



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters

Voortgangsrapportage 2017

Datum 19 juni 2018
Status Definitief

Colofon

Projectnaam	Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters Voortgangsrapportage 2017
Datum	19 juni 2018
Auteur	Rik de Lange
Email	Rik.delange@rvo.nl
Bijlagen	2

Inhoudsopgave

Colofon—2
Management Summary—4

1 Marktaanbodmonitor 2017—7

- 1.1 Inleiding—7
- 1.2 Evaluatie marktaanbod energieverbruiksmanagers—7
 - 1.2.1 Ontwikkeling in-home displays en energiemanagementsystemen (P1)—8
 - 1.2.2 Slimme thermostaten en in-home displays—8
 - 1.2.3 Overige trends in de ontwikkeling van het marktaanbod—9

2 Consumentenmonitor 2017—10

- 2.1 Inleiding—10
- 2.2 Achtergrond Consumentenmonitor—10
- 2.3 Uitvoering consumentenmonitor—11
 - 2.3.1 Uitvoering enquête—12
- 2.4 Uitkomsten consumentenmonitor 2017—12
 - 2.4.1 Acceptatie aangeboden slimme meter—13
 - 2.4.2 Bekendheid met Verbruiks- en Kostenoverzicht (VKO)—13
 - 2.4.3 Bekendheid met energieverbruiksmanagers—15
 - 2.4.4 Marktaanbodindicator—16
 - 2.4.5 Beslissingsindicator—17
 - 2.4.6 Marktbedieningsindicator—18

3 Marktontwikkeling energieverbruiksmanagers en consumentengedrag—19

- 3.1.1 Het huidige bezit van energieverbruiksmanagers—19
- 3.1.2 Impact op marktpenetratie energieverbruiksmanagers—19
- 3.1.3 Hoofdredenen om wel of niet een energieverbruiksmanager aan te schaffen—21
- 3.1.4 Interessante functionaliteiten energieverbruiksmanagers—22
- 3.1.5 Impact op energiebesparing—22
- 3.1.6 Segmentatie—24
- 3.1.7 De verwachte energiebesparing—24
- 3.1.8 Het potentieel van displays en slimme thermostaten—24

4 Aanbevelingen—25

Bijlage 1: Uitleg over de slimme meter en feedback voor consumenten—26

- Inleiding—26
- Indirecte feedback via de netbeheerderpoort—27
- Directe feedback via de consumentenpoort—29
- Energiedisplays (in-home)—29
- Energiemanagementsystemen—30
- Evaluatie besparingspotenties energieverbruiksmanagers—31

Bijlage 2: Het beleidskader monitoring aanbieden slimme meter—33

- Aanleiding Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters—34
- Opbouw monitoringprogramma—35

Management Summary

Algemeen

RVO.nl is door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat gevraagd om de ontwikkeling van het marktaanbod te monitoren en de ervaringen van consumenten met betrekking tot de kennis, houding en gedrag ten opzichte van energieverbruiksmanagers (EVM's) te analyseren. Dit document beschrijft de marktontwikkelingen in 2017 en vergelijkt deze met de uitkomsten van voorgaande jaren.

Ontwikkeling marktaanbod energieverbruiksmanagers

Het aanbod via de website energieverbruiksmanagers

Het totale marktaanbod (aanbieders van P4 en P1 applicaties) is in 2017 (41) min of meer gelijk gebleven ten opzichte van 2016 (40). Op de website energieverbruiksmanagers is in 2017 het aantal aanbieders teruggelopen (van 40 naar 30). Veel aanbieders blijken hun diensten nog wel via andere internetsites aan te bieden.

Minder onafhankelijke dienstenaanbieders (ODA's) voor energiebeheersystemen (P4 applicaties)

Het aantal ODA's van P4 applicaties is in 2017 teruggelopen. Mogelijk is het segment niet of minder aantrekkelijk meer voor de ODA's, omdat de energiemaatschappijen de P4 applicatie gratis bij een contract aanbieden.

Meer aanbod van applicaties door energiemaatschappijen

Het aantal energiemaatschappijen dat een P4 applicatie aanbiedt is in 2017 gestegen. Het aandeel van de energiemaatschappijen bij de P4 aanbieders is gestegen van 33% in 2015 naar 56% in 2017, mede door de afname van het aantal ODA's. Ook bij de P1 applicaties zijn er meer energiemaatschappijen actief.

Slimme thermostaten en displays

Het aanbod van slimme thermostaten is ten opzichte van 2016 niet veranderd. Het aanbod van in-home displays (zonder thermostaatfunctie) is beperkt tot vier ODA's.

Ontwikkeling van de consumentenervaring

De consument staat nog altijd welwillend tegenover de slimme meter

De acceptatiegraad van de slimme meter is sinds de start van de uitrol in 2015 ongeveer gelijk gebleven: uit de steekproef van 2017 is gebleken dat 88% van de consumenten die een slimme meter aangeboden heeft gekregen, deze accepteert. In 2016 was dat 89%. Consumenten die de meter weigeren (11%) doen dit vooral vanwege negatieve berichten uit de media over de betrouwbaarheid van de slimme meter.

Bekendheid met verbruiks- en indicatief kostenoverzicht (VKO)

Ieder huishouden waar de slimme meter geplaatst is, zou tweemaandelijks een overzicht van de energieleverancier met daarin het energieverbruik en een indicatie van de gemaakte kosten moeten ontvangen.

Vier op de tien huishoudens is in 2017 niet bekend (niet ontvangen of zich niet kunnen herinneren) met het VKO. De VKO indicator, het percentage mensen dat op de hoogte is van een aanstaand VKO, is met 61% iets verbeterd ten opzichte van de voorgaande jaren.

Bedieningsindicator energieverbruiksmanagers

Marktpartijen in de energiebranche hebben afgesproken dat alle consumenten met een slimme meter bediend moeten worden door de markt op het gebied van EVM's. In 2017 is 4% van de consumenten bediend volgens de vastgestelde definitie: men is bekend met energieverbruiksmanagers, heeft een aanbod van een marktpartij gehad én heeft het gevoel een keuze te kunnen maken. De bedieningsindicator is in 2017 gedaald door vooral de afname van de onderliggende bekendheidsindicator. Volgens het onderzoeksbureau is de daling niet significant.

Marktontwikkeling en consumentengedrag

Bezit van een energieverbruiksmanager

Het bezit van een EVM onder de mensen die een slimme meter hebben is toegenomen van 14% in 2016 naar 18% in 2017.

Moment van plaatsing slimme meter

Uit het onderzoek van Motivaction blijkt dat de 43% van de consumenten een EVM aanschaffen na en 35% vóór plaatsing van de slimme meter. Ook andere momenten, dan de uitrol van de slimme meter, zijn daarom denkbaar om de EVM's te promoten.

Hoofdredeenen om een energieverbruiksmanager juist wel of juist niet aan te schaffen

Inzicht in eigen verbruik, kostenbesparing, bewuster met energie omgaan en bijdragen aan een beter klimaat vormen de hoofdredeenen om wel een EVM aan te schaffen. Het zich nog niet hebben verdiept, de kosten, twijfels over het gebruik en er geen tijd voor hebben zijn de hoofdredeenen om juist geen EVM aan te schaffen.

Gewenste functionaliteiten

Inzicht in welke apparaten het meeste energie verbruiken en inzicht in pieken en dalen van het verbruik zijn de meest interessante functionaliteiten voor de consument.

Impact van de slimme meter met EVM op energiebesparing

De consumenten met een slimme meter hebben in 2017 meer oog voor energiebesparing dan in 2016. Ze gaan bewuster om met apparaten, centrale verwarming en maken hun woning vaker energiezuiniger.

Het type energieverbruiksmanager

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat de vorm van de EVM (app, website, slimme thermostaat of in-home display) van invloed is op de hoogte van de inschatte energiebesparing. ECN schat in dat in-home-displays en slimme thermostaten tot de grootste energiebesparing leiden.

Aanbevelingen

Aanvulling van de marktaanbodmonitor met data ODA's

Het aantal aanbieders op de markt geeft te weinig informatie over hoe de markt voor EVM's zich ontwikkelt. Jaarlijkse verkoopaantallen van de aanbieders (energiemaatschappijen en ODA's) geven meer inzicht in de marktontwikkeling. Deze zouden geanonimiseerd ter beschikking kunnen worden gesteld door de vertegenwoordigende organisaties.

Verbetering van de website energieverbruiksmanagers

Een aandachtspunt is de compleetheid van het aanbod, zodat consumenten een goed overzicht krijgen en producten kunnen vergelijken. Het blijkt dat meerdere partijen hun aanbod niet meer doen op de website energieverbruiksmanagers maar daarbuiten.

Slim inspelen op consumentengedrag

De onderzoeksuitkomsten kunnen van nut zijn voor de aanbieders van EVM's op het gebied van vorm en functionaliteit. De bekendheid met EVM's kan verbeterd worden en ook kan ingespeeld worden op doelgroepen die nu nog onvoldoende worden bereikt.

1 Marktaanbodmonitor 2017

1.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkeling in 2017 van het marktaanbod van energieverbruiksmanagers die werken met de slimme meter via de P4 of P1 poort. Deze inventarisatie is voornamelijk afgeleid van de informatie van de website www.energieverbruiksmanagers.nl van de voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal. Deze website fungeert namelijk als gezamenlijke 'marktplaats' voor productaanbieders waarop zij het productaanbod kunnen presenteren aan belangstellende consumenten, zo is in een convenant vastgelegd tussen belangenorganisaties van netbeheerders en marktpartijen.¹ Ook is gekeken naar de aanbieders die nog wel hun applicaties aanbieden aan consumenten maar dan via andere websites dan energieverbruiksmanagers, om op deze wijze toch enig zicht te krijgen op het complete marktaanbod.

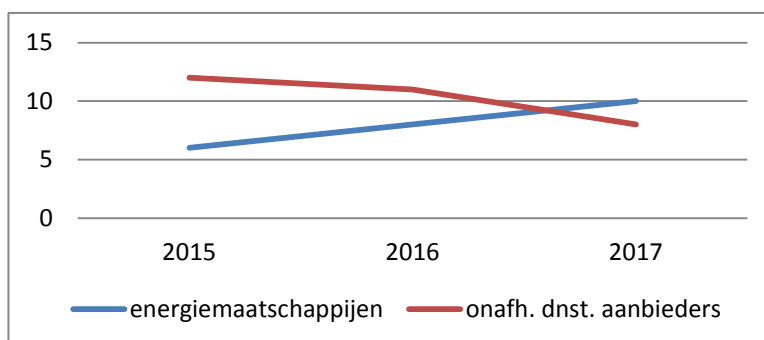
1.2 Evaluatie marktaanbod energieverbruiksmanagers

In 2017 is het aantal aanbieders (41) ten opzichte van 2016 (40) min of meer gelijk gebleven. Het aantal aanbieders op de website energieverbruiksmanagers van Milieu Centraal is daarentegen teruggelopen. Het aantal aanbieders van P4 en P1 applicaties is er teruggelopen van 40 aanbieders in 2016 naar 30 aanbieders in 2017. Het blijkt dat 11 aanbieders op andere websites hun applicatie aan consumenten aanbieden.²

Ontwikkeling energiebeheersystemen (P4)

In 2017 is het aantal aanbieders (18) ten opzichte van 2016 (19) licht gedaald.

Figuur 1-1 Ontwikkeling van het aantal P4 aanbieders



¹ Convenant tussen de belangenorganisatie van regionale netbeheerders, energieleveranciers en overige marktpartijen (ODA's) voor optimale marktwerking bij grootschalige aanbidding slimme meters, 20 juni 2014.

² In verband met de herziening van de website energieverbruiksmanagers is er een opschoning geweest. Aan de aanbieders is gevraagd nieuwe content aan te leveren. Bij geen reactie werden zij niet langer vermeld op de website.

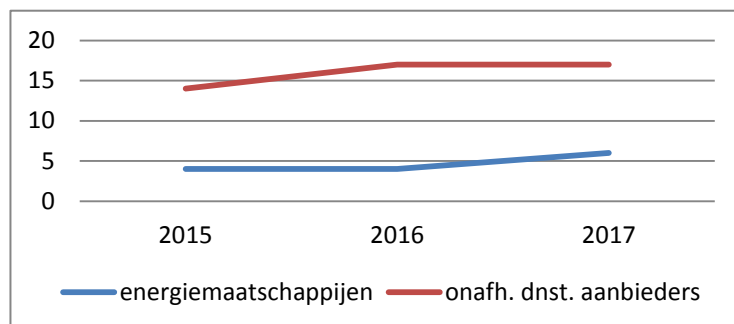
Er is sprake van stijging van het aanbod van de energiemaatschappijen, maar ook van enige terugloop (3) bij de onafhankelijke dienstenaanbieders. Onlogisch is dat laatste niet omdat de P4 applicaties door de meeste aanbieders, alle energiemaatschappijen gratis bij een contract worden aangeboden. Voor de energiemaatschappijen is naar alle waarschijnlijkheid de businesscase positiever, omdat zij de applicatie kunnen inzetten als loyalty instrument en wellicht ook over een groter budget beschikken om de service te ondersteunen, dan de individuele ODA die wel financieel afhankelijk is van de opbrengsten.

1.2.1

Ontwikkeling in-home displays en energiemanagementsystemen (P1)

In 2017 is het aantal marktaanbieders van in-home displays en energiemanagementsystemen ten opzichte van 2016 toegenomen van 21 naar 23 aanbieders. Het extra aanbod komt van de energiemaatschappijen.

Figuur 1-2 Ontwikkeling van het aantal P1 aanbieders



1.2.2

Slimme thermostaten en in-home displays

Bij het aanbod van de zogenaamde slimme thermostaten wordt alleen gekeken naar die thermostaten die standaard ook de kernfunctionaliteiten van de energieverbruiksmanager hebben dus inzicht in het totaal verbruik gas en stroom. In 2017 gaat het daarbij alleen om de Toon van Eneco, de SpIDer van Itho Daalderop, de Energie Assistent van E-On en de Comfort Wijzer (thermostaat optie) van Delta. Daarnaast zijn er vier ODA's die een display aanbieden.

1.2.3

Overige trends in de ontwikkeling van het marktaanbod

Op basis van de marktaanbodgegevens 2015 t/m 2017 zijn de volgende algemene ontwikkelingen te onderscheiden:

- Het totaal aantal aanbieders op de website energieverbruiksmanagers is toegenomen van 36 in 2015, naar 40 in 2016 en 41 in 2017, waarvan 18 aanbieders met een P4 applicatie en 23 aanbieders met een P1 applicatie.
- Het aandeel van de energiemaatschappijen in de energiebeheersystemen (P4) is gegroeid van 33% in 2015 naar 56% in 2017.
- Het aandeel van de energiemaatschappijen in-home displays en energiemanagementsystemen is in 2017 gegroeid van 19% naar 26%.
- Het aantal aanbieders van P4 applicaties dat betaalde diensten aanbiedt is in 2017 (17%) kleiner geworden ten opzichte van 2016 (29%) ten gunste van de aanbieders die gratis aanbieden.
- Het aantal aanbieders dat een app aanbiedt is in 2017 gestegen (46%) ten opzichte van 2016 gestegen (40%).

2 Consumentenmonitor 2017

2.1 Inleiding

Om te kunnen bepalen of de consumenten bij de aanbieding van de slimme meter ook daadwerkelijk actief geïnformeerd worden over het marktaanbod van energieverbruiksmanagers, bevat deze Marktbarometer tevens een zogeheten Consumentenmonitor. In deze monitor wordt tot 2020 doorlopend (elk kwartaal) in de 'aanbiedingsgebieden' van de netbeheerders lokaal consumentenonderzoek uitgevoerd. Door enquête-onderzoek wordt bijgehouden hoe de kennis, houding en het gedrag van consumenten ten aanzien van energieverbruiksmanagers zich ontwikkelen en welke invloed dit heeft op de aanschaf (penetratiegraad) van energieverbruiksmanagers.³

2.2 Achtergrond Consumentenmonitor

Bij het besluit van de Minister van Economische Zaken over de grootschalige aanbieding van de slimme meters in 2014, is aan de Tweede Kamer de toezegging gedaan om de marktontwikkelingen hieromtrent te blijven volgen. In de Kamerbrief van 10 maart 2014⁴ is dit als volgt verwoord: *"Het is van belang het marktaanbod te blijven monitoren teneinde tijdig te kunnen constateren of alle relevante doelgroepen optimaal bediend worden met energiebesparingsdiensten of dat eventueel aanvullende maatregelen nodig zijn."* Om dit inzicht in deze Marktbarometer te kunnen verschaffen, wordt hierna eerst nader toegelicht wat wordt bedoeld met 'optimaal bediend' en 'alle relevante doelgroepen'.

Van 'optimaal bediend' wordt gesproken als een consument door marktpartijen dusdanig goed geïnformeerd is over energieverbruiksmanagers en hierover ook dusdanig concrete productaanbiedingen heeft ontvangen, dat deze op basis hiervan een weloverwogen aanschafbesluit kan nemen. Dit wordt aangeduid met de 'bedieningsindicator'.⁵ Zie ook de onderstaande figuur 2-1.

Hierbij is ook het moment van belang: dit wordt optimaal geacht als de benadering van de consument dicht bij de feitelijke plaatsing van de slimme meter ligt.⁶ Met 'alle relevante doelgroepen' wordt tot slot kortweg bedoeld dat het marktaanbod dusdanig breed moet zijn, dat elke consument een passende keuze kan maken die aansluit op zijn of haar specifieke interesses, vaardigheden en gebruiksvoorkeur.⁷

³ Hierbij wordt opgemerkt dat de metingen uitsluitend betrekking hebben op de onderzoekspopulaties in de postcodegebieden waar de slimme meter het afgelopen kwartaal is aangeboden. Naarmate de aanbieding vordert, zal door cumulatie hiervan steeds meer een representatief beeld geschetst kunnen worden.

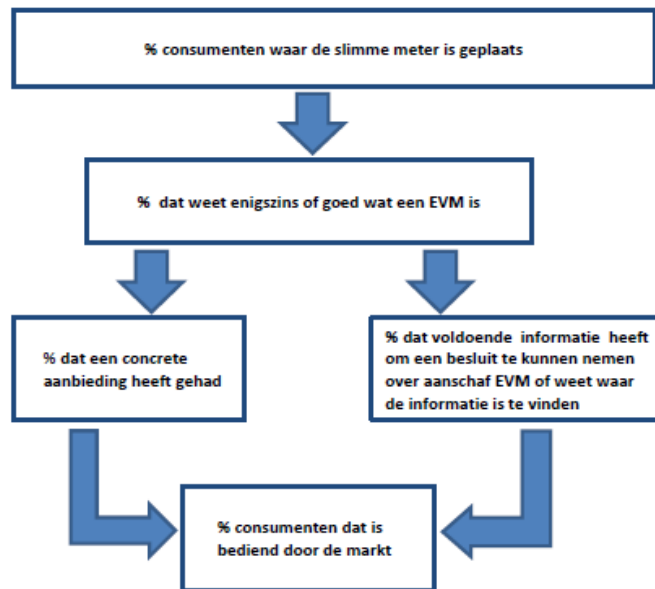
⁴ Met kenmerk DGETM-EM / 14041239.

⁵ Dit betekent tevens dat consumenten die beredeneerd besluiten om niet tot de aanschaf van een energiebesparingsdienst over te gaan, ook als 'bediend' kunnen worden opgevat

⁶ Mede om die reden wordt de consumentenmonitor binnen twee weken na ieder kwartaal uitgevoerd.

⁷ Het begrip 'doelgroep' verwijst in de marketing doorgaans naar een specifieke groep consumenten met enkele relevante gemeenschappelijke kenmerken die commerciële marktaanbieders, campagnevoerders of reclamemakers in het bijzonder voor een bepaald product, dienst of boodschap op het oog hebben. Omdat het in dit geval gaat over het benaderen van de totale Nederlandse bevolking, wordt hier bij voorkeur niet gesproken over doelgroepen maar over bevolkingsgroepen of segmenten.

Figuur 2-1 Totstandkoming percentage bediend door de markt



2.3 Uitvoering consumentenmonitor

Bij de grootschalige aanbieding krijgen niet alle Nederlandse huishoudens tegelijk een slimme meter aangeboden. Elke netbeheerder publiceert een actueel overzicht in welke plaatsen en postcodegebieden de aanbieding de komende periode gepland is en waar de plaatsing van de slimme meter onlangs is afgerond.⁸

De onderzoekspopulatie van de consumentenmonitor bestaat dus telkens uit die huishoudens in postcodegebieden waar de slimme meter het kwartaal daarvoor is aangeboden. Om te bevorderen dat de steekproeven uit voornoemde populaties zoveel mogelijk een evenwichtige afspiegelingen vormen van de samenleving, is gekozen voor een panelonderzoek in plaats van een aselechte steekproeftrekking. Een panel, mits groot genoeg, biedt de mogelijkheid om op voorhand een gewenste groep deelnemers (respondenten) samen te stellen in de verhouding die relevant is voor het onderzoek. Vergeleken met een panelonderzoek is schriftelijk aselechte enquêteonderzoek tijdrovend en onzeker in respons (zowel in overall percentage als wat betreft de verdeling).⁹ Voor de uitvoering van de consumentenmonitor wordt gebruik gemaakt van het onderzoekpanel van marktonderzoeksbureau Motivaction.¹⁰

⁸ Het betreft hier een voortschrijdende aanbiedingsplanning van 12 maanden vooruit, met tijdsintervallen van een kwartaal en op 4-cijferig postcodeniveau.

⁹ Indien van een bepaalde doelgroep bekend is dat de respons achterblijft, kunnen er met een panelonderzoek 'extra veel' van dat type respondent uitgenodigd worden om mee te doen aan de enquête.

¹⁰ Voor dit doel heeft Motivaction het Mentality-programma ontwikkeld. Mentality onderscheidt acht verschillende segmenten, groepen die intern een maximale consistentie hebben en die onderling maximaal verschillen.

2.3.1 *Uitvoering enquête*

Direct na afloop van ieder kwartaal ontvangen de leden van het onderzoekpanel van Motivaction die woonachtig zijn in de postcodegebieden waar de slimme meter zojuist door de netbeheerders is aangeboden, een unieke en eenmalig te gebruiken link naar een vragenlijst. De vragenlijst bestaat uit drie hoofdonderdelen: vragen over de aanbieding en plaatsing van de slimme meter (communicatie, acceptatie), vragen over de benadering door energieleveranciers met betrekking tot het tweemaandelijks verbruiks- en kostenoverzicht en de marktwerking door de leveranciers en/of andere aanbieders van energieverbruiksmanagers. In het derde onderdeel volgen vragen over het eventuele bezit en gebruik van deze producten en diensten bij de slimme meter. Afsluitend worden nog enkele achtergrondvragen gesteld met betrekking tot het type woning en energieleverancier. Na controle op volledigheid en consistentie en weging ten behoeve van representativiteit, worden de uitkomsten verwerkt in kwartaalrapportages. Jaarlijks vormen de resultaten van de vier achtereenvolgende kwartalen de basis voor de Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters.¹¹ Op deze wijze wordt per jaar inzicht gegeven in de mate waarin de verschillende doelgroepen/ segmenten bereikt en bediend worden.

2.4 **Uitkomsten consumentenmonitor 2017**

In 2017 zijn in totaal 4 kwartaalmetingen uitgevoerd. De huishoudens die in deze periode een slimme meter aangeboden hebben gekregen, vormen samen de onderzoekspopulatie voor het derde jaar van de grootschalige aanbieding van de slimme meters. In totaal zijn 32.975 consumenten (verdeeld over de vier kwartalen van 2017) uit het onderzoekpanel van Motivaction uitgenodigd die binnen de postcodegebieden wonen waar de slimme meter is uitgerold. Hiervan hebben 6.678 consumenten gereageerd (respons 20%). Van hen behoorden 2.116 consumenten tot de doelgroep: ze hebben de slimme meter (korter dan 9 maanden geleden) aangeboden gekregen en zijn (mede)verantwoordelijk voor keuze voor de energieleverancier binnen het huishouden.

Motivaction heeft met StemPunt een ISO-gecertificeerd accespanel dat bestaat uit 60.000 online en offline geworven, actieve deelnemers voor kwalitatief hoogstaande steekproeven.

¹¹ Bij de jaarrapportages wordt de data gewogen – indien relevant – naar een voor de Nederlandse bevolking representatief beeld, bijvoorbeeld wat betreft segmenten. Voor de kwartaalrapportages is dit niet relevant omdat iedere deelregio een andere bevolkingssamenstelling heeft en niet representatief voor de Nederlandse bevolking is.

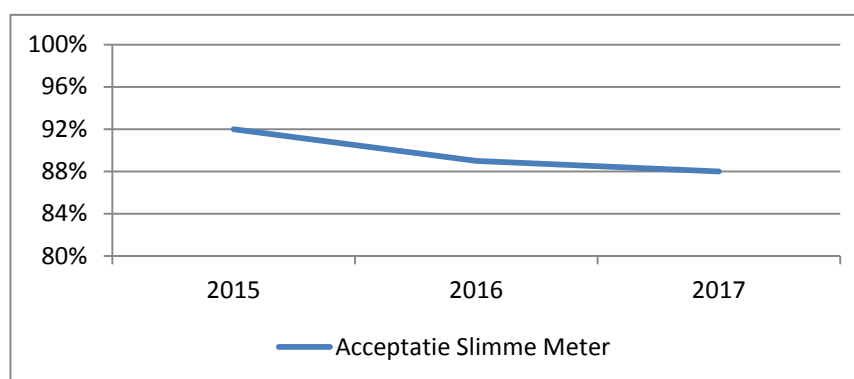
2.4.1 *Acceptatie aangeboden slimme meter*

Een grote meerderheid van de consumenten (88%) staat in 2017 nog steeds welwillend tegenover het plaatsen van de nieuwe meter: bij 82% is de meter al geplaatst op moment van ondervraging, 4% heeft een afspraak staan voor de plaatsing en bij 2% is wel geprobeerd om de meter te plaatsen maar bleek het technisch onmogelijk.

Circa een op de tien consumenten (11%) die een slimme meter aangeboden heeft gekregen, heeft de plaatsing geweigerd en 2% heeft deze na plaatsing administratief laten uitzetten. De meest genoemde reden om de slimme meter te weigeren heeft te maken met de negatieve nieuwsberichten in de media over de betrouwbaarheid van de slimme meter. In 2017 noemt, gedurende het jaar, ongeveer één op de vijf weigeraars de negatieve nieuwsberichten als belangrijkste reden.

De acceptatie van de slimme meter in 2017 is min of meer gelijk aan 2016. In 2017 is voor het eerst de antwoordoptie voor mogelijke reden voor weigering voorgelegd: 'de negatieve berichtgeving over de slimme meter in de media'. Dit is meteen het meest gekozen antwoord van 2017 (27%). Privacy vermindering (8%) en nadelen bij teruglevering bij zonnepanelen (6%) zijn daardoor in 2017 significant minder genoemd dan in 2016 (respectievelijk 20% en 17%).

Figuur 2-2 Het verloop van de acceptatie indicator



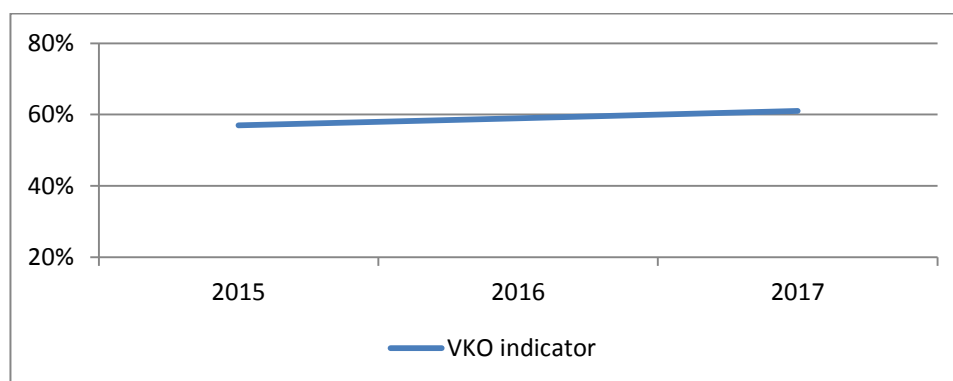
Het verloop van de acceptatie van de slimme meter laat zien dat de acceptatiegraad nog steeds hoog is, maar wel dat de negatieve publiciteit in 2017 gevolgen heeft gehad voor acceptatie.

2.4.2 *Bekendheid met Verbruiks- en Kostenoverzicht (VKO)*

In 2017 is 61% van de consumenten met een onlangs geplaatste slimme meter zich bewust van de betekenis en ontvangst van het tweemaandelijks verbruiksoverzicht, door de energieleverancier zoals onderstaande tabel laat zien.

<p>VKO- indicator: 61%</p>	<p>Percentage consumenten met een slimme meter dat op de hoogte is van de (aanstaande) ontvangst van het tweemaandelijks verbruiks- en kostenoverzicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Op de hoogte: 61% • Niet op de hoogte: 18% • Weet niet: 21%
---	---

Figuur 2-3 Het verloop van de VKO indicator



Het jaarlijkse verloop van deze indicator laat een lichte stijging zien van 57% in 2015 naar 59% in 2016 en 61% in 2017. De stijging in 2017 is deels te verklaren door een significante daling van de respondenten die niet op de hoogte waren van het aanstaande VKO ten opzichte van 2016. Dit kan erop wijzen dat de intensiteit en/ of effectiviteit van de communicatie iets is verbeterd of dat de consument beter bewust is geworden. Nu de grootschalige aanbieder inmiddels drie jaar onderweg is, is dit een belangrijk aandachtspunt. Dit niet alleen omdat het verstrekken van het VKO een wettelijke verplichting is van de energieleveranciers is, maar ook omdat dit het enige feedback instrument is dat standaard aan alle consumenten wordt aangeboden. In het convenant 10PJ energiebesparing gebouwde omgeving (2017) zijn er afspraken gemaakt over de verbetering van het VKO.

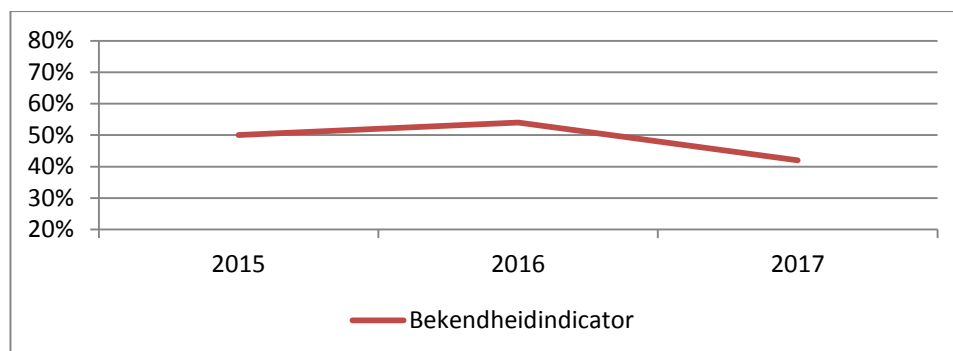
2.4.3

Bekendheid met energieverbruiksmanagers

Van de consumenten met een onlangs geplaatste slimme meter weet 42% wat een energieverbruiksmanager is, hiervan zegt 11% goed te weten wat een energieverbruiksmanager is en geeft 31% aan dit enigszins te weten. De andere helft van kent de term niet (29%) of heeft er alleen van gehoord (29%).

Bekendheid- indicator: 42%	Percentage consumenten met onlangs geplaatste slimme meter die weten wat een energieverbruiksmanager bij de slimme meter is: <ul style="list-style-type: none">• Weet goed wat dit zijn: 11%• Weet enigszins wat het zijn: 31%• Weet niet wat het zijn, alleen van gehoord: 29%• Nog nooit van gehoord: 29%
---	--

Figuur 2-4 Het verloop van de bekendheidindicator energieverbruiksmanager



Het jaarlijkse verloop van deze indicator laat een significante daling zien voor 2017 (42%) ten opzichte van 2016 toen 54% van de consumenten met een onlangs geplaatste slimme meter die goed of enigszins wisten wat energieverbruiksmanagers zijn. De oorzaak is een daling ten opzichte van 2016 van de groep die goed weet en enigszins weet wat energieverbruiksmanagers zijn. De achterliggende oorzaken van de daling van de kennis over EVM's zijn niet onderzocht.

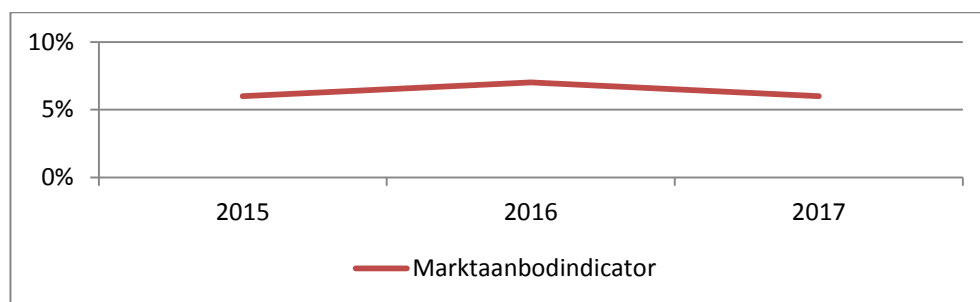
2.4.4 Marktaanbodindicator

In 2017 geeft 11% van de consumenten met een slimme meter aan dat zij een aanbieding hebben gehad over de aanschaf van een energieverbruiksmanager specifiek voor de slimme meter, 20% kan zich geen concrete aanbiedingen herinneren en 40% geeft aan geen aanbiedingen te hebben ontvangen. De overige 29% heeft nog nooit van energieverbruiksmanagers gehoord.

Aanbiedingen voor een energieverbruiksmanager worden door verschillende partijen gedaan. Meestal is dit de eigen energieleverancier (5%), de meter installateur die attendeert op de website www.energieverbruiksmanagers.nl (3%) of een andere marktpartij dan de eigen energieleverancier (1%). In totaal heeft 6% een concrete aanbieding gehad van een marktpartij (eigen energieleverancier en/of andere leverancier of marktpartij).

Marktaanbod-Indicator: 6%	Percentage consumenten met onlangs geplaatste slimme meter die hiervoor ook concrete product-/ prijsaanbiedingen van marktpartijen hebben ontvangen: <ul style="list-style-type: none">• Ja, via eigen energieleverancier: 5%• Ja, via andere marktpartij: 1%
--	--

Figuur 2-5 Het verloop van de marktaanbodindicator



Het jaarlijkse verloop van deze indicator is min of meer stabiel. De cijfers van 2017 zijn vergelijkbaar met die van 2016 toen 7% van de consumenten met een onlangs geplaatste slimme meter bevestigde één of meer marktaanbiedingen te hebben ontvangen. Het verschil wordt in het onderzoek als niet significant aangemerkt.

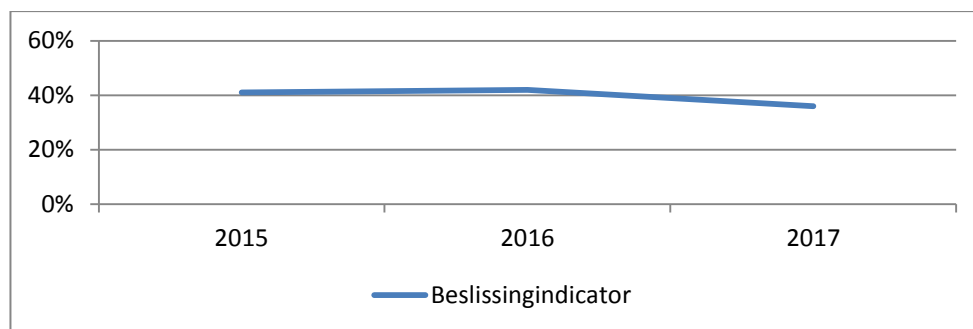
2.4.5

Beslissingsindicator

In 2017 is de beslissingsindicator significant lager dan in 2016 (42%).

Beslissings- indicator: 36%	Percentage dat aangeeft voldoende informatie te hebben om een besluit te kunnen nemen over de eventuele aanschaf van een EVM specifiek voor de slimme meter of weet goed waar zij deze informatie kunnen vinden: <ul style="list-style-type: none">• Ja kan een besluit nemen: 21%• Nee, maar ik weet wel waar ik deze informatie kan zoeken: 15%
--	--

Figuur 2-6 Het verloop van de beslissingsindicator



Het aandeel consumenten dat genoeg informatie heeft om een besluit te kunnen nemen over de eventuele aanschaf van een EVM was in 2016 26% en is in 2017 gedaald naar 21%. Het aandeel consumenten dat nu nog niet genoeg informatie heeft om een besluit te kunnen nemen, maar wel weet waar deze informatie is te vinden is bijna onveranderd gebleven (2016: 16%). Uit het onderzoek blijkt de onderliggende reden voor de daling niet.

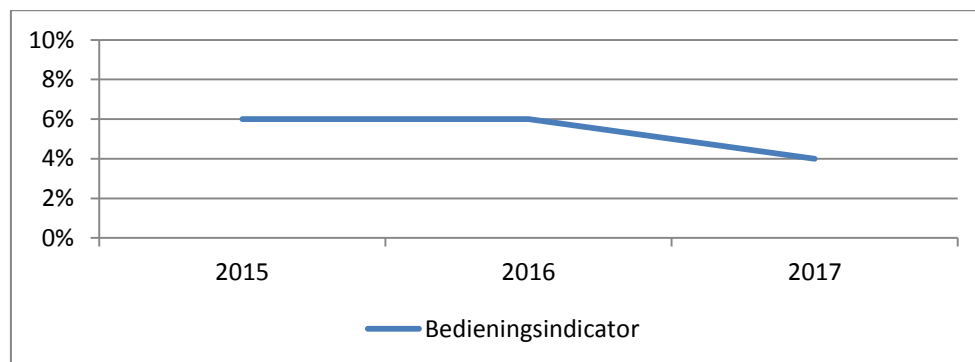
2.4.6

Marktbedieningsindicator

De marktbedieningsindicator is de cumulatie van de reeds genoemde indicatoren en daarmee de belangrijkste indicator. Van de consumenten die (enigszins) weten wat energieverbruiksmanagers zijn en hiervoor ook één of meer marktaanbiedingen hebben ontvangen, zegt ongeveer één derde in staat te zijn hierover een weloverwogen aanschafbesluit te kunnen nemen. Twee derde geeft aan dit niet te kunnen of hiervoor meer informatie op te moeten zoeken. Ten opzichte van de totale populatie betekent dit dat slechts 4% van de consumenten met een in 2017 geplaatste slimme meter optimaal bediend is door de markt.

Markt- bedienings- indicator: 4%	Percentage consumenten met een onlangs geplaatste slimme meter die enigszins tot goed te weten wat energieverbruiksmanagers zijn, hiervoor ook concrete aanbiedingen hebben ontvangen van een marktpartij én die op basis hiervan voldoende informatie hebben voor een weloverwogen aanschafbesluit.
---	--

Figuur 2-7 Het verloop van de marktbedieningsindicator



Het jaarlijkse verloop van deze indicator laat een daling zien in 2017. Als oorzaak is aan te wijzen de daling van enkele onderliggende indicatoren als de bekendheidindicator. Het convenant 10 PJ energiebesparing gebouwde omgeving zet ook in op verbetering van de informatievoorziening over EVM's. 2017 is nog te vroeg om hiervan de resultaten terug te zien.

3 Marktonwikkeling energieverbruiksmanagers en consumentengedrag

3.1.1 *Het huidige bezit van energieverbruiksmanagers*

Energie Nederland heeft in het kader van de monitoring van het convenant 10 PJ energiebesparing gebouwde omgeving een indicatie van de verkoopcijfers van de energiemaatschappijen per 1 januari 2018 ter beschikking gesteld.

Figuur 3-1 indicatieve verkoopcijfers van energiemaatschappijen

Product	aantal * (stand op 1-1-2018)
P1-inzichtdiensten met <i>app</i> en eventueel in-home display	352.600 **
P4-inzichtdiensten met <i>app</i>	667.520
P4-inzichtdiensten via webapplicatie	205.000

* Gebaseerd op eerste informatie van leveranciers. De resultaten zijn opgenomen van leveranciers die gezamenlijk een ruime meerderheid in marktaandeel hebben

** Hieraan zijn circa 500.000 apps gekoppeld (dat wil zeggen dat per huishouden er enkele gelijktijdige gebruikers zijn)

Van de onafhankelijke dienstenaanbieders zijn helaas geen verkoopcijfers bekend.

Uit het slimme meter onderzoek van Motivaction over 2017 volgt dat van de mensen die een slimme meter hebben 18% een energieverbruiksmanager bezit. In 2016 was dat nog 14%.

De populairste energieverbruiksmanagers die men nu al heeft, zijn: de Essent Thuis App (P1), de Toon van Eneco (P1), de Eneco app (P4) en de Mijn Nuon App (P4).

14% van de mensen die al een slimme meter heeft, overweegt een energieverbruiksmanager te nemen. De energieverbruiksmanagers die het meest in overweging zijn genomen, zijn: de Essent Thuis App (P1), de Toon (P1), MiLo (P1), Mijn Nuon App (P4), Boks Live (P1) en MeMo (P1).

3.1.2 *Impact op marktpenetratie energieverbruiksmanagers*

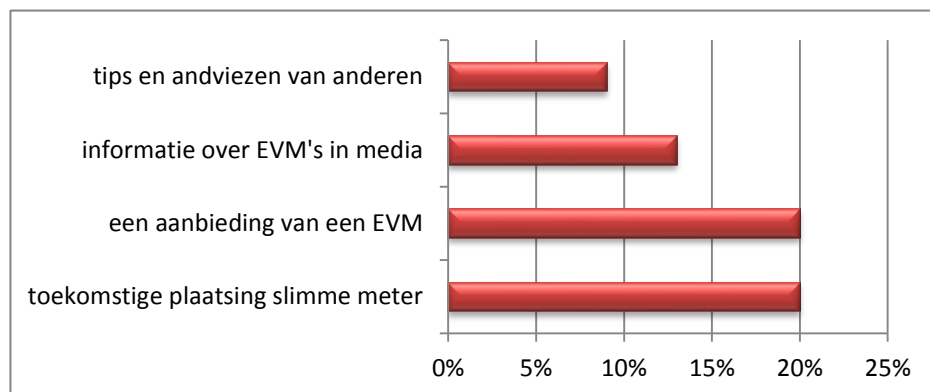
De consumentenmonitor laat zien dat de aanbieding van de slimme meter een gunstig moment vormt voor energiebewustwording én de aanschaf van een energieverbruiksmanager. Dit blijkt uit de monitoring van het bezit van energieverbruiksmanagers voor en na plaatsing van de slimme meter in de aanbiedingsgebieden (penetratiegraad). Er zijn uiteraard ook andere momenten denkbaar, bijvoorbeeld bij het betrekken van een nieuwe woning of rondom een verbouwing.

Energieverbruiksmanager bezit voor de plaatsing van de slimme meter

Voor 2017 geeft 35% van de consumenten met een energieverbruiksmanager aan dat zij de EVM hadden voor de plaatsing van de slimme meter. De factoren die voor hen mee speelden bij de keuze voor de aanschaf van een energieverbruiksmanager waren de toekomstige plaatsing van de slimme meter (20%), een aanbieding van

een energieverbruiksmanager (20%), informatie over energieverbruiksmanagers in de media (13%) en tips en advies van anderen (9%). 27% zegt dat zij de EVM niet zelf hebben aangeschaft maar hebben gekregen.¹²

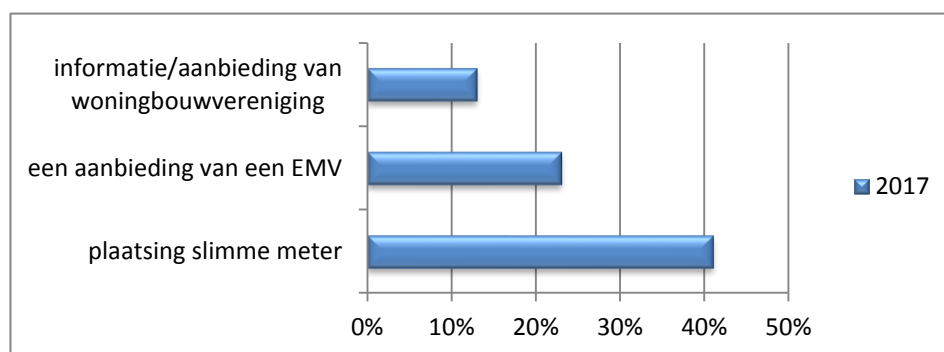
Figuur 3-2 Hoofdredeenen energieverbruiksmanager (EVM) bezit vóór plaatsing slimme meter



Energieverbruiksmanager bezit na de plaatsing van de slimme meter

Voor 2017 geeft 43% van de consumenten met een energieverbruiksmanager aan dat zij de energieverbruiksmanager hebben aangeschaft na de plaatsing van de slimme meter. Voor hen speelden de plaatsing van de slimme meter (41%), een aanbieding van een energieverbruiksmanager (23%) en informatie/aanbieding van hun woningbouwvereniging (13%) een rol voor de keuze voor de aanschaf van een energieverbruiksmanager. 25% geeft aan dat zij de energieverbruiksmanager niet zelf hebben aangeschaft maar gekregen.

Figuur 3-3 Hoofdredeenen energieverbruiksmanager bezit na plaatsing slimme meter



De rol van de woningbouwvereniging bij de bevordering van het energieverbruiksmanager bezit na plaatsing van de slimme meter is opvallend.

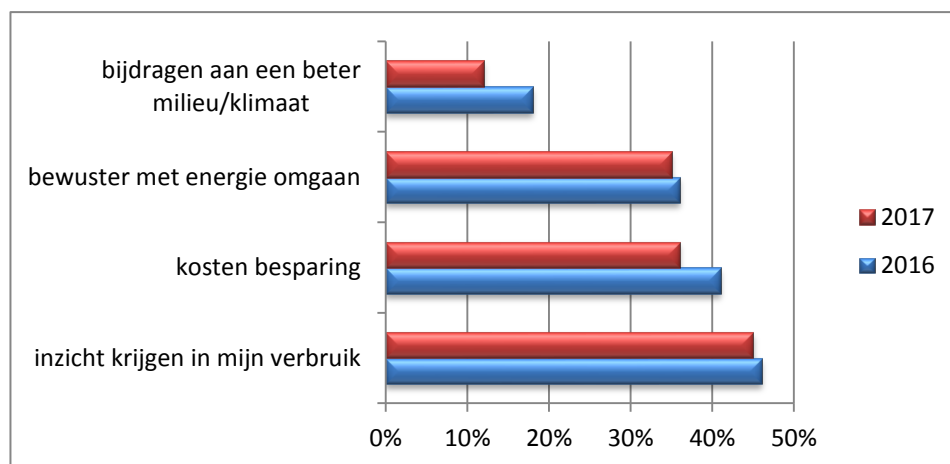
¹² In volgende onderzoeksronden zal dit worden uitgediept.

3.1.3

Hoofdredeenen om wel of niet een energieverbruiksmanager aan te schaffen

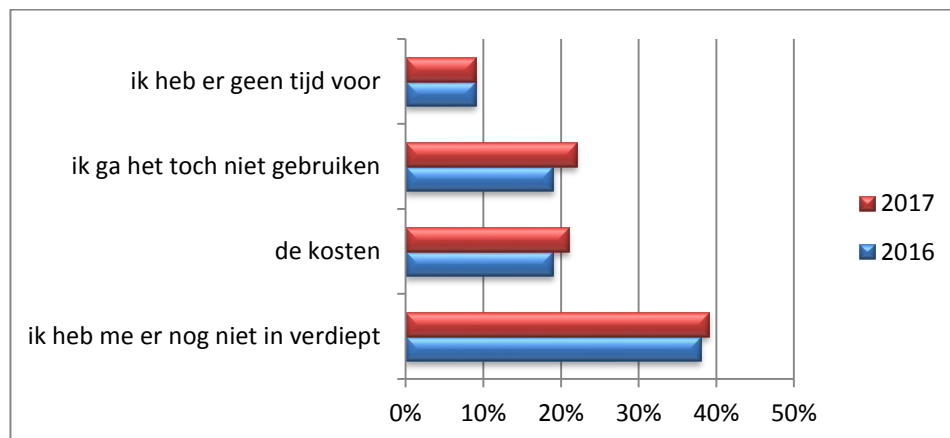
Uit het Motivaction onderzoek volgt dat inzicht krijgen in het eigen verbruik een van de belangrijkste redenen is om een energieverbruiksmanager aan te schaffen. Daarnaast vormen het kostenbesparingsmotief, het bewuster met energie omgaan en het bijdragen aan een beter milieu en klimaat de andere hoofdredeenen. Het aandeel bijdragen aan een beter klimaat is significant gestegen in 2017.

Figuur 3-3 Hoofdredeenen om wel een energieverbruiksmanager aan te schaffen



De belangrijkste reden om geen energieverbruiksmanager aan te schaffen is dat men zich er nog niet in heeft verdiept. Daarnaast zijn negatieve verwachtingen over het daadwerkelijke gebruik, maar ook de kosten, belangrijke redenen om geen energieverbruiksmanager te nemen.

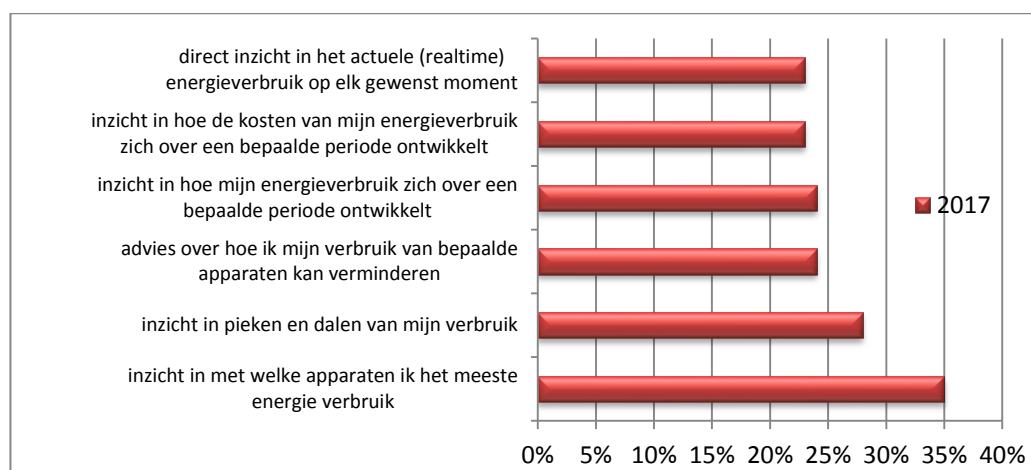
Figuur 3-4 Hoofdredeenen om juist geen energieverbruiksmanager aan te schaffen



3.1.4 *Interessante functionaliteiten energieverbruiksmanagers*

Het verbeteren van inzicht in het verbruik van apparaten en het inzicht in pieken en dalen van het verbruik zijn de meest gewenste functionaliteiten van een energieverbruiksmanager.

Figuur 3-5 De meest interessante functionaliteiten van energieverbruiksmanager voor consumenten

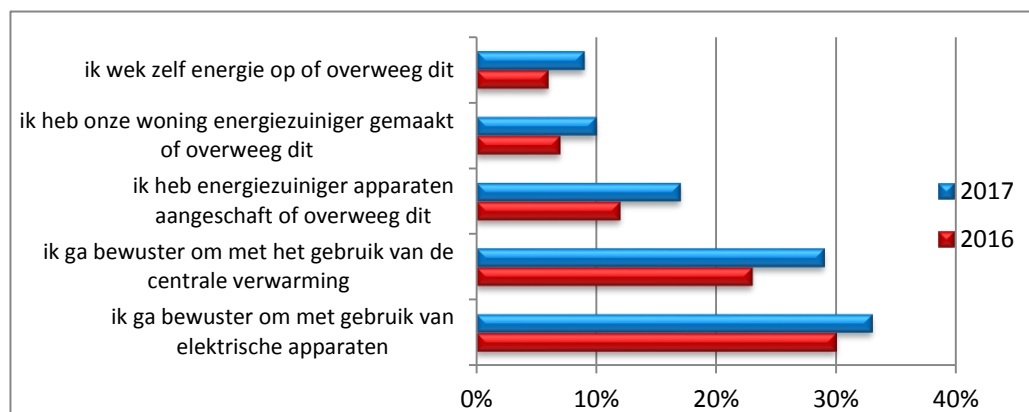


Het inzicht krijgen in het verbruik was ook een hoofdreden om een energieverbruiksmanager aan te schaffen. Zie figuur 3-3.

3.1.5 *Impact op energiebesparing*

Hoewel de Consumentbarometer geen uitspraak doet over daadwerkelijke besparingen, kan toch geconstateerd worden dat een eenmaal aangeschafte verbruiksmanager leidt tot meer bewustwording, verbruiksinzicht en concrete besparingsmaatregelen. Zo geven in 2017 consumenten met een slimme meter en een energieverbruiksmanager aan dat zij na de aanschaf hiervan bewuster omgaan met het gebruik van elektrische apparaten (33%) en de centrale verwarming (29%). Daarnaast geeft 17% aan energiezuinigere apparaten te hebben aangeschaft of deze te overwegen. Verder geeft 10% aan de woning energiezuiniger te hebben gemaakt of dit te overwegen. Tot slot geeft 9% van hen aan zelf energie op te wekken of dit te overwegen.

Figuur 3-6 De impact van de slimme meter en energieverbruiksmanager op energiebesparende maatregelen



Uit figuur 3-6 blijkt dat het besparen van energie in 2017 meer in de belangstelling staat dan in 2016.¹³ Er is een stijging te zien van het gebruik van meer energiezuinige apparaten en het bewuster omgaan met het gebruik van de centrale verwarming. Uit de onderliggende data blijkt verder dat de groep van consumenten die geen impact verwacht en de groep die niet goed kan inschatten of er impact is, kleiner is dan in 2016.

Vergelijking consumentengedrag 2017 met 2016

Consumenten geven aan dat zij in 2017 in grotere mate inzicht hebben in hun energieverbruik dan in 2016. Consumenten met een energieverbruiksmanager geven in 2017 (84%) vaker aan dat ze het idee hebben dat ze zuiniger omgaan met hun energie dan in 2016 (69%).

Daarnaast geven zij aan dat ze in 2017 (17%) vaker energiezuinigere apparaten hebben aangeschaft of dit overwogen te doen dan in 2016 (12%).

De verwachte energiebesparing voor consumenten met een slimme meter en een energieverbruiksmanager is in 2017 gelijk aan 2016. Wel denken consumenten in 2017 (52%) vaker dat (ook) een besparing op gas mogelijk is in vergelijking tot 2016 (41%).

¹³ De positieve invloed van de slimme meter met EVM blijkt ook uit het jaarlijkse GFK onderzoek van RVO, zie [de monitor energiebesparing gebouwde omgeving 2016](#)

3.1.6 *Segmentatie*

Motivaction heeft in het onderzoek verschillende bevolkingssegmenten o.a. naar leefstijl, leeftijd en opleidingsniveau geanalyseerd en beschreven. Op hoofdlijnen zijn er de volgende resultaten:

- Plichtsgetrouwe milieubewusten (traditionele burgerij, 13% van de bevolking) bekijken het ontvangen VKO het meest uitgebreid.
- 55-plussers zijn vaker op de hoogte van de ontvangst van het VKO na het plaatsen van de slimme meter.
- Hoogopgeleiden herinneren zich minder vaak op de hoogte te zijn gebracht van de ontvangst van het VKO en zeggen vaker (nog) nooit een VKO te hebben ontvangen.
- Plichtsgetrouwe milieubewusten (37%) en lager opgeleiden (34%) hebben vaker nog nooit gehoord van energieverbruiksmanager.
- Milieubewuste verbeteraars (32% van de bevolking) en hoogopgeleiden weten vaker wat energieverbruiksmanagers zijn.
- Pragmatische comfortzoekers (23% van de bevolking) en 18-34 jarigen geven vaker aan dat zij voldoende informatie hebben om een beslissing te kunnen nemen over de aanschaf van een energieverbruiksmanager.
- Onbewuste energieverbruikers (32% van de bevolking) geven minder vaak aan dat zij voldoende informatie hebben.
- Onbewuste energieverbruikers en 18-34 jarigen zijn het minst bediend door de markt.

3.1.7 *De verwachte energiebesparing*

Van de consumenten die na plaatsing van de slimme meter zijn overgegaan tot de aanschaf van een energieverbruiksmanager verwacht 39% een besparing te kunnen realiseren van maximaal 10 procent en 33% verwacht een besparing te realiseren van meer dan 10 procent.

3.1.8 *Het potentieel van displays en slimme thermostaten*

Er zijn drie energiemaatschappijen en één ODA die een slimme thermostaat, inclusief display, aanbieden. En er zijn vier ODA's die alleen een display aanbieden. In onderzoek van ECN¹⁴ is er gekeken naar welke vorm van EVM het grootste besparingseffect wordt verwacht. ECN schat in dat van in home displays (IHD) en slimme thermostaten het grootste besparingseffect verwacht mag worden (5-6%). Dit wordt ook bevestigd in een PBL onderzoek uit 2016¹⁵.

¹⁴ ECN Notitie N-17-017 'Besparingseffecten van slimme meters met feedbacksystemen en slimme thermostaten', Amsterdam, 5 april 2017

¹⁵ PBL, De slimme meter uitgelezen energie(k)?, 2016

4 Aanbevelingen

Aanvulling van de marktaanbodmonitor met data ODA's

De marktaanbodmonitor kijkt slechts naar het aanbod van marktpartijen op de website energieverbruiksmanagers. Een marktanalyse is niet echt te maken op basis van het verloop van aanbieders. Het verloop van verkoopaantallen, zoals die al door de energiemaatschappijen in het kader van convenant worden verzameld, zou veel meer zeggen over het verloop van deze markt. Aan de ODA's kan worden gevraagd of ze deze gegevens (geanonimiseerd) ter beschikking willen stellen.

Verbetering bekendheid en compleetheid van de website energieverbruiksmanagers

De website is (tot 9 maanden) na plaatsing bij een kwart van de consumenten met een slimme meter bekend, bovendien is deze maar door 7% bezocht. Verwacht mag worden dat de uitvoering van het convenant 10 PJ energiebesparing gebouwde omgeving een positieve invloed zal hebben op het websitebezoek. Een belangrijk aandachtspunt is de compleetheid van het aanbod op de website. Uit de marktaanbodmonitor blijkt dat dit nu niet het geval is. Meerdere partijen bieden hun diensten aan consumenten alleen aan via websites.

Slim inspelen op het consumentengedrag

De bekendheid van EVM's en het voorzien van de consument van goede informatie om een beslissing te kunnen nemen over de aanschaf kan verbeterd worden. Vanuit het convenant 10PJ energiebesparing gebouwde omgeving wordt hier al veel aandacht aan gegeven. Aanvullend kan hierover worden opgemerkt dat er ingespeeld kan worden op de doelgroepen die de EVM's niet kennen, waaronder de laag opgeleiden en de doelgroepen die minder dan anderen bediend worden, zoals de onbewuste energieverbruikers en de 18-34 jarigen. Ook bieden de redenen om geen EVM aan te schaffen stof tot nadenken welke boodschap het beste kan worden afgegeven. Ten aanzien van de gewenste functionaliteiten van een EVM, denk bijvoorbeeld aan de inzichtfunctie in het verbruik van apparaten, is het aan de aanbieders zelf om te onderzoeken of de door hun geboden functionaliteit voldoende is of dat deze aanpassing behoeft.

Bijlage 1: Uitleg over de slimme meter en feedback voor consumenten

Inleiding

Voor een goed begrip van de besparingsmogelijkheden in combinatie met de slimme meter, geeft dit hoofdstuk een helder beeld van de technische en functionele mogelijkheden van feedback die de consument ter beschikking staan. Hierbij kunnen twee kanalen onderscheiden worden: indirecte en directe feedback. Beide kanalen worden hierna kort toegelicht, waarbij ook aangegeven wordt welke besparingsproducten en -diensten, ook wel energieverbruiksmanagers genoemd, hierbij horen (zie ook kader hieronder).

In het vervolg van dit rapport komen drie soorten energieverbruiksmanagers voor de slimme meter aan de orde:

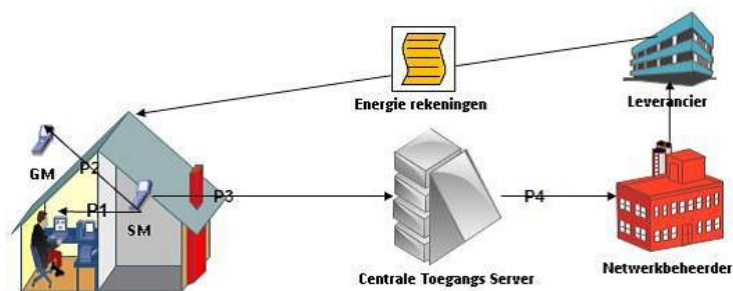
1. Energiebeheersystemen
2. Energiedisplays (in-home)
3. Energiemanagementsystemen

Energieverbruiksmanagers die uitsluitend werken met een traditionele energiemeter komen hier niet aan bod.

Feedback kanalen van de slimme meter

Anders dan het voorvoegsel 'slim' doet vermoeden, zorgt de slimme meter zelf niet voor energiebesparing. De slimheid van de digitale elektriciteitsmeter zit vooral in een tweetal communicatiepoorten waarmee de meter op afstand uitgelezen kan worden. De eerste poort, ook wel de P1-poort of consumentenpoort genoemd, kan door de consument gebruikt worden voor het zelf controleren van het eigen energieverbruik. De tweede poort, ook wel de netbeheerderpoort of P3-poort genoemd, wordt door de netbeheerder gebruikt voor de uitoefening van wettelijke netbeheertaken en – indien de consument dit wenst – ook voor het faciliteren van dienstverlening aan de consument door energieleveranciers en/of andere marktpartijen. Beide kanalen en poorten staan hierna schematisch weergegeven, waarbij de slimme meter met de letters SM en de gasmeter met de letters GM zijn aangeduid.¹⁶

¹⁶ De P2-poort leest in dit overzicht de meetdata van andere meters uit zoals de gasmeter en in sommige gevallen ook de watermeter en/of warmtekrachtkoppeling.



Afbeelding 1: schematisch overzicht uitleesmogelijkheden slimme meter

Indien in de woning tevens een gasmeter aanwezig is, wordt ook deze vervangen en verbonden (draadloos of bedraad) met de slimme meter. Dit gebeurt via de zogenoemde P2-poort (zie schema). Behalve de gasmeter kunnen eventueel ook nog andere meters op de slimme elektriciteitsmeter worden aangesloten, zoals een warmte- of een watermeter. De meetgegevens van deze meter(s) die via P2 is (zijn) aangesloten, komen via de P3-poort van de elektriciteitsmeter eveneens bij de netbeheerder terecht.

Indirecte feedback via de netbeheerderpoort

De netbeheerder krijgt – na instemming door de consument - toegang tot de slimme meter via de netbeheerderpoort (P3-poort). Vanuit deze poort worden de meetdata, via telecommunicatie-technologieën zoals GPRS, CDMA, PLC, naar een centraal toegangssysteem systeem en vervolgens (via de P4-poort) naar de netbeheerder verstuurd. Deze data worden door de netbeheerder zoals gezegd gebruikt voor wettelijke taken zoals het beheer van het net en het controleren van de kwaliteit van de energielevering. Maar niet alleen de netbeheerder, ook de energieleverancier kan – na instemming door de consument – gebruik maken van deze data.¹⁷ Zo wordt van deze data gebruik gemaakt voor het opmaken van de jaarfactuur en bij afrekening vanwege verhuizen of switchen van energieleverancier. Ook ontvangen consumenten met een slimme meter van de energieleverancier langs deze weg voortaan het zogeheten tussentijds verbruiks- en indicatieve kostenoverzichten, ook kortweg VKO genoemd (zie kader).

Verbruiks- en Indicatieve Kostenoverzicht (VKO)

Consumenten met een slimme meter ontvangen van de eigen energieleverancier in aanvulling op de jaarafrekening voortaan ook elke twee maanden een tussentijds verbruiks- en indicatief kostenoverzicht (VKO). Via het VKO informeren energieleveranciers hun klanten voortaan zes keer per jaar over het actuele energieverbruik in plaats van één keer per jaar via de eindafrekening.¹⁸ In eerder

¹⁷ In geval van klantmandaat, vraagt de energieleverancier hiervoor de data op via EDSN (P4), waarna de netbeheerder de data via de P3-poort ophaalt.

¹⁸ De tweemaandelijks verbruiksoverzichten zijn geen facturen. Het huidige systeem van maandelijks voorschotrekeningen en een jaarlijkse eindafrekening blijft bestaan. Indien een consument geen prijs stelt op toezending van dit overzicht, kan dit aan de energieleverancier kenbaar gemaakt worden.

onderzoek is dit een potentieel effectief instrument gebleken, mits er voldoende aandacht is voor communicatie, actieve aanbieding en data-presentatie.¹⁹ Het zes keer per jaar aanbieden van het VKO is een wettelijke verplichting voor alle energieleveranciers naar klanten met een slimme meter. Dit aanbieden dient actief te gebeuren, bijvoorbeeld per brief of als PDF-bijlage bij email. Het is niet voldoende als het overzicht passief verstrekt wordt op de website van de leverancier.

4.1.1 *Energiebeheersystemen*

Het gebruik van de netbeheerderpoort hoeft niet beperkt te blijven tot bovengenoemde incidentele, jaarlijkse of tweemaandelijks momentopnames. Op verzoek van de consument kan de betreffende energieleverancier -of een onafhankelijke dienstenaanbieder- de slimme meter langs deze weg ook vaker uitlezen.²⁰ Zo is het mogelijk de meetdata dagelijks uit te lezen en hierop verbruiksanalyses uit te laten voeren. De resultaten hiervan worden dan doorgaans de volgende dag op een persoonlijke en beveiligde internetpagina naar de klant teruggekoppeld in de vorm van gedetailleerde grafische overzichten van verbruikte en eventueel terug geleverde energie. Omdat de informatie via de netbeheerderspoort per definitie achteraf (minimaal een dag vertraging) aan de klant wordt teruggekoppeld, spreekt men hier ook wel van indirecte feedback. Hierna worden de op deze P3-poort aan te sluiten indirecte feedbacksystemen, verder aangeduid als energiebeheersystemen, op hoofdlijn beschreven.

Energiebeheersystemen zijn veelal online tools voor de PC, laptop en tablet die worden gekenmerkt door uitgebreide grafische analyses van verbruikte en eventueel opgewekte energie. Hierdoor kan een gebruiker dagelijks zijn gas- en elektraverbruik van de vorige dag, week en maand(en) bekijken, waarbij geschakeld kan worden tussen kWh, euro's en eventueel CO2-uitstoot. Het elektriciteitsverbruik wordt tot op kwartierbasis weergegeven en het gasverbruik per uur, zodat in gedetailleerde dagoverzichten de pieken en dalen onderscheiden kunnen worden. De interface toont de informatie veelal in grafieken, tabellen en diagrammen, waarbij de verbruikstotalen per kwartier, uur, dag, week, maand en jaar worden weergegeven. Daarbij kan na verloop van tijd het historisch verbruik ook vergeleken worden met eerdere periodes en andere gebruikers met een vergelijkbare woonsituatie (benchmarking). Energiebeheersystemen tonen ook de (netto) teruglevering van elektriciteit door zonnepanelen.²¹ Ook kan vaak een streefverbruik ingesteld worden of gerelateerd worden aan weerdata om de energiescore te verbeteren. Het is tot slot in sommige gevallen ook mogelijk om voorspellingen en maatwerkadviezen te krijgen over het energieverbruik, bijvoorbeeld in relatie tot de verwachte jaarafrekening. Vanwege het indirecte karakter van de

¹⁹ Monitor Energiebesparing Slimme Meters, RVO.nl, maart 2014.

²⁰ Dit kan alleen nadat de klant hiervoor een contract heeft afgesloten en/of expliciete toestemming heeft gegeven.

²¹ De daadwerkelijke (bruto) stroomproductie van zonnepanelen kan veelal echter niet met deze systemen gemeten worden.

informatieterugkoppeling (minimaal een dag) en de gedetailleerdere grafische analysemogelijkheden, spelen deze systemen eerder in op de behoeften van de al in energiebesparing geïnteresseerde en meer analytisch ingestelde consument.

Directe feedback via de consumentenpoort

Consumenten die de ontwikkeling van het eigen elektriciteitsverbruik nog frequenter of zelfs in real time willen volgen, kunnen gebruik maken van de consumentenpoort (P1-poort) op de slimme meter (zie afbeelding 2). Via een op deze poort aangesloten energieverbruiksmanager ontvangt de consument real time informatie over de meterstand, voor elektriciteit is dit elke 10 seconden up-to-date en voor gas elk uur.²² Daarom wordt feedback via deze consumentenpoort ook wel *directe* feedback genoemd.



Afbeelding 2: voorbeeld consumentenpoort (P1-aansluiting) voor directe uitleesmogelijkheden

Op de P1-poort kunnen verschillende energieverbruiksmanagers worden aangesloten, variërend van eenvoudige fysieke in-home energiedisplays tot geavanceerde online energiemanagementsystemen op PC, tablet of smart phone of geïntegreerd in bijvoorbeeld de kamerthermostaat. Beide varianten wordt hierna kort aan de hand van de belangrijkste kenmerken beschreven.

Energiedisplays (in-home)

Het in-home energiedisplay is in zijn simpelste vorm een eenvoudige plug-and-play energiemonitor waarop verbruiksgegevens uit de slimme meter in real-time en op een betekenisvolle manier zichtbaar worden gemaakt. In-home displays kennen geen uitgebreide grafische functionaliteiten voor achteraf verbruiksanalyses, maar zijn vooral bedoeld als opstap naar bewustwording door middel van dynamische en intuïtieve visualisatie van het actuele energieverbruik op een door de consument zelf gekozen (vaste) plek in huis. De belangrijkste functie is dat actuele meetgegevens vanuit de slimme meter via de consumentenpoort (P1-poort) rechtstreeks naar een in-home display worden verzonden en omgezet in voor de consument eenvoudige

²² Dit is het geval bij de huidige generatie slimme meters met de versie DSMR 4.2. De volgende generatie slimme meters 5.0 is de data-update elke seconde voor elektriciteit en elke 5 minuten voor gas.

maar begrijpelijke en betekenisvolle visuele informatie. De interface van een eenvoudige in-home energiedisplay kenmerkt zich dan ook vaak door analoge in plaats van digitale indicatoren (bv. wijzers i.p.v. cijfers). Een verbinding met internet is niet altijd nodig, waardoor alle verbruiksgegevens in huis blijven en een bedrijfszekere werking bevordert wordt.

Het in-home energiedisplay is dus op de eerste plaats een laagdrempelig hulpmiddel (accessoire) bij de slimme meter, vooral bedoeld om met aansprekende visualisaties op een vaste plek in huis bewustwording bij de consument te ontwikkelen over de kosten van het eigen energieverbruik. Het in-home energiedisplay is dus vooral bedoeld als een - noodzakelijke - opstap om via bewustwording van energieverbruik te komen tot motivatie-ontwikkeling voor energiebesparing. Vooral een dynamische en intuïtieve (zelfverklarende) user interface wordt belangrijk geacht voor de acceptatie en het blijvend raadplegen van een real-time feedback systeem. Maar in-home displays vervullen ook een belangrijke sociale rol; door de doorgaans vaste en centrale plek in huis wordt de informatie ook toegankelijk voor andere leden van het huishouden, hetgeen de interactie binnen het huishouden over energiebesparing bevordert ('family dynamics').

Op basis van de ervaringen tijdens de kleinschalige aanbiedingsperiode lijken in-home displays vooral in te kunnen spelen op de nog niet zo bij energiebesparing betrokken, internetervaren en/of technologisch en analytisch ingestelde consumenten. Deze consumenten waarderen de laagdrempeligheid van een eenvoudige doch betekenisvolle in-home energiedisplay op een centrale en voor alle gezinsleden zichtbare plek in huis.

Energiemanagementsystemen

Energiemanagementsystemen gaan verder dan de hiervoor beschreven in-home displays en vertonen functioneel en grafisch meer overeenkomst met de eerder besproken energiebeheersystemen, zij het dat hier de informatie ook in realtime bekeken kan worden. In veel gevallen wordt een wifi-dongel op de consumentenpoort (P1-poort) van de slimme meter aangesloten, waarmee actuele meetdata via de router van de consument naar de internet-gateway van een commerciële aanbieder wordt gestuurd voor directe online weergave op PC, tablet of smartphone. De gebruiker kan daarbij schakelen tussen kWh, euro's en eventueel CO₂-uitstoot. Het realtime verbruik wordt voor elektriciteit elke 10 seconden en bij gas per uur getoond.²³ In bijvoorbeeld lijn- en staafdiagrammen wordt de verbruikshistorie per uur, dag, maand en jaar weergegeven. Ook daarbij kan de gebruiker schakelen tussen kWh, euro's en CO₂-uitstoot. Daarnaast kunnen ook voorspellingen worden gedaan over de volgende jaarrekening. Ook is het mogelijk om het energieverbruik te vergelijken met eerdere periodes van het jaar en met burens, vrienden of andere huishoudens indien zij tevens gebruiker van een dergelijk

²³ Dit is het geval bij de huidige generatie slimme meters met de versie DSMR 4.2. De volgende generatie slimme meters 5.0 is de data-update elke seconde voor elektriciteit en elke 5 minuten voor gas.

systeem zijn. Sommige systemen bieden ook de mogelijkheid om een streefverbruik in te stellen en een online community platform om ervaringen te delen met anderen.

Het interface medium is doorgaans de eigen PC, tablet of smartphone van de gebruiker. Sommige aanbieders van energiemanagers leveren tegen meerprijs ook een extra opwekmodule waarmee de bruto productie van zonnepanelen gevolgd kan worden. Ook kan met additioneel aan te schaffen tussenstekkers het elektriciteitsverbruik van individuele apparaten gevolgd en vergeleken worden of zelf aangestuurd worden via de app, website of met een afstandsbediening. Sommige aanbieders integreren energiemanagement ook met domotica-achtige diensten zoals het op afstand bedienen van de verlichting in huis, alarm notificaties versturen, met camera's meekijken (huisbeveiliging) en temperatuur/regen/wind gegevens meten. Het zelf plaatsen van een energiemanager is daardoor niet altijd mogelijk. Soms moeten hiervoor ook eerst aanpassingen worden gedaan of is het noodzakelijk dat de router van de consument in de meterkast aanwezig is.

Op basis van de ervaringen tijdens de kleinschalige aanbiedingsperiode lijken dergelijke systemen, evenals de eerder genoemd beheersystemen, vooral te appelleren aan al in energiebesparing geïnteresseerde, internetvaardige en meer technologisch en analytisch ingestelde consument (soms ook prosumert genoemd).

Noemenswaardig in dit verband is tot slot de Toon® van Eneco. Dit omdat hier zowel elementen van het eenvoudige in-home energiedisplay als de geavanceerdere energiemanager gecombineerd worden. De Toon® van Eneco is op de eerste plaats een met de CV-thermostaat geïntegreerde touchscreen energiedisplay. Omdat Toon® - naast de draadloze verbinding met de slimme meter - via de internetrouter ook verbonden is met de energieleverancier, kan Toon® tevens informatie geven over de voor de klant geldende energietarieven en daarmee de actuele verbruikskosten. Ook kunnen vergelijkingen gemaakt worden met eerdere verbruiksperiodes en andere (deelnemende) huishoudens. Daarnaast biedt Toon® extra gemaksdiensten, zoals software updates en actuele weers- en verkeersinformatie. Tot slot kan de gebruiker via de smartphone de Toon® op afstand bedienen of een melding ontvangen in geval van ongebruikelijk verbruik. Door de combinatie van een fysiek energiedisplay met online analysefunctionaliteit, appelleert Toon® in potentie aan zowel meer als minder bij energiebesparing betrokken en technologisch/ analytisch georiënteerde doelgroepen.

Evaluatie besparingspotenties energieverbruiksmanagers

Uit tot op heden uitgevoerd pilotonderzoek in binnen- en buitenland kan worden geconcludeerd dat de slimme meter vooral in combinatie met directe feedback kan aanzetten tot meer bewustwording én een aantoonbare vermindering van het energieverbruik.²⁴ De pilots tonen echter ook aan dat blijvende besparingen pas optreden als de (in)directe feedback applicatie aansluit op de interesse en

²⁴ Monitor Energiebesparing Slimme Meters, RVO, mei 2014

gebruiksvoorkeur van de consument voor de ontwikkeling van gebruiksroutine. Zo hebben geavanceerdere online energiebeheer- en energiemanagementsystemen op PC, tablet of smartphone meer kans van slagen bij de al bewuste bespaarders en/of eigen energie-opwekkers. De uitgebreide analyse- en grafische presentatiemogelijkheden in combinatie met het gebruiksgemak van PC, tablet of smartphone, bieden de toegevoegde waarde voor blijvend gebruik, zij het veelal alleen door de hoofdgebruiker.

Voor nog niet zo energiebewuste en minder analytisch ingestelde consumenten zijn dergelijke systemen vooralsnog te complex of te veeleisend voor routinematig gebruik. Deze consumenten waarderen eerder de laagdrempeligheid van een eenvoudige fysieke energiemonitor op een voor alle gezinsleden zichtbare vaste plek in huis. Ook bij bijvoorbeeld ouderen, lager opgeleiden en digibeten kan een eenvoudige, maar visueel aantrekkelijke in-home energiemonitor een effectief instrument blijken voor bewustwording en besparing. Ook het interface-ontwerp en de interactie binnen het huishouden spelen dus een belangrijke rol bij het realiseren gebruiksroutine. Tot op heden worden in-home energiedisplays - uitgezonderd de Toon® van Eneco - nog nauwelijks aangeboden op de Nederlandse markt.

Ook het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) constateerde in 2016 in een eigen analyse dat het huidige marktaanbod deels bestaat uit producten die naar verwachting minder effectief zijn, zoals apps, een gespecificeerde energierekening en/of persoonlijke informatie via een website, terwijl de meest effectieve en directe terugkoppeling wordt geboden door in-home displays.²⁵ Hierbij wordt verwezen naar onderzoek in het Verenigd Koninkrijk waaruit blijkt dat bij effectieve directe feedback via een in-home display een gemiddelde besparing van 3 procent op gas en elektriciteit op lange termijn zeer reëel is. Dat is mogelijk zelfs een conservatieve schatting, omdat er groeiend bewijs is dat consumenten leren van de gegeven feedback.²⁶ Voor Nederland wordt dit beeld bevestigd door de resultaten van Eneco's onderzoek naar de besparingseffecten die klanten halen met het energiedisplay Toon®.²⁷ Hieruit blijkt dat - na controle voor portfolio-effecten, zoals de locatie van de woning en de bestaande interesse voor energiebesparing - Toon een blijvende besparing van 6,1 procent op gas en 3,2 procent op elektriciteit haalt.

²⁵ De slimme meter. Policy brief. Planbureau voor de Leefomgeving, november 2016

²⁶ Darby et al. 2015.

²⁷ Toon, de slimme thermostaat (Eneco). De Ronde, 2015

Bijlage 2: Het beleidskader monitoring aanbieden slimme meter

Tussen 2015 en 2020 wordt op initiatief van de overheid de slimme meter aangeboden aan alle kleinverbruikers zoals huishoudens en klein zakelijke verbruikers. Deze grootschalige aanbieding van slimme meters heeft de overheid opgedragen aan de regionale netbeheerders. Het stimuleren van het gebruik van de slimme meter voor energiebesparing door terugkoppeling van informatie over het eigen energieverbruik (feedback), wordt daarentegen overgelaten aan energieleveranciers en andere marktpartijen. Hierbij kunnen twee vormen onderscheiden worden: gereguleerde feedback via het zogeheten tweemaandelijks verbruiks- en indicatieve kostenoverzicht, kortweg het VKO, en feedback via door de markt ontwikkelde tools, de energieverbruiksmanagers. Beiden worden hierna kort toegelicht.

Energieleveranciers sturen aan klanten met een slimme meter naast de jaarafrekening voortaan ook elke twee maanden een verbruiks- en indicatief kostenoverzicht (VKO) voor tussentijdse verbruiksevaluatie. Toezending van deze VKO's kan het huishoudelijk energieverbruik structureel doen afnemen met gemiddeld 3,2% voor elektriciteit en 3,7% voor gas, zo bleek in 2010 uit een maatschappelijke kosten-baten analyse van KEMA (nu DNV-GL) in opdracht van het Ministerie van EZ.²⁸

In deze economische analyse is ook aangegeven dat energieverbruiksmanagers voor een nog frequentere feedback kunnen zorgen, waardoor de energiebesparing in potentie kan oplopen tot gemiddeld circa 6,4% op elektriciteit en 5,1% op gas bij real-time feedback via bijvoorbeeld displays. Mede hierdoor overtreffen de baten (4,1 miljard Euro in totaal) de investering in de slimme meters (in totaal 3,3 miljard Euro) en bestaat er per saldo een positieve 'business case' voor de slimme meter.²⁹

Na ervaring te hebben opgedaan in een kleinschalige proefperiode (2012 – 2013), is de grootschalige aanbieding van de slimme meter in 2015 van start gegaan.³⁰ De overheid streeft naar afronding van de grootschalige aanbieding van slimme meters in 2020, waarbij minimaal 80% - maar bij voorkeur 100% - van alle huishoudens voorzien is van een slimme meter.³¹ Eind 2016 beschikten bijna 3 miljoen huishoudens inmiddels over een slimme meter.³²

²⁸ Intelligente meters in Nederland: herziene financiële analyse en adviezen voor beleid, p. 62, KEMA, 13 juli 2010.

²⁹ Verdisconteerd zou de investering in circa 15 jaar na de aanbiedingsperiode kunnen worden terugverdiend, dus in 2035.

³⁰ Besluit grootschalige Uitrol, 10 maart 2014.

³¹ In het derde Europese Energiepakket is bepaald dat in 2020 minimaal 80% van de huishoudens moet beschikken over een slimme meter wanneer de maatschappelijke kosten- en batenanalyse (MKBA) positief uitvalt.

³² Als gesproken wordt over de slimme meter, dan wordt daar naast de elektriciteitsmeter doorgaans ook de gasmeter mee bedoeld. Bij plaatsing van de nieuwe elektriciteitsmeter wordt -indien aanwezig- ook de gasmeter vervangen en vervolgens (bedraad dan wel draadloos) verbonden aan de nieuwe elektriciteitsmeter. Hierdoor geldt de slimme meter in zijn algemeenheid voor zowel elektriciteit als gas.

De installatie van een slimme meter vindt in principe kosteloos plaats en is voor consumenten niet verplicht. Consumenten kunnen de aangeboden slimme meter ook weigeren of 'administratief uit' laten zetten, waardoor deze functioneert als een traditionele meter. Bij weigering blijft de oude elektriciteitsmeter (en gasmeter) hangen of wordt een niet op afstand uitleesbare meter geïnstalleerd. Bij acceptatie van de slimme meter hebben consumenten ook weer twee mogelijkheden. Zo kan ervoor gekozen worden om de slimme meter dagelijks of alleen uit te laten lezen zoals bij verhuizing, switchen naar een andere energieleverancier en het ontvangen van de jaarafrekening in combinatie met de tussentijdse verbruiks- en indicatieve kostenoverzichten.³³

Aanleiding Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters

Om te bewaken dat tijdens de grootschalige aanbieding daadwerkelijk een markt van energieverbruiksmanagers voor de slimme meter ontstaat, heeft de Minister bij het Besluit over de Grootschalige Uitrol van de Slimme meter aan de Tweede Kamer toegezegd om de marktontwikkelingen te blijven volgen.³⁴ Dit nadat zowel de Autoriteit Consument en Markt (ACM) als de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) tijdens de kleinschalige aanbiedingsperiode hadden geconstateerd dat het gebruik van de slimme meter door de markt nog onvoldoende aangejaagd wordt.³⁵ Zo werd geconcludeerd dat de communicatie met de consument over de gebruikswaarde van de slimme meter voor energiebesparing verbeterd kan worden en dat er een breder marktaanbod van energiebesparingsdiensten nodig is om alle consumentgroepen effectief te kunnen bedienen. In het Besluit heeft de Minister de aanleiding voor deze Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters als volgt verwoord: "*Het is van belang het marktaanbod te blijven monitoren teneinde tijdig te kunnen constateren of alle relevante doelgroepen optimaal bediend worden met energiebesparingsdiensten of dat eventueel aanvullende maatregelen nodig zijn.*"

RVO.nl is door het Ministerie van Economische Zaken gevraagd om van 2015 tot en met 2020 de ontwikkeling van het marktaanbod van energieverbruiksmanagers en de ontwikkeling van de kennis, houding en het gedrag van consumenten hieromtrent te monitoren en hierover jaarlijks te rapporteren.

³³ Daarnaast worden de data uit de slimme meter door de netbeheerder gebruikt voor wettelijke taken zoals het beheer van het net en het controleren van de kwaliteit van de energielevering.

³⁴ Besluit grootschalige Uitrol, 10 maart 2014.

³⁵ Monitoringrapportage Kleinschalige Aanbieding Slimme Meter ACM, November 2013. Monitor Energiebesparing Slimme Meters, RVO.nl, maart 2014. ACM heeft met name gekeken naar eventuele belemmeringen voor het verder opvoeren van het tempo van de aanbieding en consumententevredenheid. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) heeft de ervaringen met betrekking tot energiebesparing en de marktontwikkeling voor energiebesparingsdiensten onderzocht. De ervaringsperiode was bedoeld om eventuele knelpunten vroegtijdig te signaleren en op te lossen en waar nodig aanvullende maatregelen te nemen zodat een grootschalige aanbieding van slimme meters zo efficiënt en effectief mogelijk verloopt.

Opbouw monitoringprogramma

Het monitoringprogramma Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters - kortweg de Marktbarometer - bestaat uit twee delen: een marktaanbodmonitor en een consumentenmonitor. In de marktaanbodmonitor wordt elk half jaar tot 2020 de ontwikkeling van het marktaanbod van voor de slimme meter ontwikkelde energieverbruiksmanagers voor de verschillende doelgroepen in de samenleving op hoofdlijn geëvalueerd. Voor de inventarisatie van het actuele marktaanbod wordt de website www.energieverbruiksmanagers.nl van Milieu Centraal geraadpleegd. Tussen belangenorganisaties van netbeheerders en marktpartijen is in 2014 namelijk afgesproken dat deze website als 'marktplaats' zal fungeren waarop productaanbieders zich kunnen presenteren en belangstellende consumenten zich kunnen oriënteren (zie ook kader hierna).

Voor een efficiënte en effectieve grootschalige aanbieding van de slimme meter, hebben netbeheerders en belangenorganisaties van energieleveranciers en zogeheten onafhankelijke dienstenaanbieders (ODA's) op initiatief van het Ministerie van EZ in 2014 in een convenant samenwerkingsafspraken vastgelegd.³⁶ Zo zorgen netbeheerders onder meer elk kwartaal voor een geactualiseerde, non-discriminatoire en transparante aanbiedplanning naar plaats waar en tijdstip waarop zij de slimme meter tot 2020 zullen aanbieden.³⁷ Ook is afgesproken dat netbeheerders en marktpartijen samen invulling geven aan een speciale website als digitale 'zoekplaats' waar product- en dienstenaanbieders zich kunnen presenteren en belangstellende consumenten zich kunnen oriënteren. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de website www.energieverbruiksmanagers.nl van Milieu Centraal.

In de consumentenmonitor wordt tot 2020 in de aanbiedingsgebieden van de netbeheerders consumentenonderzoek bij huishoudens³⁸ uitgevoerd. Door middel van enquêtes wordt lokaal gemonitord in hoeverre de bewoners bij de aanbieding van de slimme meter ook actief door energieleveranciers of andere marktpartijen (onafhankelijke dienstenaanbieders) benaderd en bediend zijn en welke invloed dit heeft op de aanschaf (penetratiegraad) van energieverbruiksmanagers bij Nederlandse consumenten en de effecten hiervan op het energieverbruiksgedrag. Hoewel hiermee enig inzicht verschaft kan worden in energiebesparingseffecten, bevat de Marktbarometer geen daadwerkelijke verbruikseffectmetingen. Hiervoor is ander en meer lange termijn effectonderzoek nodig.

³⁶ Convenant tussen de belangenorganisatie van regionale netbeheerders, energieleveranciers en overige marktpartijen (ODA's) voor optimale marktwerking bij grootschalige aanbieding slimme meters, 20 juni 2014,
³⁷ De netbeheerders publiceren op hun websites vanaf 1 oktober 2014 eens per kwartaal een voortschrijdende aanbiedplanning van 12 maanden vooruit, met tijdsintervallen van een kwartaal en op 4-cijferig postcodeniveau. Hierbij wordt aangegeven in welke postcodegebieden de aanbieding en plaatsing van de slimme meter de afgelopen 3 maanden is afgerond. Hierdoor ontstaat een gelijk speelveld en kan het plaatsingsmoment van de slimme meter bij de consument optimaal benut worden door marktaanbieders.
³⁸ De zakelijke kleinverbruikers worden hierbij niet meegenomen.

