

BELEMMERING INNOVATIE IN ENERGIEMARKT DOOR IMPLEMENTATIE VOORGESTELDE 'SLIMME METER'

Johan Boekema, George Huitema

*TNO Informatie- en Communicatietechnologie
Postbus 1416, 9701 BK Groningen*

ABSTRACT

Is de slimme meter slim genoeg om ook in de toekomst van nut te zijn voor de elektriciteitsmarkt? Her en der worden vragen gesteld bij de introductie van de slimme meter. Dit paper geeft een kort overzicht van de doelstellingen van de introductie van slimme meters, de voorgestelde meterstandaard en toekomstverwachting. Uit analyse hiervan blijkt dat op den duur de voorgestelde standaard o.a. belemmerend zal werken voor innovatie. Vervolgens wordt een analyse hiervan gemaakt en conclusies getrokken. Als laatste onderdeel van deze paper wordt als alternatief enkele wijzigingen op de meterstandaard voorgesteld die een aantal belangrijke voordelen kent waaronder de mogelijkheid tot het aanjagen van innovatie.

Keywords: slimme meter, energie, NTA 8130

1 INLEIDING

Doelstellingen slimme meter. De algemene doelstellingen van het ministerie van EZ en energie-maatschappijen voor het introduceren van de slimme meter zijn drieledig. Ten eerste (1), het creëren van bewustwording bij eindgebruikers ten aanzien van het energieverbruik door eenvoudige toegang tot verbruiksgegevens. Een verwachting die zowel door marktpartijen als overheden wordt uitgesproken is dat de introductie van de slimme meter landelijk het energieverbruik zal beperken. Een van de ideeën hierachter is dat eindgebruikers zelf beter in de gaten kunnen houden welke apparaten veel stroom gebruiken. Eindgebruikers zouden op basis van die gegevens bijvoorbeeld sneller overwegen om een zuinige koelkast aan te schaffen.

Een tweede doelstelling (2) betreft het realiseren van efficiëntie in administratieve processen. De slimme meter zou hierin een transparanter en accurater facturatieproces realiseren bij de energiebedrijven. Door vaker en beter de meetgegevens te verstrekken aan de energiebedrijven moet het mogelijk zijn om frequenter en meer gedetailleerde facturen te presenteren.

De derde doelstelling (3) omvat het beschikbaar maken van toegevoegde waarde diensten rondom het gebruik van energie. Hierbij valt te denken aan adviesdiensten op het gebied van energiebesparing.

Voorgestelde meterstandaard. Een slimme meter is bij industriële afnemers al gemeengoed, maar door een voorgenomen standaard waarin een slimme meter voor consumenten beschreven is in combinatie met een wetswijziging, komt een slimme meter nu ook ter beschikking voor de consument. Essentieel hierbij is dat elke energieleverancier de meters van al zijn klanten op afstand kan uitlezen en bijvoorbeeld bij leegstand van een woning deze kan afsluiten. Dit betekent dat alle leveranciers alle type meters moeten kunnen uitlezen (interoperabiliteit). Om deze interoperabiliteit te waarborgen, heeft het ministerie van Economische Zaken het Nederlands Normalisatie Instituut

(NEN) gevraagd om benodigde functionaliteiten te ontwerpen en in samenwerking met de energie-sector en andere betrokken partijen daar normen voor af te spreken.

Op 30 april 2007 is een Nederlandse Technische Afspraak (NTA 8130) tot stand gekomen waarin de basisfuncties voor een slimme meter (meetinrichting) zijn vastgelegd.

De juridische verankering van de NTA 8130 zal gelegd worden door deze in te voeren in de Meetcode van de NMa. Hierin staan nu de eisen die aan de meetinrichting en aan de uitlezing van meters gesteld worden beschreven. Volgens het ministerie van Economische Zaken biedt deze wijziging de "nodige flexibiliteit om de normen naar nieuwe, innoverende, wenselijke mogelijkheden aan te passen zonder de wet te hoeven veranderen." "Om de voorgestelde meters volledig in te bedden in de maatschappij en een verbetering van de werking van de energiemarkt te realiseren, worden nu twee wetsvoorstellen door de Eerste Kamer behandeld. Dit betreffen de Wet Verbetering werking elektriciteit- en gasmarkt (31.374) en de Wet implementatie EG-richtlijnen energie-efficiëntie (31.320).

Belemmering innovatie en alternatief. De toekomstverwachting is dat de ontwikkelingen en innovatie in de energiemarkt, waaronder de grootschalige decentrale opwekking van elektriciteit, hoge eisen gaan stellen aan de informatie-uitwisseling tussen consumenten en energiemaatschappijen, en tussen energiemaatschappijen en consumenten onderling. In dit paper blijkt dat de huidige voorgestelde meterstandaard belemmerend zal werken op innovatie. Als alternatief worden hier enkele wijzigingen besproken die deze belemmeringen wegnemen en juist innovaties in de energiewereld kunnen aanjagen.

2 VOORGESTELDE STANDAARD VOOR DE SLIMME METER

De NTA 8130ⁱⁱ is de vigerende norm voor de slimme meter. Hierin staat beschreven over welke functionaliteiten de meter dient te beschikken en hoe de communicatie vanuit de meter gezien dient te werken om de eerder genoemde doelstellingen te realiseren. De doorlooptijd van de invoering van slimme meters bedraagt naar alle waarschijnlijkheid 6 jaar.

In deze norm is beschreven dat de meter een aantal telwerken kent die de verbruikte of geleverde energie meten. In de meter zit verder een communicatiemodule, die de gemeten gegevens eens per kwartier verzamelt en vervolgens communiceert met het meetbedrijf. De energieleverancier krijgt vervolgens eens per dag de beschikking over deze meetdata. De norm geeft ook nog de mogelijkheid om de actuele meterstand te verkrijgen. Hiervoor mag het meetbedrijf redelijke kosten in rekening brengen. De meter dient minimaal 15 jaar foutloos te functioneren.

3 TOEKOMSTVERWACHTING

Actuele meetdata benodigd

Bij diverse partijen – waaronder Energy Valley, ECN, de Hanzehogeschool, TNO, RenQi – wordt op dit moment een groot aantal onderzoeksprojecten uitgevoerd. De onderzoeken die in deze projecten uitgevoerd worden, hebben veelal betrekking op het verbeteren van de energiehuishouding op basis van decentrale opwekking, andere verrekeningsmechanismen en slimmer witgoed. Hierbij blijkt een uitgebreide meetinrichting en communicatie onontbeerlijk te zijn om actuele meterstanden door te geven aan huishoudens en dienstverleners. Met de gegevens uit deze uitgebreide meetinrichting wordt bepaald of stuurbare decentrale opwekkers, zoals HRe-ketels en brandstofcellen, aangezet moeten worden om bijvoorbeeld piekbelasting op te vangen. Daarnaast wordt op basis van deze gegevens handel in energie gedreven door diverse partijen. Al deze onderzoeken werken op basis van actuele of bijna actuele meetgegevens.

Ondersteuning nieuwe businessmodellen

Vanuit TNO geeft George Huitema in zijn artikel in *Metering International*ⁱⁱⁱ aan dat de slimme meters ons frequenter meer informatie geven, waardoor nieuwe business modellen in de energiemarkt mogelijk zijn. Dit houdt in dat er meer flexibele contracten mogelijk zijn – de was doen als de wind waait – en, door het toepassen van meer decentrale opwekking, nieuwe business relaties mogelijk zijn wanneer bijvoorbeeld consumenten (tijdelijk) elektriciteit produceren en verkopen.

In sommige omgevingen (o.a. een van de Smart Grid initiatives in de Verenigde Staten) wordt inmiddels het concept aangehangen dat de consument zelfvoorzienend is, waarbij het elektriciteitsnet slechts gebruikt wordt om pieken op te vangen. Een groot deel van de bedrijven in Silicon Valley opereert inmiddels volgens dit concept.

Toegevoegde waardediensten

Energiepartijen zouden op basis van meetwaarden vanuit de slimme meter wellicht toegevoegde waardediensten kunnen ontwikkelen op het gebied van energie. Hoe vaak hiervoor de meetgegevens nodig zijn, is op voorhand niet duidelijk. Wat wel duidelijk is hierin, is dat in allerlei omgevingen het meten van gegevens steeds sneller plaatsvindt, tot aan het niveau van real-time (het meten van actuele gegevens) aan toe.

Beperkte directe gebruikersaandacht voor energiebesparing

Onderzoeken naar gebruikersperspectieven zijn nog dun gezaaid. Wel is duidelijk dat de gemiddelde consument niet vaak de meterstand, of deze nu op de meter, via een display of via internet uit te lezen is, zal bekijken. Op zowel de huidige analoge meters als de slimme meter kan het actuele verbruik door de consument afgelezen worden van de meter.

4 ANALYSE

De introductie van de slimme meter volgens de huidige standaard levert een aantal problemen op. In deze alinea staan deze problemen, inclusief een analyse, opgesomd.

Vergroting problemen bij administratieve afhandeling factuur

Administratieve processen zijn meer afhankelijk van standaard dataformaten dan van frequentie van aanleveren van gegevens. Indien elk type meter een ander dataformaat zou kennen, zou er juist minder efficiëntie in administratieve processen ontstaan. Problemen in de administratieve processen zouden juist vergroot worden zonder standaardisatie van dataformaten. Dit is een hiaat in de standaard.

Geen oplossing voor duurzaamheid en energiebesparing

Het is onduidelijk waarop gebaseerd is dat de introductie van de slimme meter consumenten meer bewust maakt van hun energieverbruik. Het kunnen uitlezen van de actuele meterstanden is niet anders dan nu met de analoge meters. Het creëren van een bewustere consument, zal waarschijnlijk moeten komen uit uitgebreidere dienstenaanbieding.

Extra duur in communicatie

In de NTA 8130 wordt beschreven dat energieleveranciers elke 15 minuten meetwaarden voor elektriciteitslevering (naar of door de consument) krijgt en elk uur meetwaarden voor gaslevering. Het is niet duidelijk wat de benodigde frequentie van meetgegevens voor toekomstige diensten is. Indien voor een toekomstige dienst meetwaarden per minuut nodig zijn, is dit in de huidige standaard

niet gegarandeerd. De redelijke kosten die voor actuele meetgegevens gevraagd mogen worden leidt tot extra kosten voor communicatie.

Aangezien allerlei informatiesystemen meer en meer aan real-time verwerking doen (verwerking van gegevens op het moment dat ze ontstaan), kan de aanname gemaakt worden dat dit ook voor het meten van energieverbruik en -productie zal gebeuren. Als deze aanname toegepast wordt op de voorgestelde standaard, zal dit communicatie kosten verhogen en dienstinnovatie en tariefinnovatie belemmeren.

Beperkte innovatiemogelijkheden

Het ontwerp van de slimme meter is in feite een combinatie van ontwerp van de slimme meter en een ontwerp van de communicatie-infrastructuur, een vorm van zogenaamde verticale integratie. In het second opinion rapport van Stratix Consulting^{iv}, dat geschreven is in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, wordt hiervan aangegeven dat deze verticale integratie ongewenst is. Immers in telecommunicatie is het proces van horizontalisering al lang gaande, waarbij de ontwikkeling van generiek toepasbare datacommunicatienetwerken losgekoppeld is van de ontwikkeling van applicaties die er gebruik van maken. Daardoor verloopt innovatie van beide domeinen onafhankelijk van elkaar en komt innovatie in beide domeinen sneller vooruit dan het geval zou zijn bij een verticale integratie.

Daarnaast wordt gesteld dat energiemeters tot soms wel 40 jaar in gebruik blijven, terwijl telecommunicatie doorgaans een levensduur van ongeveer 5 jaar kent. Dit zou betekenen dat al voor het einde van de uitrol van slimme meters het communicatiegedeelte verouderd is.

Er wordt genoemd dat een toekomstbestendige standaardisatie cruciaal is. Dit is lijn met de toekomstverwachting zoals hierboven geschetst. In het huidige model is slechts zeer beperkt beschreven waaraan de communicatiecomponenten moeten voldoen. Dit zal een negatieve impact hebben op de gehele implementatie van de slimme meter, en evolutie en innovatie beperken.

5 WIJZIGINGEN IN DE VOORGENOMEN STANDAARD; EEN ALTERNATIEF

Een alternatief om bovengenoemde problemen te voorkomen, is het realiseren van een aantal wijzigingen in de voorgenomen standaard.

Ontkoppeling Communicatie en Meetcomponenten

Toekomstvast standaardisatie is onontbeerlijk voor toekomstvast dienstverlening waarin de slimme meter een rol speelt. Om dit te bereiken zouden de communicatiecomponenten losgekoppeld moeten worden van de meetcomponenten. Dit houdt in dat de communicatie-infrastructuur niet noodzakelijkerwijs alleen voor de slimme meter gebruikt wordt, maar dat eveneens andere functies zoals domotica en gezondheidszorg gebruik kunnen maken van deze infrastructuur. Hierdoor wordt geborgd dat toekomstvast investeringen niet enkel voor de energiebranche gedaan moeten worden, maar dat deze investeringen gedeeld kunnen worden met andere gebieden. Hiermee wordt de toepassingslaag gescheiden van de technische transportlaag. Hierdoor is ook de beveiliging van meetdata eenvoudiger en goedkoper te realiseren. De kosten van de introductie van de slimme meter kunnen gespreid worden over meer gebieden dan alleen energie.

Door het loskoppelen van de datacommunicatie met de meter, is geen van beide gebieden gebonden aan de snelheid van innovatie in het andere gebied. Dit bevordert het de innovatie in de energiemarkt.

Standaard dataformaat

Door een standaard voor dataformaat op te nemen, kunnen administratieve processen eenvoudiger en gestructureerder opgezet worden. Door standaardisatie in dataformaten te realiseren inclusief inhoudelijke check op inhoud van de databerichten kan elk energiebedrijf een op standaarden gebaseerd administratief proces invoeren. De standaardisatie in dataformaten is te vergelijken met de standaardisatie in betalingsverkeer in Europa (SEPA^v) maar ook met de uitzendbranche, waarin het zogenaamde HR-XML^{vi} is ingevoerd voor vereenvoudiging van uitwisseling van gegevens.

Remote update

Om een toekomstvaste meter te bereiken zouden slimme meters op afstand bij te werken kunnen zijn. Dit houdt in dat de 'firmware update' zoals beschreven in de NTA 8130 ook gebruikt kan worden om aangepaste of nieuwe functionaliteit toe te voegen aan de meter. Dit om toekomstige innovatie mogelijk te maken.

6 REFERENTIES

ⁱ zie http://www.ez.nl/Onderwerpen/Voldoende_energie/Werking_Kleinverbruikersmarkt/Eisen_Slimme_Meter

ⁱⁱ Nederlands Normalisatie-instituut, *Nederlandse Technische Afspraak NTA 8130 Basisfuncties voor de meetinrichting voor elektriciteit, gas en thermische energie voor kleinverbruikers*, augustus 2007

ⁱⁱⁱ Prof. Dr. George (G.B.) Huitema, *Dutch Smart Metering as a stepping stone to new billing solutions*, Metering International issue 3 2008

^{iv} Stratix Consulting, *Second Opinion Slimme Meter Communicatie*, februari 2007

^v Zie <http://www.sepanl.nl/index.php?p=48364>

^{vi} HR-XML Consortium, zie <http://www.hr-xml.org/>