeters met elektronische componenten

- Telwerk: als er een fout in de gegevensverwerking optreedt dan moet er een alarmsignaal klinken
- Correctie van de meting: moet bij voorkeur mogelijk zijn. Het display moet het gemeten volume weergeven.
- Aard van de meting: intervalmeting is uitsluitend toegestaan als dit 1 keer per minuut gebeurt, bij voorkeur continu
- Elektrische ladingen: meter moet bestand zijn tegen elektronische ontladingen.
- Wisselspanningvariatie:
- Elektromagnetische compatibiliteit (EMC): moet bestand zijn tegen een elektromagnetisch veld
- Wisselspanningonderbreking: moet bestand zijn tegen wisselspanningonderbreking
- Voeding:
 - o Als de meter is aangesloten op het elektriciteitsnet dan moet bij stroomuitval de meter tenminste 2 maanden lang de meetgegevens veiligstellen. Bij het uitvallen van de spanning moet er een adequate signalering worden aangegeven
 - o Batterij: levensduur van tenminste 1 jaar, bij wisselen van de batterij moeten gegevens behouden blijven, extern verwijderen van de batterij mag niet kunnen zonder het zegel te verwijderen

Producteisen aan magnetisch inductieve doorstromingsmeters

- Zie BRL beschrijving

Producteisen aan mechanisch/elektronische watermeters

Het mechanische gedeelte van dit type watermeter dient te voldoen aan de producteisen voor alle typen watermeters, producteisen voor mechanische meters (met een nominaal vermogen \leq 15m³/uur). In aanvulling daarop zijn de volgende eisen van toepassing:

- Speciale eisen voor het drukverlies (zie BRL)
- Afsluitorgaan: mag na afsluiting geen water doorlaten

Producteisen voor het elektronische gedeelte van de watermeter:

- Moet bestand zijn tegen beproeving 10.12.2.

Vervolgens wordt in de BRL uitgebreid beschreven aan welke beproevingen de watermeter moet voldoen en hoe de handelingen van de beproevingen eruit zien.

Wanneer de leverancier de watermeter zelf heeft getest volgens de BRL beschrijving dient het kwaliteitssysteem te voldoen aan bepaalde normen (IKB schema, interne kwaliteitsbewaking). De leverancier moet rapporten met afwijkingen, tekortkomingen, werkinstructies en controleformulieren kunnen overleggen.

VI Attest Toxicologische Aspecten (ATA)

ATA staat voor Attest Toxicologische Aspecten. Materialen in een watermeter moeten voldoen aan de VROM richtlijn 'Richtlijn kwaliteit Materialen en Chemicaliën Drinkwatervoorziening'. De BRL (bijlage V) voorziet erin dat als de ATA procedure met goed gevolg wordt doorlopen dan ook aan de VROM richtlijn wordt voldaan. Om juiste toetsing van alle gebruikte materialen en chemicaliën in de drinkwatersector te kunnen toetsen, heeft Kiwa zogenaamde Positieve Lijsten ontwikkeld. Daarin staat precies aan welke eisen de materialen en chemicaliën moeten voldoen om toxicologisch toelaatbaar te zijn. Een product komt pas in aanmerking voor een ATA wanneer het volgens deze eisen is vervaardigd. Het verloop van een ATA-procedure is afhankelijk van het al dan niet bestaan van een Positieve Lijst van het product. Is dat niet het geval, of komt een groot deel van de grond- en hulpstoffen van het product niet voor op de lijst, dan is een individuele beoordeling door een onafhankelijke commissie van toxicologen noodzakelijk.

Het toelatingsonderzoek bestaat in ieder geval uit een monsteronderzoek (voldoet het product aan de eisen), een beoordeling van het productieproces, een beoordeling van het kwaliteitssysteem en IKB-schema en toetsing van overige procedures. Een leverancier kan het toelatingsonderzoek ook zelf uitvoeren (of aan een ander uitbesteden), mits aan de gangbare Kiwa-eisen en procedures wordt voldaan. De instelling wordt geacht een accreditatie certificaat te hebben.

De Europese Drinkwaterrichtlijn verplicht de lidstaten om een systeem te hebben waarmee voorkomen wordt dat materialen en chemicaliën de kwaliteit van het drinkwater aantasten, de Nederlandse ATA is daar een voorbeeld van. Daarnaast wordt gewerkt aan een uniform Europees systeem voor de toelating van materialen bij drinkwaterproductie (European Approval Scheme (EAS)). De EAS aanpak lijkt sterk op het ATA systeem.

Het ATA product certificaat legt vast:

- de leverancier van de producten
- de eisen waaraan is getoetst
- het toepassingsgebied
- de specificatie van de producten
- het op de gecertificeerde producten aan te brengen certificatiemerk
- de datum vanaf welke het certificaat geldig is.

Het ATA certificaat wordt vastgelegd voor onbepaalde geldigheidsduur.

Als het ATA certificaat wordt verkregen zullen inspectie audits op willekeurige momenten worden uitgevoerd om te kijken of wordt voldaan aan de eisen.

VII Verplichting introductie slimme energiemeters

'Slimme' meter in elk huis

Minister Brinkhorst wil in zes jaar af van bestaande energiemeters

DEN HAAG - Elk huishouden in Nederland krijgt de komende jaren een 'slimme' meter voor elektriciteit en gas. Daarmee kan de meterstand op afstand worden uitgelezen door de energiebedrijven. Dat bespaart kosten en gedoe als mensen van leverancier veranderen.

Bovendien kunnen de leveranciers dan stroom en gas 'afknijpen' bij mensen met betalingsproblemen, zonder hen volledig af te sluiten.

Minister Brinkhorst van economische zaken heeft de Tweede Kamer gisteren geschreven dat hij de hele operatie in zes jaar

wil afronden. De netbeheerder wordt verantwoordelijk voor het vervangen van de huidige meters.

De D66-bewindsman denkt dat de slimme meters kunnen helpen bij energiebesparing. Ook ziet hij als voordeel dat illegaal aftappen, zoals gebeurt bij hennepkwekerijen, beter opgespoord kan worden.

Brinkhorst schrijft de Kamer ook dat de tarieven van de meters vaak niet in verhouding staan tot de geleverde diensten. „Daar ga ik nu dus een einde aan maken”, aldus de bewindsman. Hij gaat nadere regels stellen over de huur.

Eerder besloot energiebedrijf Nuon al tot het plaatsen van 100.000 slimme energiemeters om zo de eigenaren van hennepkwekerijen die illegaal energie aftappen sneller op te sporen.

Bij 150 huishoudens in Arnhem houdt Continuum Netbeheer op dit moment een unieke proef met gasmeters die op afstand uitleesbaar zijn. De meters zijn geïnstalleerd bij klanten in de Arnhemse wijk Presikhaaf.

Bij positieve testresultaten wil Continuum het uitgeven van deze gasmeters combineren met de eerder door haar aangekondigde grootschalige installatie

van slimme elektriciteitsmeters in 2006. Op dit moment wordt hiervoor een tijdsplanning gemaakt.

De moderne gasmeter wordt gekoppeld aan een slimme elektriciteitsmeter. De standen van de gasmeter worden via de elektriciteitsmeter uitgelezen en vervolgens via het elektriciteitsnet naar de netbeheerder verstuurd.

Bij de deelnemers aan de proef in Arnhem zijn de oude elektriciteits- en gasmeter kosteloos vervangen. Continuum Netbeheer is verantwoordelijk voor het distribueren en transporteren van elektriciteit en gas in

onder meer Noord-Holland en een deel van Zuid-Holland.

Uitkeringsfraude

Het Regionaal Platform Fraudebestrijding Gelderland-Flevoland gaat uitkeringsfraude proberen op te sporen via het waterverbruik. Een laag verbruik kan wijzen op een schijnadres en mogelijk verzwegen samenwoning, is de redenering. Aan het project Waterproef doet een aantal gemeenten mee, waaronder Winterswijk. Waterbedrijven, gemeenten en uitkeringsinstanties beginnen in maart of april met het verzamelen van gegevens.

VIII Brief van Brinkhorst

Onderwerp beleidsvoornemens marktmodel kleinverbruikers energiemarkt

De ontwikkelingen vorig jaar bij de energiebedrijven rond achterstanden bij de facturering hebben ons gewezen op enkele zwakke plekken in de huidige ordening van de energiemarkt. In mijn brief aan u van 19 september vorig jaar¹ over de werking van de energiemarkt voor kleinverbruikers ben ik hier uitvoerig op ingegaan. Om de zwakke plekken structureel aan te pakken en tegelijk een impuls te geven aan ondermeer energiebesparing heb ik de situatie rond het uitlezen van meters en de verschillende verantwoordelijkheden daarbij tegen het licht gehouden. In deze brief leg ik u een model voor waarmee de consumentenmarkt voor energie structureel verbeterd kan worden. Achtereenvolgens ga ik in op de algemene uitgangspunten van mijn beleid, de ordening van de metermarkt, het leveranciersmodel en invoering van een capaciteitstarief.

1. Algemeen

Het herstel van vertrouwen in de liberalisering komt, na het oplossen van de administratieve problemen met facturering en verhuizen van vorig jaar, langzaam weer op gang. Een actief toezicht en sterk overheidsbeleid blijven geboden. Ik wil garanties voor structurele verbetering en een consument die zonder zorgen van zijn keuzevrijheid gebruik kan maken. Middels onderzoeken, waar ook de sector bij is betrokken, heb ik de laatste maanden dan ook getoetst op welke wijze eerder voorgestelde instrumenten het huidige marktmodel voor kleinverbruikers structureel kunnen verbeteren.

De volgende doelstellingen stonden daarbij voor mij voorop:

- een beter werkende consumentenmarkt waarin keuzevrijheid van de consument verzekerd is;
- bevorderen van de energiebesparing. Ruimte creëren in het kader van het gewenste hogere ambitieniveau (t.a.v. het tempo van het realiseren van besparingen) van de Tweede Kamer, VROM-Raad en de AER;
- laagdrempelige toegang voor het aanbieden van meetdatadiensten.

In mijn brief van 19 september jl. heb ik u reeds gemeld dat ik daarvoor een aantal zaken noodzakelijk acht. Een sterke ontkoppeling tussen leverancier en netbeheerder (conform splitsing) bijvoorbeeld, zodat onnodige afhankelijkheden in die relatie voorkomen worden. De leverancier moet zelf regie kunnen voeren op alle klantkritische processen. En eventuele switchbelemmeringen moeten worden weggehaald en uiteraard moet worden voorkomen dat er nieuwe ontstaan.

Wat ik voorstel voor wat betreft de metermarkt is het volgende:

- iedere kleinverbruiker in Nederland krijgt in principe een 'slimme' meter¹³;
- de netbeheerder is verantwoordelijk voor de uitrol;
- de kosten van de fysieke meter worden gereguleerd;
- de leverancier is verantwoordelijk voor het uitlezen en verwerken van meetdata (zgn. leveranciersmodel) en kiest een erkend meetdatabedrijf voor de uitvoering daarvan;
- in de beginfase krijgt de leverancier invloed op de prioritering van de uitrol.

Met dit model bied ik de leveranciers de gelegenheid om hun administratieve processen zo in te richten dat de vorig jaar geconstateerde factureringsproblemen definitief tot het verleden kunnen gaan behoren. Ik heb over dit model uitgebreid met de verschillende partijen (o.a. de energiebedrijven, EnergieNed en DTe) gesproken en heb volledige overeenstemming met de gehele sector over dit model. De praktische uitvoering ervan vergt nog nadere uitwerking en ik wil dat deze onder mijn regie uiterlijk 1 september dit jaar met de sector wordt afgerond. In deze brief zal ik allereerst ingaan op de hoofdelementen van de gewenste ordening van de metermarkt. Vervolgens ga ik in op de stand van zaken rond de mogelijke invoering van een capaciteitstarief en het leveranciersmodel.

2. De metermarkt

a. Kernpunten

Zoals in september vorig jaar aan u toegezegd heb ik in samenspraak met de sector onderzoek laten uitvoeren naar de gewenste ordening van de metermarkt voor kleinverbruikers, en vooral welke verantwoordelijkverdeling over de verschillende partijen de meeste baten oplevert. De onderzoeksresultaten en de veelvuldige consultaties van alle betrokken marktpartijen hebben uiteindelijk geleid tot een helder orderingsmodel.

Hieronder zet ik de kernpunten van mijn voorstel uiteen.

KERNPUNTEN VAN HET NIEUWE MODEL

Rol netbeheerder:

- Verantwoordelijk voor administratief beheer en uitrol slimme meters. De netbeheerder weet waar, door wie en wanneer er een (slimme) meter wordt geïnstalleerd.
- Eigendom van de meter.
- Bij nieuwe aansluitingen, nieuwbouw en overige mutaties (einde levensduur, meterpool) is installatie door de netbeheerder van slimme meter met vastgelegde basiseisen verplicht.

¹³ 2 Een gas- of elektriciteitsmeter is zelf niet 'slim'. Het gaat vooral om de toevoeging van communicatietechnologie en het feit dat de meetinrichting daardoor op afstand uitleesbaar en aanstuurbaar wordt. Tevens kan software worden toegevoegd waardoor bepaalde toepassingen in het kader van regelen, afschakelen, dimmen etc. mogelijk worden

- Installatie bij grote projecten (nieuwbouw/ woonwijk) vindt plaats onder regie van de netbeheerder op basis van openbare aanbesteding, waarop marktpartijen kunnen inschrijven.

Rol leverancier:

- Leverancier verantwoordelijk voor alle klantgerelateerde processen (management van meetdata) bij zijn klanten; dit moet worden uitbesteed aan meetdatabedrijven die daarvoor erkend en gecertificeerd zijn. De leverancier is daarbij vrij in zijn keuze.
- Voor die operationele beheerstaken (zoals storing in de meetinrichting) waar sturing op kwaliteit en snelheid cruciaal is – en waar zaken als aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid optimaal geregeld dienen te zijn –, moet de leverancier de mogelijkheid hebben deze diensten in te kopen en daar regie over te voeren.

Transitiemaatregel:

- Leverancier kan in de beginfase een primaire rol spelen bij het uitrolproces. Leverancier kan bepalen bij welke klanten hij het eerst een slimme meter geïnstalleerd wil hebben. Netbeheerder dient dit te faciliteren.

Uitgangspunt van mijn beleidsvoornemen rond de metermarkt is dat het de toegankelijkheid tot meetdata is die leveranciers, meetdatabedrijven en adviesbureaus in staat stelt commerciële diensten aan de klant aan te bieden. Het eigendom van de meter daarbij geen vereiste. De fysieke meter moet faciliterend zijn voor een optimale werking van de leveringsmarkt. Het tot stand komen van een metermarkt op zich is geen beleidsdoel. Dat past ook niet in de wens van uw Kamer om de tarieven voor de meter nu juist te reguleren. De eerder door DTe geconstateerde tariefstijgingen voor meterhuur staan niet in verhouding tot de geleverde diensten. Daar ga ik nu dus een einde aan maken. De meter(huur) komt terecht in het gereguleerde domein van de netbeheerder als onderdeel van de fysieke infrastructuur. Dit is ook conform de gedachte van eigendomssplitsing. Hiermee wordt tevens verzekerd dat de meter geen fysieke of administratieve barrière kan vormen om over te stappen naar een andere leverancier, daar waar een leverancier ook de meter zou kunnen aanbieden. Tevens wordt voorkomen dat het verplaatsen van het meterpark naar de incumbent leverancier, hem een oneerlijke voorsprong geeft op kleinere partijen. Mededingingverstoring zou bijvoorbeeld kunnen ontstaan door kruissubsidiëring tussen opbrengsten van meter- en leveringsactiviteiten.

Cruciaal is dat alle processen die een directe relatie hebben met de dienstverlening aan de klant in handen komen van de leverancier. Daar waar de leverancier nu in sommige gevallen nog afhankelijk is van de netbeheerder, wil ik de regie naar de leverancier verschuiven. Concreet betekent dat, dat alles wat te maken heeft met het verzamelen en verwerken van meetdata georganiseerd kan worden door de leverancier. Dit is immers de partij die door de klant wordt aangesproken als er iets niet klopt. Het is de leverancier die daar onmiddellijk actie op moet kunnen ondernemen. Hiermee moeten toestanden zoals de gebrekkige administratie waar we vorig

jaar mee te maken hadden voorkomen worden. Ook met betrekking tot zaken als het verhelpen van storingen aan de meter of de communicatie met de meter moet de leverancier de mogelijkheid hebben om te sturen op kwaliteit en snelheid.

b. De 'slimme' meter

De aanwezigheid van een meetinrichting voor elektriciteit en gas is een voorwaarde om energie geleverd te krijgen. Het is daarmee een intrinsiek onderdeel van het proces van energievoorziening en afrekening. De toevoeging van intelligente eigenschappen aan de meetapparatuur biedt de mogelijkheid tot meerdere functionaliteiten waardoor de meter als het ware een platform wordt voor allerlei toegevoegde waarde diensten. Bij industriële afnemers is dit al veel langer gemeengoed, maar de technologie wordt nu ook voor de kleinverbruikersmarkt aantrekkelijk. Het is de technologie van de slimme meter die enerzijds leveranciers de mogelijkheid biedt naast simpele energielevering ook nog andere energiegerelateerde diensten aan hun klanten te bieden (energiebesparingstips bijvoorbeeld), en anderzijds de netbeheerders in staat stelt het operationele beheer van het netwerk te optimaliseren. De slimme meter is dus zowel commercieel als beheersmatig, oftewel zowel privaat als publiek van belang. Dit maakt ook de complexiteit van dit onderwerp helder.

Waar hebben we het dan over?

1. op afstand kunnen uitlezen van afgenomen energie
2. op afstand kunnen aan/afschakelen van capaciteit
3. op afstand kunnen meten en signaleren van kwaliteit energieafname
4. on-line interactie tussen afnemers en leveranciers
5. real-time reactie van regelaars in energie-installaties

Functionaliteiten 2 en 3 zijn gerelateerd aan de publieke taken van de netbeheerders. Zij dragen ondermeer bij aan de voorzieningszekerheid. Uitgangspunt is wel dat een hoge dekkingsgraad vereist is voor een adequate benutting van deze meterfuncties. De overige functionaliteiten bieden de basis voor commerciële dienstverlening in het kader van het regelen en sturen van het energieverbruik bij de consument thuis. Dit is dus een stimulans voor vraagrespons bij kleinverbruikers.

Ter illustratie

Eén van de functionaliteiten waar ik met dit voorstel ruimte voor biedt, is het op afstand kunnen beperken van de doorlaatwaarde. Hiermee wordt een extra mogelijkheid geboden om huishoudens met bijvoorbeeld een betalingsachterstand te helpen een oplopende schuld te voorkomen. Tegelijkertijd krijgen leveranciers een instrument in handen om niet daadwerkelijk te hoeven afsluiten. In België wordt al van deze mogelijkheid gebruik gemaakt.

Om te verzekeren dat al deze functionaliteiten ook in potentie mogelijk zijn met elke 'slimme' meter, stel ik een aantal output-gerelateerde eisen aan deze meter (zie bijlage 1). Ik ga daarbij op geen enkele wijze een technologie

voorschrijven, maar er moet een functioneel basisniveau zijn op basis waarvan de netbeheerder zijn publieke taken kan vervullen en die commerciële partijen kunnen gebruiken om diensten voor te ontwikkelen. Het Nederlands Normalisatie Instituut is inmiddels in opdracht van EZ gestart met een traject waarbij nadere normering van deze basisfuncties met de sector wordt vastgelegd. Een van de belangrijkste onderdelen daarvan is dat de gegevens die door de meter worden gegenereerd een standaard format hebben zodat data onderling uitwisselbaar is.

Het Nederlandse beleid op het gebied van de meters wordt ingekaderd door de EU Richtlijn Energie Efficiëntie die op 13 december 2005 in het Europees Parlement na 2e lezing is aangenomen. Hierin wordt de lidstaat opgedragen ervoor zorg te dragen dat in principe alle huishoudens beschikking krijgen over meters die de gebruiker in staat stellen actueel inzicht te verkrijgen in zijn verbruiksprofiel. Het is aan de lidstaat om te bepalen waar een dergelijke meter aan moet voldoen en op welke wijze de uitrol hiervan dient plaats te vinden.

Een van de belangrijkste doelen van deze richtlijn is energiebesparing. Om energiebesparing te stimuleren is het noodzakelijk de afnemer direct te confronteren met zijn verbruiksprofiel. Hiervoor is een verhoging van de meetfrequentie nodig. Dat kan niet met de huidige meters zónder fysiek iemand langs te sturen. Het is aan de leverancier hoe hij dit proces van feedback en verhoging van de meetfrequentie wil inrichten.

c. Effecten voor de kleinverbruiker

Wat merken de huishoudens en kleinzakelijke afnemers van dit alles en welk voordeel biedt dit kleinverbruikers? Op het moment dat de kleinverbruiker beschikking heeft over een slimme meter ontvangt hij op frequentere basis dan voorheen informatie over zijn energieverbruik. Beter op de individuele klant toegesneden informatie over bijvoorbeeld besparingsmogelijkheden en de - op basis van actuele gegevens - verwachte hoogte van de eindfactuur, geeft de kleinverbruiker instrumenten in handen om zijn eigen verbruik te managen en om daadwerkelijk geld te besparen. Voor wat betreft deze "meetdatadiensten" (en daaraan gerelateerde besparingsadviezen) kan de kleinverbruiker terecht bij elke willekeurige partij die deze diensten aanbiedt. Voorts biedt het toevoegen van intelligente eigenschappen aan de meter de netbeheerder de mogelijkheid om zijn publieke taken efficiënter te vervullen. Uit de diverse onderzoeken die vorig jaar op dit vlak zijn uitgevoerd door diverse partijen blijkt dat dit grote kostenvoordelen oplevert. Ik verwacht derhalve dat dit op termijn een nivellerend effect zal hebben op de hoogte van de meterhuur. DTe zal dit nadrukkelijk meenemen in haar tarieftoezicht.

d. Punten voor nadere uitwerking

Uitrol

In de EU richtlijn wordt aangegeven dat uitrol kostenefficiënt dient te zijn en dat de potentiële besparingen moeten opwegen tegen de baten. Uit een SenterNovem rapport dat ik vorig jaar op heb laten stellen ("Invoering slimme meters bij kleinverbruikers", oktober 2005), blijkt dat de kosten-baten analyse positief uitvalt voor een brede en gereguleerde uitrol. Ook uit een door EnergieNed opgesteld rapport blijkt dat een gereguleerde grootschalige

uitrol grote kostenvoordelen oplevert. In beide gevallen is de hoogte van dit voordeel echter wel afhankelijk van ondermeer de mate waarin daadwerkelijk energie wordt bespaard door consumenten en vermeden kosten door het opsporen en voorkomen van fraude.

Door deze onzekerheden stel ik voor een tijdshorizon aan te houden van drie perioden van 2 jaar, waarbij na elke twee jaar door mij wordt getoetst hoe ver de uitrol is gevorderd en wat de redenen zijn dat bepaalde regio's of huishoudens nog niet de beschikking hebben over een slimme meter.

Zonodig kan ik in overleg met uw Kamer na elke toetsing nadere eisen stellen aan de snelheid van de uitrol en/of de dekking.

In de laatste maanden is in het overleg met de marktpartijen gebleken dat er een aantal leveranciers en meetbedrijven al actief zijn in het aanbieden van metercontracten. De technologie op het gebied van digitale meters maakt het momenteel kennelijk aantrekkelijk om dit ook aan huishoudens aan te bieden. Op zich is deze innovatieve dynamiek natuurlijk prima. Zonder regulering zou dit echter leiden tot tientallen verschillende meters met diverse technologieën bij huishoudens met allerlei verschillende commerciële contracten. Dit vind ik een ongewenste ontwikkeling in het licht van het waarborgen van een optimaal gebruik van "publieke" functionaliteiten van deze meters en om de eerder genoemde marktversturende effecten te voorkomen. Grootschalige uitrol van digitale meters in het vrije domein op dit moment, levert bovendien administratieve risico's op. Het laatste dat ik wil is dat het langzaam herstellende vertrouwen van de consument in de energiemarkt wordt gecompromitteerd door een zich ontwikkelende vrije markt voor meters, met alle bijhorende kinderziektes. Dit pleit voor een gereguleerde uitrol onder regie van de regionale netbeheerders. Zij zijn daarbij gebonden aan de Europese aanbestedingsregels.

Tegelijkertijd wil ik ook een level playing field waarborgen. Een aantal leveranciers hebben bij mij een tweeledige boodschap neergelegd:

- de dienstverlening die op basis van een 'slimme' meter kan worden aangeboden biedt precies die mogelijkheden voor differentiatie waar partijen al lange tijd naar zoeken in relatie tot een weinig aantrekkelijk en uniform product als energie;
- elke afhankelijkheid van de netbeheerder schept risico's in relatie tot de dienstverlening van de leverancier aan zijn klant.

Door de verantwoordelijkheid voor de uitrol van meters bij de netbeheerder neer te leggen, wordt het moment waarop commerciële marktpartijen kunnen starten met dienstverlening die uitgaat van de aanwezigheid van een digitale meter die geschikt is om op afstand te worden uitgelezen afhankelijk gemaakt van het fysieke uitrolproces van de netbeheerder. Tevens is de constatering van belang dat er nog steeds sprake is van een aantal geïntegreerde bedrijven in Nederland. Zolang het wetsvoorstel voor eigendomssplitsing nog ter behandeling bij uw Kamer voorligt, is toezicht van DTe op bevoordeling door de netbeheerder van de eigen leverancier aan de orde.

Ik begrijp deze zorg. Deze nadelen wegen naar mijn mening wel veel minder zwaar en zijn bovendien eenvoudiger te reguleren, dan de mogelijke risico's die ontstaan als het plaatsen van meters en het afsluiten van metercontracten volledig vrij wordt gelaten. Om tegemoet te komen aan de hierboven

genoemde zorgen ten aanzien van de rol van de netbeheerder heb ik met de sector het volgende afgesproken. Onder regie van mijn Ministerie wordt een overeenkomst opgesteld met praktische afspraken over de wijze waarop het door mij voorgestelde marktmodel wordt geïmplementeerd en met name hoe dit in de eerste fase van uitrol gaat werken. Deze afspraken worden uiterlijk op 1 september 2006 door mij met de sector afgezegd.

Op 3 februari jl. heb ik reeds een gezamenlijke reactie van de sector mogen ontvangen op mijn conceptvoorstellen voor de inrichting van de metermarkt. Daaruit wordt duidelijk hoe veel belang partijen hechten aan overeenstemming over een werkbaar en voor alle partijen aanvaardbaar model. Hoewel alle partijen zullen moeten inschikken, geeft mij dit vertrouwen in een snelle totstandkoming van een overeenkomst die een verantwoord en beheerst uitrolproces van slimme meters zal garanderen.

Transitiefase

Dit beleidsvoornemen luidt een periode in waarbij er sprake zal zijn van een gefaseerde uitrol van slimme meters bij kleinverbruikers.

Een van de transitie maatregelen die ik voorstel en waarvan de uitwerking een prominente plek in bovengenoemde overeenkomst dient te krijgen, is dat leveranciers in een beginfase een belangrijke rol moet kunnen spelen in de prioritering van de uitrol (ik wil in overleg met de partijen vastleggen hoe lang deze beginfase zal duren). Het is immers de leverancier die zijn klanten het beste kent. Het is ook de leverancier die weet welke klanten het meeste behoefte hebben aan informatie en diensten die middels een slimme meter kunnen worden geleverd. Omdat ik vind dat de leverancier het grootste belang heeft bij het optimaal bedienen van zijn klanten, is onderdeel van het model dat leveranciers die klanten werven met een propositie inclusief meetdatadiensten die een slimme meter vereisen, er onder redelijke voorwaarden op moeten kunnen rekenen, dat een aanvraag bij de netbeheerder voor installatie van een slimme meter snel wordt uitgevoerd. Risico's die daarbij worden genomen door leveranciers, zijn uiteraard wel voor eigen verantwoordelijkheid. Onder strikte voorwaarden en in overleg met de netbeheerders zou het zelfs mogelijk moeten zijn dat de leverancier zorgt voor installatie van een 'slimme' meter bij die klanten die daar specifiek om vragen. Deze voorwaarden worden onder mijn regie in de komende periode uitgewerkt in de sector.

Ook de inrichting van het zogenaamde operationeel beheer is onderdeel van deze afspraken. Partijen die commerciële diensten verlenen met behulp van de meter als fysiek platform, dienen de mogelijkheid te hebben om de kwaliteit en het functioneren van dat platform ook te kunnen managen.

Verantwoordelijkheid van de leverancier

De installatie van een slimme meter alleen is niet voldoende om de doelstellingen van de EU richtlijn te bereiken en ook niet in het kader van de energiebesparingsdoelstellingen van het kabinet. De consument moet geprikkeld worden om zijn eigen energieverbruik beter te managen. Gerichte feedback aan de consument over zijn individuele energieverbruik is daarvoor cruciaal. De manier waarop dat gebeurt, is in de eerste plaats een zaak van commerciële marktpartijen, die in bijvoorbeeld besparingsadviezen grote

potentie zien. Teveel voorschriften van de overheid leiden ertoe dat deze markt verstoord zou worden. Dát er feedback wordt gegeven is wel een nieuwe eis. Eén keer per jaar bericht van de energieleverancier over het jaarverbruik voldoet geenszins aan de eis dat de consument inzicht moet hebben in zijn actuele verbruiken en verbruiksperiodes. De slimme meter biedt de leverancier de mogelijkheid de consument dit inzicht te verschaffen.

Ik beraad mij nog over te stellen eisen ten aanzien van een basisniveau van informatievoorziening door de leverancier aan de kleinverbruiker met betrekking tot zijn verbruiksprofiel (energie-afname voorgaande periode). In Zweden is bijvoorbeeld door de overheid als eis gesteld dat dit maandelijks gebeurt. Ik wil echter ook marktpartijen voldoende ruimte bieden om zich te kunnen onderscheiden. Het is aan de vrije markt om een nader vast te stellen basisniveau al dan niet uit te breiden met concrete adviezen, frequentere informatie, aanbieden van goedkope tariefperiodes. Uiteraard kunnen leveranciers pas aan een dergelijke verplichting voldoen op het moment dat de eindgebruiker beschikt over de noodzakelijke meetinrichting. Met het stellen van eisen aan het bieden van feedback aan de verbruiker wordt wel de verwachting gewekt dat daadwerkelijke besparingseffecten gerealiseerd zullen worden. In onderzoeken worden deze effecten ook voorgespiegeld, maar er hangen in de wereld nog te weinig slimme meters om deze effecten ook al aan de praktijk te toetsen. Het is dus zaak deze ontwikkeling in de komende jaren nauw te volgen en te bezien hoe de verbruiker reageert op frequentere en gedetailleerde feedback. Uitkomsten daarvan kunnen eventueel ook aanleiding geven tot wijzigingen ten aanzien van het te bieden basispakket aan informatie.

Zakelijke aansluitingen

Onder de wettelijke categorie 'kleinverbruikers' vallen ook een groot aantal zakelijke aansluitingen. Met name waar het gaat om klanten die veel 'kleine' meters hebben, maar als één partij zaken doen met het energiebedrijf (multi-site contracten, woningbouwcorporaties, NS) is het de vraag of het voorgestelde model voldoende flexibiliteit biedt. Ik wil graag bezien of het mogelijk is om voor deze categorie zakelijke afnemers dezelfde ruimte te scheppen als grootzakelijke klanten in het kader van het zelf kunnen inkopen van meetinfrastructuur en meetdatadiensten.

e. Vervolg

Dit beleidsvoornemen vergt, uiteraard nadat uw Kamer hierop heeft gereageerd, een aantal acties. Ten eerste dient nader overleg plaats te vinden met de sector en bij voorkeur ook met het ministerie van VROM, daar waar het energiebesparingsbeleid raakvlakken kent die afstemming wenselijk maken. Vervolgens moet in kaart worden gebracht op welke punten het wettelijke kader dient te worden aangepast. Ten derde moet voor 1 september de genoemde overeenkomst met de sector er liggen, waarbij vooral concrete afspraken worden gemaakt over de onderlinge verantwoordelijkheden in de transitieperiode en waarin knopen worden doorgehakt over de inrichting van het operationele beheer van de meters (storingen, toegang tot de meter).

3. Leveranciersmodel

Met mijn beleidsvoornemen rond de metermarkt zet ik een nieuwe stap richting de verdere ontkoppeling van de administratieve processen tussen leverancier en netbeheerder. Hiermee moeten, zoals gezegd, achterstanden voorkomen worden en moet de klant beter worden bediend.

Een ander element in deze zelfde richting is invoering van het leveranciermodel. Hier ben ik in mijn brief van 19 september vorig jaar reeds op ingegaan. Kern van het leveranciersmodel als enig facturatiemodel is, is dat er één helder aanspreekpunt voor de klant ontstaat. Alle processen m.b.t. facturering worden verzorgd door de leverancier, zodat er ook maar één loket voor de klant is waar hij terecht kan met alle vragen en problemen.

Een ander belangrijk argument voor invoering van het leveranciersmodel is dat het resulteert in een gelijke concurrentiepositie voor alle leveranciers. In een andere optie –het zogenaamde netbeheerdersmodel- wordt ook nog een nota verstuurd voor transportkosten door de (incumbent) netbeheerder. Voor nieuwkomers heeft dit nadelige effecten: de consument ziet nog steeds frequent de naam (of gelieerde naam) van de oude leverancier op de deурmat liggen; verwarring over wie de consument moet bellen bij vragen of problemen.

Een voordeel van het leveranciersmodel is voorts de kostenbesparing die het bij de bedrijven oplevert. Administratieve taken kunnen efficiënter worden uitgevoerd en deels worden deze verschoven van het gereguleerde naar het vrije markt domein.

Uit signalen van de sector blijkt dat alle partijen voorstander zijn van het leveranciersmodel als enig model. Er moeten echter nog wel enkele obstakels uit de weg worden geruimd. Zo wordt momenteel in kaart gebracht welke consequenties invoering heeft voor de inrichting van de administratieve en ICT-technische processen. Door de wijze van facturering zijn er ook op fiscaal gebied nog punten die nader overleg vereisen.

Implementatie dient soepel en zorgvuldig te gebeuren. Ik geef partijen graag nog de ruimte om hier in overleg met mij knopen over door te hakken. Ik zal mijn uiterste best doen om in samenspraak met de sector snel duidelijkheid te verkrijgen.

Overigens heeft vertraging in de besluitvorming hierover geen nadelige consequenties voor de consument. Voor de meeste klanten is er bijvoorbeeld al sprake van één nota. Waar het binnen de bedrijven vooral om gaat is de onderlinge kostenverrekening tussen netbeheerder en leverancier voor afgenomen diensten. Ik wil graag bereiken dat er voldoende ruimte bestaat om het facturatieproces zo efficiënt mogelijk in te richten, zodat ook hier kostenbesparingen gerealiseerd kunnen worden.

4. Capaciteitstarief

Een tweede maatregel die is voorgesteld om de huidige administratieve processen enorm te vereenvoudigen, het berichtenverkeer sterk te reduceren en de afhankelijkheid tussen netbeheer en leverancier te beperken betreft de invoering van een vastrecht voor de kosten van transport. Nu betaalt de

consument transportkosten via het variabele kWh tarief. Dat betekent dat een juiste en tijdige meterstand cruciaal is voor zowel netbeheerder als leverancier voor het opmaken van een factuur. Het kunnen factureren van de transportkosten zou bij voorkeur niet afhankelijk moeten zijn van de kwaliteit en de tijdigheid van de datacollectie. DTe heeft mij bovendien geadviseerd dat een vast tarief op basis van de grootte van de fysieke aansluiting beter aansluit bij het principe van kostenoriëntatie.

Ik heb eerder gesteld positief tegenover dit idee te staan. Wel maakte ik mij zorgen over de mogelijke inkomenseffecten voor huishoudens met zowel een laag energieverbruik en een laag inkomen en de effecten voor het milieu indien een vastrecht zou leiden tot ontsparing. Drie partijen hebben recent voor mij deze effecten bestudeerd: Stichting Economisch Onderzoek (SEO), Energieonderzoek Centrum NL (ECN) en SenterNovem. De kernbevindingen luiden als volgt:

Inkomenseffecten

1. invoering van een capaciteitstarief leidt tot aanzienlijke kostenbesparing door administratieve eenvoud en bevordert de potentie voor concurrentie;
2. bij invoering van een uniform capaciteitstarief zónder compensatiemechanisme is er inderdaad sprake van negatieve inkomenseffecten. 10% van de Nederlandse huishoudens zouden er maandelijks tussen de €4 en €8 op achteruitgaan. Deze 10% betreft bovendien de categorie huishoudens met een inkomen van < €1200;
3. bij invoering van een uniform capaciteitstarief mét compensatie via de Energiebelasting treedt er geen inkomenseffect op.

Milieu

4. de prijselasticiteit van energie is zeer beperkt. Een veronderstelde reactie van de consument op veranderingen van de energieprijzen stelt als voorwaarde dat deze wijziging ook richting de consument gecommuniceerd wordt en dat deze zich daar ook van bewust is;
5. theoretisch zou de introductie van een capaciteitstarief op korte termijn een verhoging van het elektriciteitsverbruik bij huishoudens kunnen betekenen en op lange termijn een nog sterkere verhoging;
6. de omvang van de stijging in het verbruik is in termen van PJ's beperkt. In het kader van de sectorale streefwaarden discussie kan de stijging wel relevant zijn: deze komt overeen met 0,2 Mton extra CO₂ uitstoot in 2010.
7. indien compensatie plaatsvindt via de Energiebelasting treden er geen milieu effecten op.

Mijn conclusie op basis van deze bevindingen is dat ik op dit moment onvoldoende garanties heb dat de grote administratieve baten van een capaciteitstarief opwegen tegen het mogelijk optreden van de hierboven genoemde negatieve effecten.

Uit het onderzoek komt naar voren dat door het inzetten van de Energiebelasting het capaciteitstarief volledig neutraal kan worden ingevoerd. De mogelijkheden om dit instrument als compensatiemechanisme toe te passen vereist echter overleg met mijn collega van Financiën en dat overleg is nog gaande. Binnen de invoering van het capaciteitstarief bestaan

overigens allerlei varianten die er ook voor kunnen zorgen dat sommige negatieve effecten deels worden vermeden. Daarover vindt frequent overleg plaats in en met de sector. Ook dat overleg loopt nog. Mogelijke invoering van het capaciteitstarief hangt van deze overleggen en de uitkomsten daarvan af.

5. Overige activiteiten sector en DTe

Tegelijkertijd wordt door de sector onverminderd gewerkt aan verbetervoorstellen in de administratieve processen (het zogenaamde B'con traject). Deze verbeteringen hebben als essentiële doelen: duidelijkheid voor de klant, eenvoud, beheersbaarheid en eenduidigheid. De onderwerpen die binnen B'con worden besproken zijn:

- 1) toegankelijkheid van het meetregister;
- 2) het berichtenverkeer;
- 3) centralisatie;
- 4) praktische implementatie van capaciteitstarief, leveranciersmodel en metermarkt.

Ik vind dit een belangrijk proces omdat dit voor een deel gaat over onderwerpen waarbij de regie vooral bij de sector ligt en waar quick wins eenvoudig kunnen worden gerealiseerd. Deels betreft het onderwerpen die, nadat de overheid daarover definitieve besluiten heeft genomen (bijv. metermarkt), nog een behoorlijk ingrijpend implementatieproces met zich mee brengen. In de tijd tussen nu en het moment waarop deze implementatiefase is afgerond, dienen alle administratieve processen ook optimaal te blijven functioneren. Ook daar vervult B'con een belangrijke rol in. Alle partijen zijn daarbij aangesloten en ook mijn Ministerie heeft regelmatig contact met het operationeel comité van B'con. DTe is inmiddels een traject gestart waarbij een aantal administratieve processen waar de leverancier een cruciale rol in krijgt in de regelgeving wordt vastgelegd. Hiervoor wordt een nieuwe code opgesteld. Het ligt voor de hand dat leveranciers in dat kader ook een rol krijgen bij het totstandkomen van een dergelijke code. In overleg met DTe wil ik bezien of de huidige wetgeving voldoende ruimte biedt voor een dergelijke rol van de leveranciers.

BIJLAGE 1 (van de brief)

Door EZ voorgestelde basisfunctionaliteit van de slimme meter betreft:

- minimaal één telwerk (kWh)
- loggen verbruik per periode (de technische functionaliteit moet het bijplaatsen van extra geheugen indien gewenst kunnen faciliteren)
- registratie van storingen/uitval
- interne klok
- geschikt voor tweerichtingsverkeer/communicatie
 - o op afstand uitleesbaar (standaard format gegevens)
 - o op afstand af- of terugschakelen (ook dimmen van doorlaatwaarde)
- meten teruglevering van elektriciteit
- standaard uitgang/poort voor koppeling met andere apparaten (bijvoorbeeld communicatiemodule, extra intelligentie)