



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

# Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters

*Eindrapportage 2020*

*>>Duurzaam, Agrarisch, Innovatief  
en Internationaal Ondernemen*

## Colofon

*Projectnaam*

Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters  
Eindrapportage 2020

*Datum*

November 2021

*Auteur*

RVO

*Bijlagen*

2

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Managementsamenvatting</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Marktaanbodmonitor 2020</b>	<b>6</b>
2.1	Inleiding	6
2.2	Evaluatie marktaanbod energieverbruiksmanagers	6
2.2.1	<i>Ontwikkeling in-home displays en energiemanagementsystemen (P1)</i>	7
2.2.2	<i>Slimme thermostaten en in-home displays</i>	7
<b>3</b>	<b>Consumentenmonitor 2020</b>	<b>9</b>
3.1	Inleiding	9
3.2	Uitkomsten Consumentenmonitor 2020	9
3.2.1	<i>Acceptatie aangeboden slimme meter</i>	9
3.2.2	<i>Bekendheid met Verbruiks- en Kostenoverzicht (VKO)</i>	10
3.2.3	<i>Het percentage van consumenten dat is bediend door de markt met EVM's</i>	10
<b>4</b>	<b>Marktontwikkeling energieverbruiksmanagers en consumentengedrag</b>	<b>12</b>
4.1	Het bezit van energieverbruiksmanagers in de uitrolgebieden	12
4.2	Belangrijke redenen om wel of niet een energieverbruiksmanager te nemen	13
4.3	Impact op het inzicht in het energieverbruik	14
4.4	De gebruiksfrequentie van de EVM	14
4.5	Impact op de energiebesparing	15
4.6	De verwachte energiebesparing	15
4.7	De relatie met het aanbod van energiebesparende maatregelen	16
4.8	Interessante functionaliteiten energieverbruiksmanagers	16
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>19</b>
	<b>Bijlage 1 Uitleg over de slimme meter en feedback voor consumenten</b>	<b>20</b>
	Inleiding	20
	Feedback kanalen van de slimme meter	20
	Indirecte feedback via de netbeheerderpoort	21
	Energiebeheersystemen	21
	Directe feedback via de consumentenpoort	22
	Energiedisplays (in-home)	23
	Energiemanagementsystemen	23
	Evaluatie besparingspotenties energieverbruiksmanagers	24
	<b>Bijlage 2 De achtergrond van de Consumentenmonitor</b>	<b>25</b>
	Achtergrond Consumentenmonitor	25
	Uitvoering Consumentenmonitor	25
	Uitvoering enquête	26
	<b>Bijlage 3 Het beleidskader monitoring aanbieden slimme meter</b>	<b>27</b>
	Aanleiding Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters	27
	Opbouw monitoringprogramma	28

# 1 Managementsamenvatting

## Marktaanbod monitor

Het marktaanbod van energieverbruiksmanagers (EVM's), gemeten aan de hand van het aantal aanbieders, is in 2020 nauwelijks gestegen. In het P1 segment zijn in totaal de meeste aanbieders te vinden. De groep onafhankelijke diensten aanbieders (ODA's) is het meest talrijk, vooral in het P1 segment.

## Consumentenmonitor

De acceptatiegraad van de slimme meter onder consumenten is in 2020 met 89% nog steeds groot. Het VKO wordt in 2020 door 30% van de respondenten uitgebreid bekeken en 37% kort bekeken. De percentages zijn iets gedaald ten opzichte van 2019. Dat is vooral te wijten aan het niet ontvangen of het niet weten of het VKO is ontvangen.

De mate waarin de consument wordt bediend door de markt met EVM's, het zogenaamde bedieningspercentage, is net als in vorige jaren laag gebleven, vooral als gevolg van de onbekendheid van consumenten met de term EVM die zorgt voor een lage herkenning van het marktaanbod.

## Marktontwikkeling energieverbruiksmanagers en consumentengedrag

21% van de consumenten die een slimme meter bezitten, hebben een EVM. Daarnaast is er een groot onbewust bezit, tot 70%, van inzichtdiensten.

Inzicht krijgen in het eigen verbruik, het kostenbesparingsmotief en het bewuster met energie omgaan zijn de belangrijkste redenen om een EVM aan te schaffen of te overwegen. De belangrijkste redenen om geen EVM te nemen is dat de consument zich er nog niet in heeft verdiept of negatieve verwachtingen heeft over het daadwerkelijke gebruik en de kosten.

Consumenten met een slimme meter en een EVM geven aan een beter inzicht te hebben in hun energieverbruik. De frequentie van gebruik van een EVM is in 2020 toegenomen. Toch gebruikt een groot deel van de consumenten de EVM beperkt of geheel niet.

In 2020 neemt of overweegt twee derde van de consumenten met een EVM, energiebesparende maatregelen. Daarnaast verwacht 54% van de consumenten met een slimme meter dat een EVM helpt om het energieverbruik te verminderen. 46% van de consumenten verwacht echter dat een EVM geen invloed zal hebben op hun energieverbruik.

Verkregen informatie over specifieke energiebesparende maatregelen ten tijde van de uitrol van de slimme meter heeft voor een derde van de consumenten met een slimme meter meegespeeld in hun beslissingsproces.

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 EVM.

## Conclusies

Het aanbod van aanbieders in het P4 segment is de laatste jaren stabiel. In het P1 segment is sprake van groei, voornamelijk bij de ODA's. De energiemaatschappijen kennen weinig aanbieders in het P1 segment. Het aantal aanbieders zegt overigens niets over de aantallen geïnstalleerde applicaties. Het aantal aanbieders van EVM's met een displayfunctie is nog beperkt. Er is een echter een gunstige businesscase voor de in-home displays ontstaan op basis van het PBL onderzoek naar EVM's, dat een besparing constateert van 2,2% op elektriciteit en 6,9% op gas.

De acceptatiegraad van de slimme meter is door jaren hoog gebleven en het VKO wordt inmiddels meer uitgebreid bekeken. De bedieningsgraad is laag gebleven, maar het zegt weinig over het totale bezit van EVM's dat naar alle waarschijnlijkheid veel hoger ligt.

De hoofdmotieven om een EVM wel of niet aan te schaffen, zijn weinig veranderd. Communicatie zou ingezet kunnen worden om de bestaande drempels weg te nemen.

Consumenten met een EVM geven aan een beter inzicht in hun verbruik te hebben. De frequentie van het gebruik van EVM's is toegenomen. Voor de bewustwording is dat een goede zaak. Als de consument eenmaal een EVM heeft, is hij positiever over het besparingseffect. Betere communicatie over de voordelen zou de negatieve verwachtingen, die de consument vooraf heeft, kunnen beperken.

EVM's dragen in beperkte mate bij aan het treffen van energiebesparende maatregelen, vooral de eenvoudige maatregelen.

Door de jaren heen lijkt de belangstelling voor de verschillende functionaliteiten iets af te nemen. Relatief is er veel aandacht voor het verbruik van apparaten.

## Aanbevelingen

De volgende aanbevelingen worden in dit rapport gegeven:

- Communiceer duidelijker en doelgroep gericht over de voordelen van EVM's.
- Volg het gebruik van EVM's in de tijd in een consumentenonderzoek.
- Stem VKO en EVM's op elkaar af, zodat de consument sneller betrouwbare informatie kan vinden.
- Stimuleer het gebruik van EVM's met een displayfunctie, bijvoorbeeld bij woningbouwverenigingen.
- Stimuleer innovatie van domotica in relatie tot EVM's bij de huishoudens.

## 2 Marktaanbodmonitor 2020

### 2.1 Inleiding

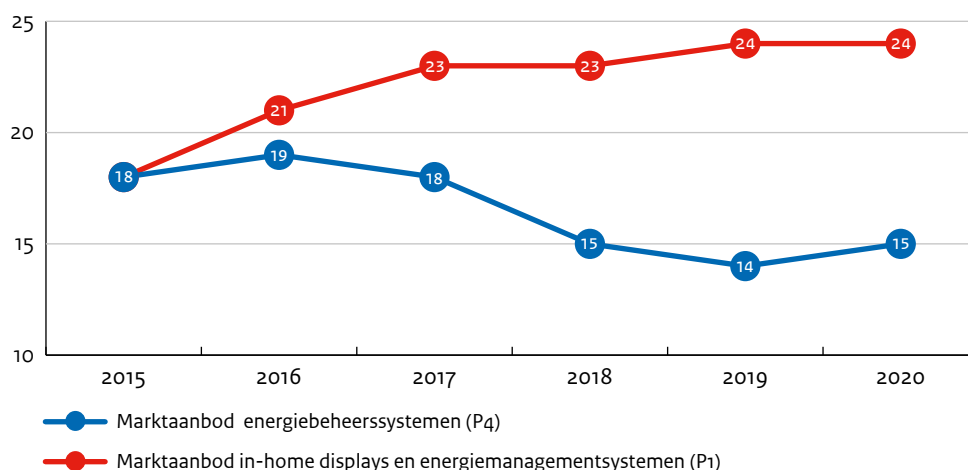
Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkeling in 2020 van het marktaanbod van energieverbruiksmanagers (EVM's) die in combinatie werken met de slimme meter via de P4 of P1 poort. De P4 applicaties worden energiebeheerssystemen genoemd en werken met indirecte feedback, dat wil zeggen dat de informatie een dag oud is. De P1 applicaties, dat zijn de in-home displays en energiemanagementsystemen, werken met directe feedback waarbij de informatie over het elektriciteitsverbruik vrijwel direct wordt teruggekoppeld en het gasverbruik per uur. Zie ook bijlage 1 bij dit rapport.

Bij het marktaanbod wordt gekeken naar het aantal aanbieders van applicaties.<sup>1</sup> Deze inventarisatie is afgeleid van de informatie van de website [www.energieverbruiksmanagers.nl](http://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.<sup>2</sup>

### 2.2 Evaluatie marktaanbod energieverbruiksmanagers

Het aantal aanbieders van P4 en P1 applicaties is in 2020 weinig veranderd ten opzichte van 2019. Het aantal aanbieders in het P1 segment is al jaren groter dan het aantal aanbieders in het P4 segment. De onafhankelijke dienstenaanbieders (ODA's) kennen zowel de meeste aanbieders in het P4 als het P1 segment, maar zijn dominant in het P1 segment.

Figuur 2-1 Ontwikkeling van het aantal aanbieders naar type EVM



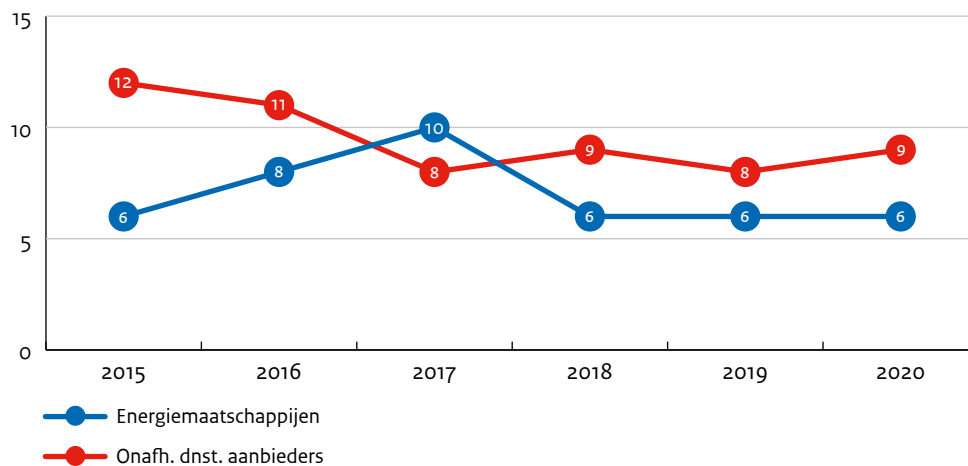
#### Ontwikkeling energiebeheerssystemen (P4)

In 2020 is het aantal aanbieders van P4 applicaties gelijk gebleven aan het aantal in 2019. Sinds 2018 is het aantal aanbieders stabiel. Slechts een beperkt aantal energiemaatschappijen biedt een applicatie aan op de webpagina energieverbruiksmanagers van Milieu centraal.

<sup>1</sup> De mate van gebruik van de applicaties staat hier los van mede omdat er geen compleet beeld is van installatieaantallen.

<sup>2</sup> Convenant tussen de belangenorganisatie van regionale netbeheerders, energieleveranciers en overige marktpartijen (ODA's) voor optimale marktwerking bij grootschalige aanbidding slimme meters, 20 juni 2014.

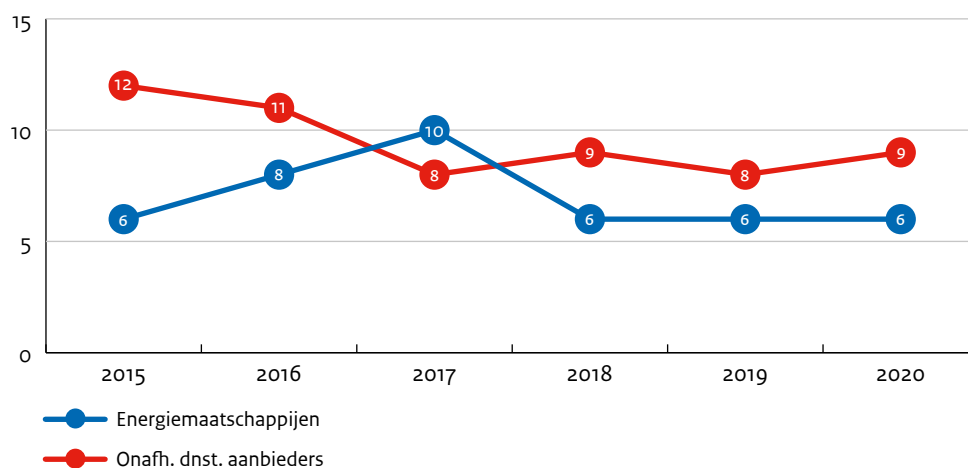
Figuur 2-2 Ontwikkeling van het aantal P4 aanbieders



### 2.2.1 Ontwikkeling in-home displays en energiemanagementsystemen (P1)

In 2020 is het aantal marktaanbieders van in-home displays en energiemanagementsystemen gelijk aan 2019. Maar het verloop door de jaren heen laat wel een duidelijke verschuiving zien ten gunste van de ODA's. Bij de energiemeatschappijen is het aantal aanbieders beperkt maar stabiel.

Figuur 2-3 Ontwikkeling van het aantal P1 aanbieders



### 2.2.2 Slimme thermostaten en in-home displays

De aanbieders van de slimme thermostaten en in-home displays behoren allen tot het P1 segment en bieden real-time verbruksinzichten.

Bij het aanbod van de zogenaamde slimme thermostaten wordt in dit rapport alleen gekeken naar die thermostaten die standaard ook de kernfunctionaliteiten van een energieverbruiksmanager hebben, dus inzicht bieden in het totaal verbruik van gas en stroom.<sup>3</sup> In 2020, net als voorgaande jaren, is het aantal aanbieders zeer beperkt.

<sup>3</sup> Er zijn verschillende toepassingen op internet te vinden die automatisch de temperatuur inregelen of het mogelijk maken om de verwarming in kamers individueel aan te sturen, omdat ze geen inzicht bieden in het verbruik vallen ze buiten de definitie van een EVM.

Een EVM met een displayfunctie biedt het voordeel van direct zicht op het verbruik zonder eerst een app of website te moeten opstarten. Uit recent onderzoek blijkt ook dat een in-home display resulteert in een hoger besparingseffect van 2% voor elektriciteit en 7% voor gas.<sup>4</sup> In 2020 is het aantal aanbieders van een EVM met display functie nog beperkt tot een handvol. Een aantal aanbieders biedt bovendien de display slechts aan als een optie.

---

<sup>4</sup> Bron: Energieverbruiksmanagers in Nederland, PBL (2021).



## 3 Consumentenmonitor 2020

### 3.1 Inleiding

Om te kunnen bepalen of de consumenten bij de aanbieding van de slimme meter ook daadwerkelijk actief geïnformeerd worden over het marktaanbod van EVM's, bevat deze Marktbarometer tevens een zogeheten Consumentenmonitor. In deze monitor wordt tot en met 2020 doorlopend, in elk kwartaal, in de 'aanbiedingsgebieden' van de netbeheerders lokaal consumentenonderzoek uitgevoerd door bureau Motivaction. Door enquête-onderzoek wordt bijgehouden hoe de kennis, houding en het gedrag van consumenten ten aanzien van EVM's zich ontwikkelen en welke invloed dit heeft op de aanschaf (penetratiegraad) van EVM's.<sup>5</sup>

### 3.2 Uitkomsten Consumentenmonitor 2020

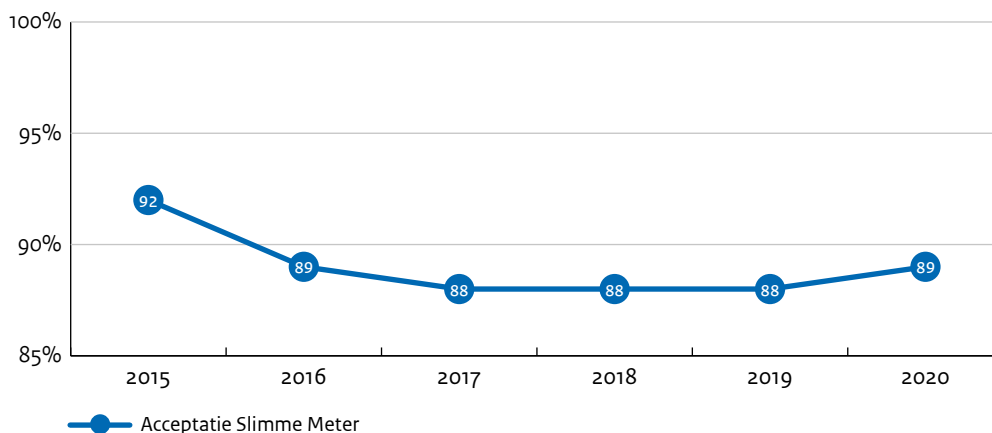
In 2020 zijn in totaal 4 kwartaalmetingen uitgevoerd. De huishoudens die in deze periode een slimme meter aangeboden hebben gekregen, vormen samen de onderzoekspopulatie voor het vierde jaar van de grootschalige aanbieding van de slimme meters.

In 2020 zijn in totaal 33.481 consumenten uit het onderzoekspanel van Motivaction die binnen de relevante postcodegebieden wonen, uitgenodigd om deel te nemen aan de enquête. Hiervan hebben 9.057 consumenten gereageerd, een respons van 27%. Van deze 9.057 respondenten behoorden er uiteindelijk 2.098 tot de doelgroep.

#### 3.2.1 Acceptatie aangeboden slimme meter

Een grote meerderheid van de consumenten (89%) staat in 2020, net als in de voorgaande jaren, welwillend tegenover het plaatsen van de nieuwe slimme meter: bij 83% 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. Het verloop van de indicator laat zien dat de acceptatiegraad voor de slimme meter nog steeds groot is.

Figuur 3-1 Het verloop van de acceptatie indicator



<sup>5</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat de metingen uitsluitend betrekking hebben op de onderzoekspopulaties in de postcodegebieden waar de slimme meter is aangeboden en in de periode niet langer dan 9 maanden na het aanbod of plaatsing van de slimme meter.

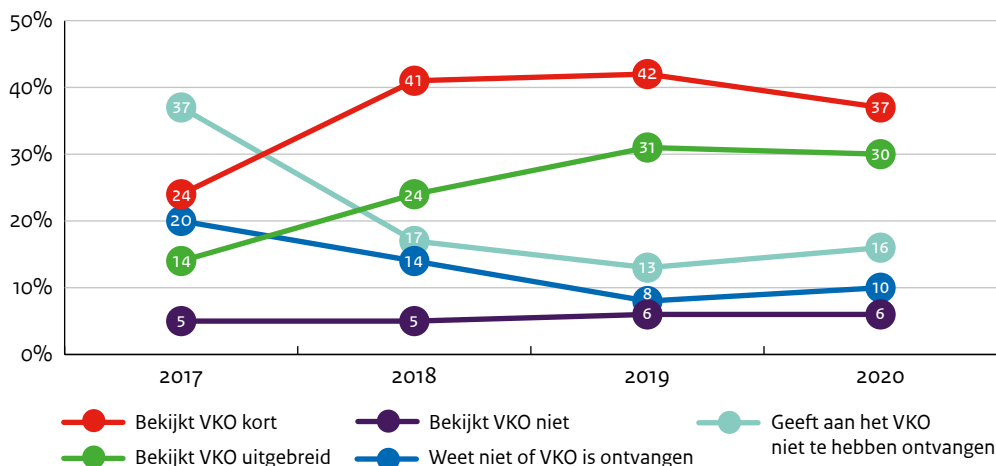
8% van de consumenten die een aanbod voor een slimme meter hebben gekregen, heeft de plaatsing geweigerd. Nog eens 2% heeft de slimme meter na plaatsing administratief laten uitzetten. Als redenen om de slimme meter te weigeren, noemen consumenten vooral dat ze tevreden zijn met hun huidige meter (17%), dat de slimme meter nadelen kan bieden in combinatie met teruglevering van stroom bij zonnepanelen (15%), dat ze het nut van de slimme meter niet inzien (13%) en vanwege negatieve berichtgeving in de media over de betrouwbaarheid van de slimme meter (11%).

### 3.2.2 Bekendheid met Verbruiks- en Kostenoverzicht (VKO)

In juni 2018 is er op basis van het convenant 10PJ energiebesparing gebouwde omgeving (2017) een verbeterd VKO<sup>6</sup> ontwikkeld dat op maandelijkse basis naar alle huishoudens met een slimme meter wordt verstuurd.

In 2020 geeft 73% van de consumenten met een onlangs geplaatste slimme meter aan dat zij door de energieleverancier op de hoogte zijn gebracht van het aanstaande VKO. Eveneens 73% van de consumenten met een slimme meter geeft aan het daadwerkelijke VKO te hebben ontvangen, 16% geeft aan het VKO niet te hebben ontvangen en 10% weet niet of zij het VKO hebben ontvangen.

Figuur 3-2 Het verloop van het gebruik van het VKO



Ten aanzien van het gebruik valt op dat het VKO in 2020 iets minder vaak bekeken wordt dan in 2019. Het aandeel consumenten met een slimme meter dat het VKO (kort of uitgebreid) bekijkt is 67% in 2020 en was 73% in 2019.

### 3.2.3 Het percentage van consumenten dat is bediend door de markt met EVM's

Het percentage bediende consumenten, ofwel de bedieningsindicator, wordt berekend op basis van een aantal onderliggende indicatoren. Deze indicatoren zijn:

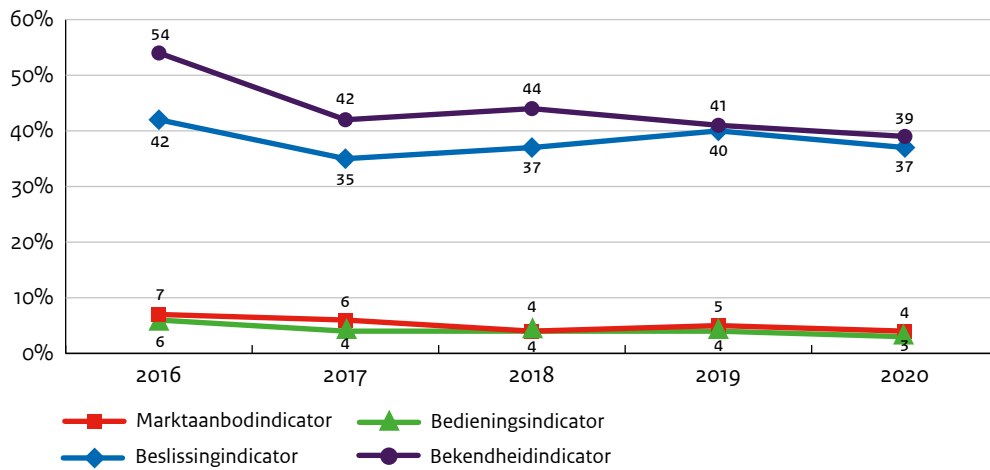
- *de bekendheidsindicator*  
Het percentage consumenten met een onlangs geplaatste slimme meter dat goed of enigszins weet wat een energieverbruiksmanager is.
- *de marktaanbodsindicator*  
Het percentage consumenten met een onlangs geplaatste slimme meter dat een concrete product-/prijsaanbieding heeft ontvangen voor een energieverbruiksmanager van de eigen energieleverancier, een andere energieleverancier of een marktpartij.

<sup>6</sup> Het VKO biedt inzicht in het eigen energieverbruik en de kosten.

- *de beslissingsindicator*

Het percentage consumenten met een onlangs geplaatste slimme meter dat aangeeft voldoende informatie te hebben om een besluit te kunnen nemen over de eventuele aanschaf van een energieverbruiksmanager specifiek voor de slimme meter of goed weet waar deze informatie te vinden is.

**Figuur 3-3** Het verloop van de verschillende indicatoren



Omdat de onderliggende indicatoren door de jaren heen zijn gedaald, is ook de uiteindelijke bedieningsindicator gedaald van 6% in 2016 naar 4% in 2017, 2018 en 2019 en 3% in 2020. De bedieningsindicator is met name zo laag omdat de consument vooral het aanbod van een inzichtdienst niet herkend als een aanbod van een energieverbruiksmanager. De bezitsgraad van EVM's is ook veel groter dan de bedieningsindicator doet vermoeden. Daarover meer in het volgende hoofdstuk.

## 4 Marktonwikkeling energieverbruiksmanagers en consumentengedrag

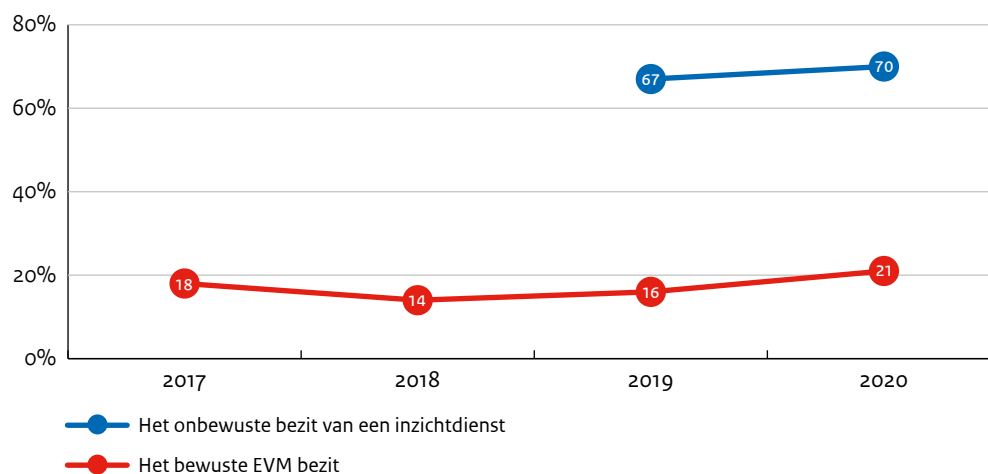
### 4.1 Het bezit van energieverbruiksmanagers in de uitrolgebieden

Uit het onderzoek blijkt dat in 2020 drie op de tien (30%) consumenten die een slimme meter bezitten en bekend zijn met EVM's, een EVM hebben. Dit is 21% van alle consumenten met een slimme meter.

Door de gemiddelde consument in het uitrolgebied van de slimme meter wordt echter de term energieverbruiksmanager niet geassocieerd met de applicaties die hij al in gebruik heeft, zoals bijvoorbeeld de verschillende app's van de energiemaatschappijen.

Sinds twee jaar wordt de consument in de uitrol gebieden van de slimme meter ook bevraagd naar dit onbewuste bezit. De resultaten van deze vraag geven aan dat ruim twee derde (70%) van de consumenten met een slimme meter op deze wijze wel onbewust over een inzichtdienst beschikt. Het totaal, inclusief het bewuste bezit, zou dan uitkomen op 73% van de consumenten. Het is niet duidelijk of dit bezit alleen volwaardige EVM's betreft of dat er ook andersoortige inzichtdiensten onder vallen. Vermoedelijk is dus het bezit van EVM's wel veel hoger dan de eerder genoemde 30% respectievelijk 21%.

Figuur 4-1 Het verloop van het bezit in de uitrolgebieden

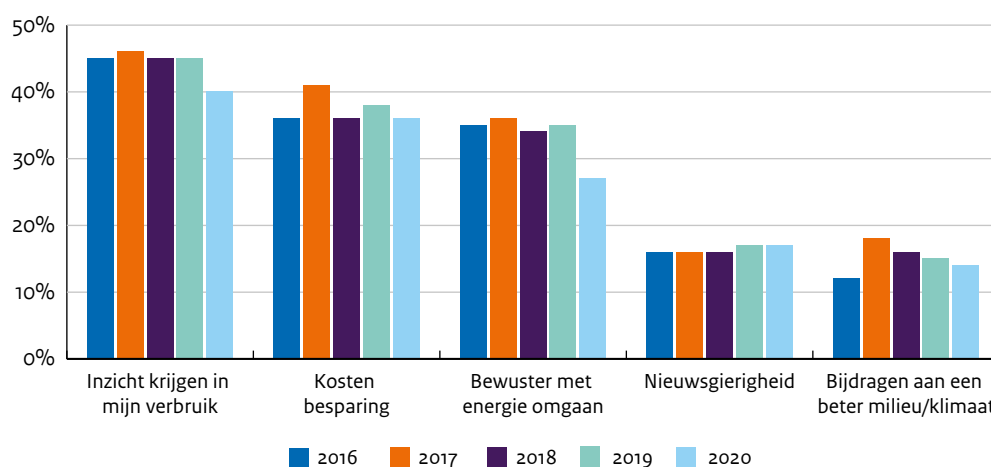


De indicatoren geven alleen de situatie weer ten tijde van de uitrol van de slimme meter (tot 9 maanden na plaatsing) in de uitrolgebieden en zijn ook niet optelbaar. De cijfers representeren dus ook niet de mate van bezit van EVM's in heel Nederland.

## 4.2 Belangrijke redenen om wel of niet een energieverbruiksmanager te nemen

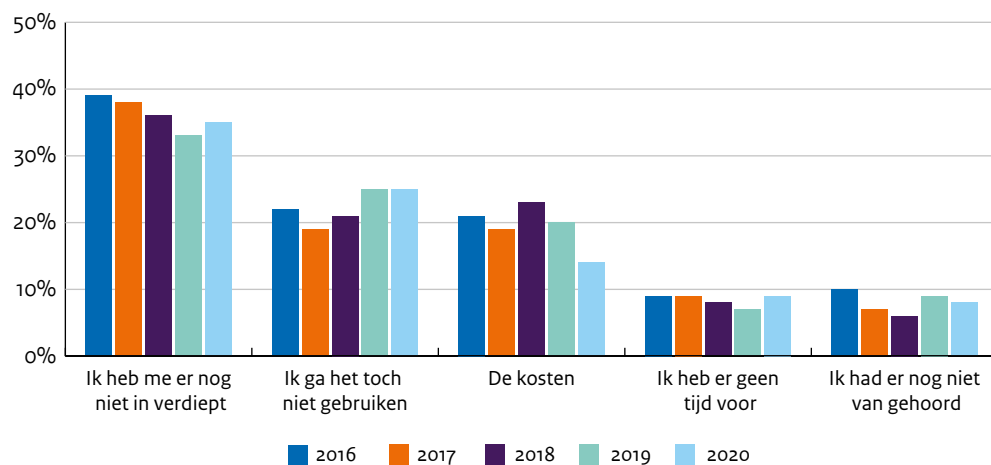
Inzicht krijgen in het eigen verbruik is in 2020, net als voorgaande jaren, de belangrijkste redenen om een EVM te nemen of te overwegen. Daarnaast zijn het kostenbesparingsmotief, het bewuster met energie omgaan, nieuwsgierigheid en het bijdragen aan een beter milieu en klimaat andere belangrijke redenen. Opvallend is wel dat de meeste categorieën lager scoren in 2020 dan in voorgaande jaren, mogelijk is dat een invloed van de Corona crisis.

Figuur 4-2 Belangrijke redenen om wel een energieverbruiksmanager te nemen



De belangrijkste reden om geen EVM te nemen is dat men zich er nog niet in heeft verdiept. Daarnaast zijn de negatieve verwachtingen over het daadwerkelijke gebruik en de kosten, belangrijke redenen om geen EVM te nemen. De kosten lijken als argument steeds minder belangrijk te worden gevonden.

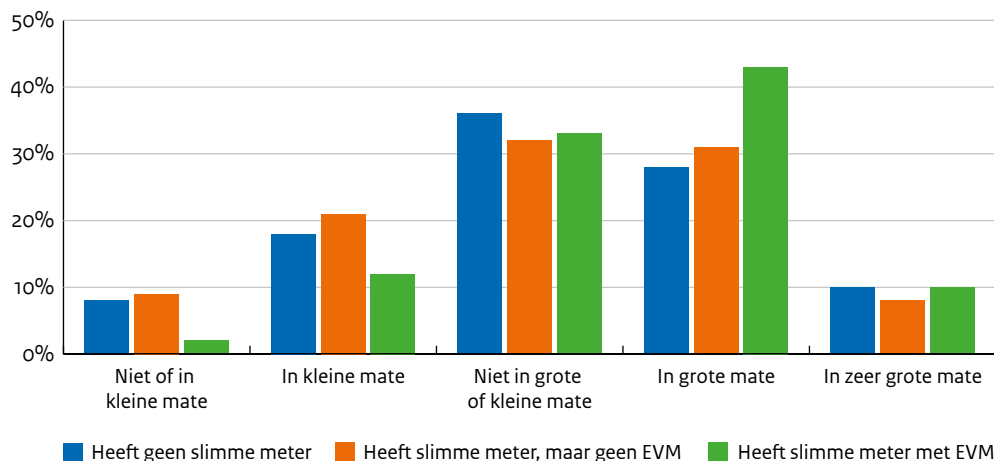
Figuur 4-3 Belangrijke redenen om juist geen energieverbruiksmanager te nemen



### 4.3 Impact op het inzicht in het energieverbruik

Consumenten met een slimme meter en een EVM geven aan een beter inzicht te hebben, vooral de categorie in grote mate, in hun energieverbruik dan mensen zonder slimme meter of met slimme meter maar zonder EVM

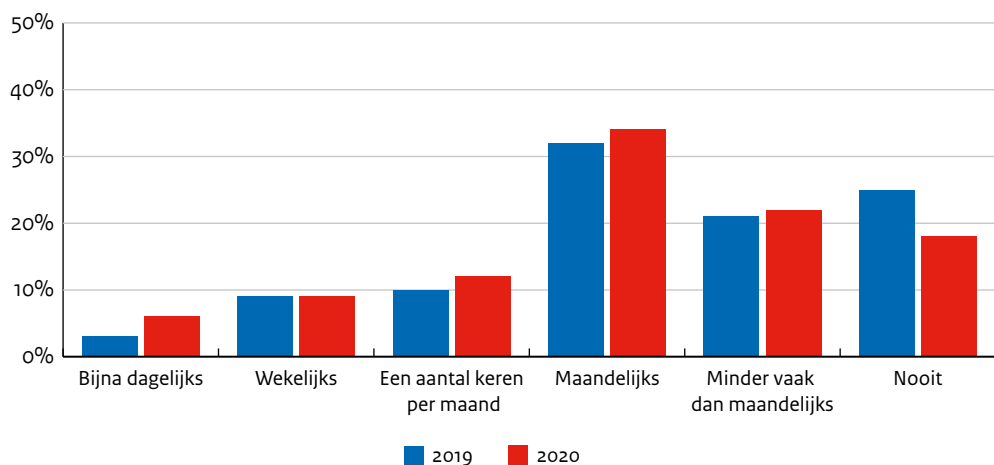
Figuur 4-4 Mate van inzicht in energieverbruik in 2020



### 4.4 De gebruiksfrequentie van de EVM

De gebruiksfrequentie is een betere graadmeter voor het gebruik dan alleen het bezit van een EVM. Van de consumenten in de uitrolgebieden, die hun energieverbruik via de energieleverancier of andere marktpartij op elk gewenst moment kunnen inzien, gebruikt in 2020 34% de EVM maandelijks, 12% gebruikt de EVM een aantal keren per maand, 9% gebruikt de EVM wekelijks en 6% dagelijks. 40% gebruikt de EVM minder dan maandelijks of nooit. De frequentie in gebruik is in 2020 toegenomen ten opzichte van 2019.

Figuur 4-5 Frequentie van het bekijken van het energieverbruik online of via een app in 2020

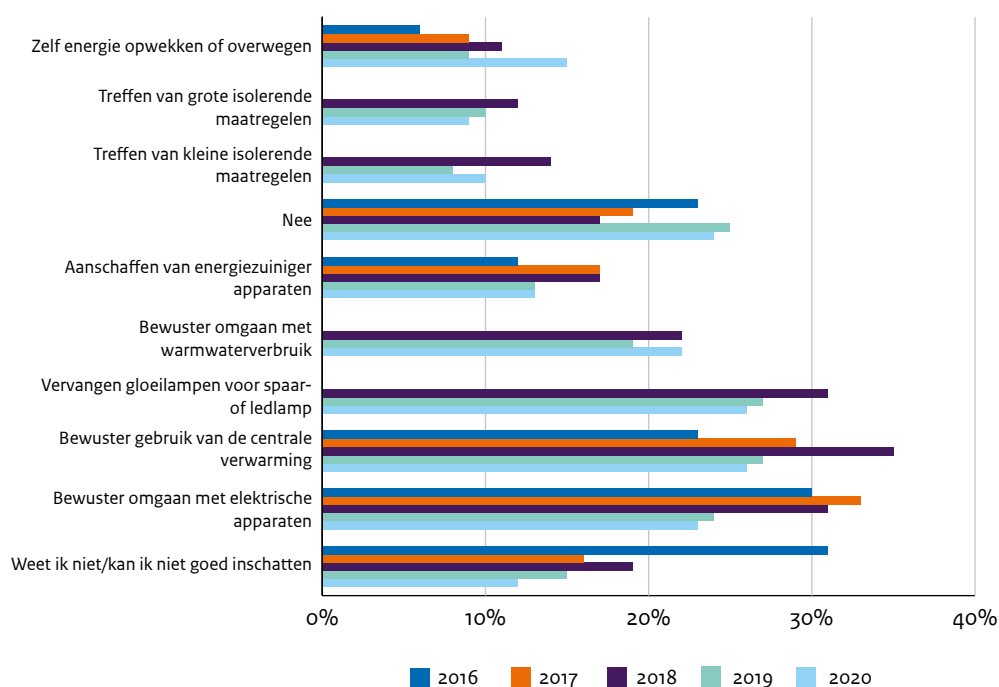


## 4.5 Impact op de energiebesparing

Twee derde (64%) van de consumenten met een EVM, neemt of overweegt energiebesparende maatregelen. Het deel van de consumenten dat het niet doet is in 2020 24% en het deel dat het niet weet of niet goed kan inschatten is 12%.

Opvallend is vooral de groei van de belangstelling voor het opwekken van eigen energie, maar ook de interesse voor het treffen van kleine of grote isolerende maatregelen.

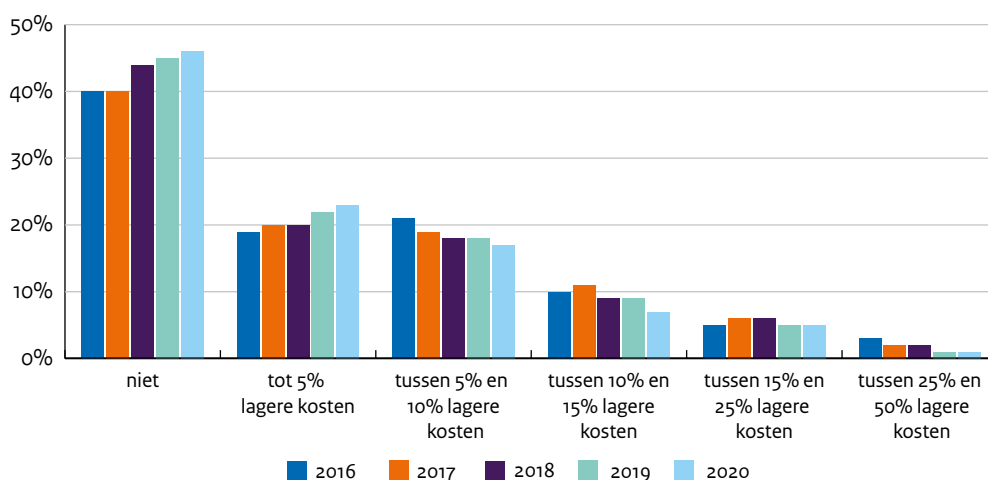
Figuur 4-6 De impact van de slimme meter en energieverbruiksmanager op het treffen van energiebesparende maatregelen



## 4.6 De verwachte energiebesparing

In 2020 verwacht ruim de helft (54%) van de consumenten met een slimme meter dat een EVM helpt om het energieverbruik te verminderen. 46% van de consumenten verwacht echter dat een EVM geen invloed zal hebben op hun energieverbruik.

Figuur 4-7 De verwachte energiebesparing van een EVM



In 2020 verwacht 40% van de consumenten met een slimme meter 10% of minder aan besparingen te realiseren en 14% verwacht 10% of meer lagere kosten te kunnen realiseren. De subgroep van consumenten met een slimme meter en een EVM laat een ander beeld zien: een lager percentage dat geen besparingseffect verwacht, een stijging van de besparingsverwachting tot 10% en een daling van de grotere besparingsverwachtingen boven de 10%.

## 4.7 De relatie met het aanbod van energiebesparende maatregelen

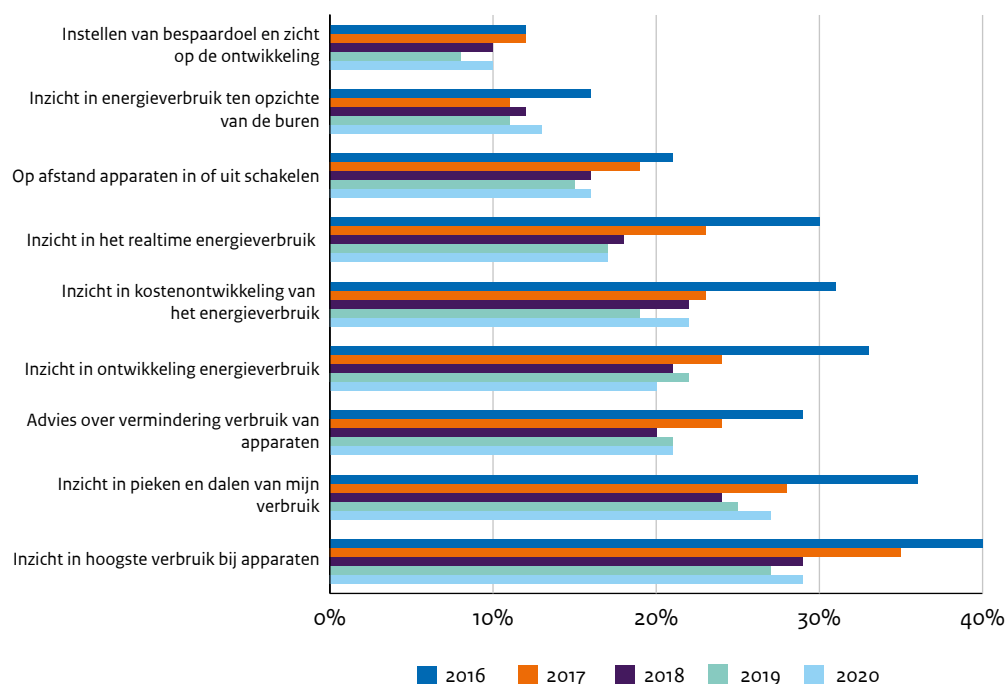
De plaatsing van de slimme meter is een contactmoment waarop de bewustwording van de woonconsument gestimuleerd kan worden. Dat kan gaan om EVM's maar ook om het treffen van energiebesparende maatregelen. 29% van de consumenten in de uitrolgebieden in 2020 herinnert zich na plaatsing van de slimme meter benaderd te zijn met informatie over energiebesparende maatregelen. 55% zegt niet benaderd te zijn en 16% weet niet of er informatie is verstrekt. Ten opzichte van 2019 herinneren mensen met een slimme meter zich vaker te zijn benaderd met een aanbod voor zonnepanelen (16% vs. 10%), vloerisolatie (5% vs. 3%) en een Hr-ketel (5% vs. 2%).

Toch speelt de verkregen informatie voor een derde van de consumenten met een slimme meter en die energiebesparende maatregelen hebben genomen of dit overwogen een zekere rol in het beslissingsproces (32%): 15% geeft aan dat al eerder energiebesparende maatregelen waren overwogen maar dat de informatie de doorslag gaf of mee heeft geholpen in het beslissingsproces, voor 10% was de informatie doorslaggevend en 6% is door die informatie maatregelen gaan overwegen. 35% geeft aan dat de informatie niet belangrijk was voor hun overweging en 33% geeft aan de beslissing al te hebben genomen voordat de informatie werd ontvangen.

## 4.8 Interessante functionaliteiten energieverbruiksmanagers

Het verbeteren van inzicht in het verbruik van apparaten (29%) en het inzicht in pieken en dalen van het verbruik (27%) zijn ook in 2020 nog steeds de meest gewenste functionaliteiten van een EVM.

**Figuur 4-8** De meest interessante functionaliteiten van energieverbruiksmanager voor consumenten





## 5 Conclusies

Gedurende 5 jaar zijn de ontwikkelingen gevolgd van het marktaanbod van EVM's en de ontwikkelingen rond de slimme meter in de verschillende uitrolgebieden met een focus op de acceptatie van de slimme meter, het gebruik van het VKO en het gebruik van en houding t.o.v. EVM's.

### *Het marktaanbod van EVM's*

Het marktaanbod wordt bepaald op basis van het aantal en soort aanbieders op de website van Milieu Centraal. Ideaal is de meting niet, maar bij gebrek aan exacte verkoopgegevens is dit het beste alternatief.

In het P4 segment is het aantal aanbieders de laatste jaren stabiel. Het aandeel aanbieders van de ODA's is iets groter dan dat van de energiemaatschappijen.

Echter wordt de grootste afzet van applicaties vermoedelijk gerealiseerd door de energiemaatschappijen. Voor meer details wordt verwezen naar de rapportage over het 10PJ convenant.

Het P1 segment kent een grotere dynamiek Het aantal ODA's in het P1 is het grootst. Er is sprake van groei van het aantal ODA's dat aanbiedt, maar ook van veel wisselingen. De energiemaatschappijen kennen een beperkte aanwezigheid in dit segment. Het kan erop duiden dat de focus bij de meeste energiebedrijven vooral ligt op de primaire taak, een ontwikkeling van hoogwaardige meetapparatuur valt daarbuiten. Het zou ook de voorkeur verklaren om vooral P4 applicaties te ontwikkelen die ook als marketingtool kunnen worden ingezet.

Het aantal aanbieders van de zogenaamde slimme thermostaten, die ook de kernfunctionaliteiten van een energieverbruiksmanager hebben, dus inzicht bieden in het totaal verbruik van gas en stroom,<sup>7</sup> is nog beperkt tot een handvol aanbieders. Terwijl de recente uitkomsten van het PBL onderzoek juist wijzen op een gunstige businesscase voor EVM's met een display functie.

### *De acceptatie van de slimme meter en VKO*

De acceptatie van de slimme meter is met het hoge acceptatiepercentage door de jaren heen, goed te noemen. Het VKO wordt de laatste jaren vooral meer uitgebreid bekeken en dat is beter voor de bewustwording.

### *Het bedieningspercentage en bezit van EVM's*

De EVM-bedieningsgraad is nauwelijks veranderd sinds het begin van de metingen. Deze schommelt rond de 4%. De criteria voor deze bedieningsgraad zijn vrij streng: een consument moet zich bijvoorbeeld een concreet aanbod uit de markt herinneren van een EVM. Het bedieningspercentage is vooral laag gebleven vanwege de onbekendheid van de consument met de term EVM.

Het bewuste EVM-bezit is in de onderzoeksperiode toegenomen tot 21% van de consumenten in de uitrolgebieden met een slimme meter. Het onbewuste bezit van een inzichtdienst ligt veel hoger: 70% van de consumenten heeft inzicht in het energieverbruik. Dit onbewuste bezit is alleen gemeten in 2019 en 2020.

Het lage bedieningspercentage en het hoge onbewuste percentage geven aan dat aan de communicatie over EVM's nog veel te verbeteren valt en ook dat het bezit van EVM's dus veel hoger ligt dan het bedieningspercentage doet vermoeden.

### *De redenen om al dan niet een EVM te gebruiken*

De redenen om wel een EVM te overwegen of aan te schaffen zijn in de onderzoeksperiode nauwelijks veranderd. De hoofdmotieven zijn vooral het inzicht krijgen in het eigen verbruik, het besparen van kosten

<sup>7</sup> Er zijn verschillende toepassingen op internet te vinden die automatisch de temperatuur inregelen of het mogelijk maken om de verwarming in kamers individueel aan te sturen, omdat ze geen inzicht bieden in het verbruik vallen ze buiten de definitie van een EVM.

en het bewuster omgaan met energie, nieuwsgierigheid en bijdragen aan het milieu. Het bijdragen aan een beter milieu heeft als motief een kleiner aandeel dat ook nog eens in de laatste jaren is gedaald.

De belangrijkste redenen om geen EVM te gebruiken zijn vooral: het zich nog niet hebben verdiept in het onderwerp, twijfel over het gebruik en de kosten. Het hoge percentage van zich niet hebben verdiept en de twijfel over het daadwerkelijk gebruiken van een EVM, kan er op duiden dat de communicatie over de voordelen beter kan. Ten aanzien van de verwachte kosten valt op dat het percentage dat dit als drempel noemt de laatste 3 jaar is gedaald. Het argument van de kosten is dus minder belangrijk geworden.

#### *De effecten van een EVM*

De effecten van een EVM kunnen afgemeten worden aan de hand van het inzicht dat geboden wordt in het verbruik, de frequentie van het gebruik, de verwachting over de besparing en de impact op het nemen van energiebesparende maatregelen.

Consumenten die zelf aangeven dat zij een EVM hebben, geven vaker aan inzicht te hebben in hun verbruik dan andere groepen. De frequentie van het gebruik van applicaties of online diensten, is de laatste jaren iets toegenomen. Ruim 60% van de consumenten, die aangeven dat zij hun energieverbruik kunnen inzien, kijkt hier minimaal maandelijks naar. Met alleen het kijken daalt de energierekening niet, daar is een actief handelen voor nodig. Maar voor de bewustwording is het wel goed als de EVM vaker wordt gebruikt.

Ruim de helft van de consumenten met een slimme meter verwacht dat een EVM helpt om het energieverbruik te verminderen, 40% daarvan denk tot 10% te kunnen besparen op hun energierekening. Bijna de helft van de consumenten verwacht echter dat een EVM geen invloed zal hebben op hun energieverbruik. Als de consument eenmaal een EVM heeft, dan verandert het beeld. De consument verwacht minder vaak dat een EVM geen effect heeft en is positiever over de besparingsverwachting tot 10%. Een betere communicatie over de voordelen van een EVM zou de negatieve verwachtingen van de consument kunnen beperken en ook kunnen leiden tot een grotere aanschaf.

Een deel van de consumenten met een EVM geeft aan met verschillende maatregelen energie te besparen. De meest genoemde maatregelen zijn: het bewuster omgaan met de centrale verwarming, het vervangen van lampen en het bewuster omgaan met het warmwatergebruik en elektrische apparaten. Het aandeel van de consumenten dat grote of kleine isolerende maatregelen treft, is veel kleiner. Door de jaren heen zijn de percentages min of meer hetzelfde. Het toont aan dat de EVM nu nog in beperkte mate bijdraagt aan het vooral treffen van de eenvoudige, makkelijk te realiseren, energiebesparende maatregelen.

#### *De gewenste functionaliteiten van een EVM*

De gewenste functionaliteiten hebben betrekking op vooral het vergroten van inzicht in het verbruik van apparatuur, de pieken en dalen van het verbruik en de kostenontwikkeling. Het sluit aan op vooral het hoofdmotief om kosten te besparen.

Door de jaren heen lijkt de belangstelling voor de verschillende functionaliteiten iets af te nemen. Relatief is er veel aandacht voor het verbruik van apparaten. Om dat verbruik goed te kunnen volgen, is een P1 applicatie nodig met een zogenaamde plug-in per te volgen apparaat.

## 6 Aanbevelingen

Op verschillende punten kan er nog veel verbeterd worden om een optimale bijdrage van EVM's aan de energietransitie te bevorderen:

### *Communiceer duidelijker en doelgroep gericht over EVM's*

De bekendheid met EVM's is nog laag. Ook de website [energieverbruiksmanagers.nl](http://energieverbruiksmanagers.nl), waar het aanbod van de verschillende EVM's staat, wordt nog onvoldoende gevonden. Een voorwaarde om de bewustwording door middel van EVM's te stimuleren is een heldere uitleg over wat EVM's zijn en welke voordelen ze kunnen bieden. Een doelgroep gerichte aanpak kan meer consumenten ervan overtuigen een EVM te gebruiken, daarnaast de weg wijzen naar betrouwbare informatie over energiebesparende maatregelen bij bijvoorbeeld Milieu Centraal. Het laagdrempelig inspelen op de basisbehoefte om kosten te besparen zou een interessante trigger kunnen zijn om de consumenten te bewegen om een EVM te installeren, deze vaker te gebruiken en zich te verdiepen in de voordelen van de verschillende energiebesparende maatregelen.

### *Volg het gebruik van EVM's in de tijd*

Neem in een consumentenonderzoek naar energiebesparende maatregelen ook vragen op met betrekking tot het gebruik van de EVM's. Zo kan een beter beeld worden verkregen over het gebruik van EVM's in heel Nederland. Daarbij valt te denken aan: het percentage van EVM bezit, hoe men de EVM gebruikt, welke besparing men realiseert en het effect op het treffen van kleine en grote energetische maatregelen.

### *Samenloop met VKO*

Er is nu een samenloop in de informatie over het energieverbruik, namelijk via het VKO en via de EVM's. Het is niet bezwaarlijk, maar een aanscherping van de boodschap zou op zijn plaats zijn. Het VKO zou additioneel als aanjager kunnen fungeren om consumenten meer gebruik te laten maken van EVM's door te verwijzen naar de website [energieverbruiksmanagers.nl](http://energieverbruiksmanagers.nl) en om het treffen van energiebesparende maatregelen te bevorderen door te verwijzen naar de objectieve informatie op de website [Verbeterjehuis.nl](http://Verbeterjehuis.nl).

### *Stimuleer het gebruik van EVM's met een displayfunctie*

Uit het PBL onderzoek 'Energieverbruiksmanagers in Nederland' blijken de besparingsvoordelen van een EVM met een displayfunctie. Woningbouwverenigingen zijn daarbij mogelijk een interessante doelgroep. Implementatie van dit type EVM bij een grootschalige renovatie kan de huurders helpen meer energie te besparen.

Het is aan het uitvoeringsoverleg gebouwde omgeving om een eventueel vervolg gestalte te geven.

### *Stimuleer innovatie*

Stimuleer de technische innovatie van de meer domotica-achtige platforms voor de huishoudens. Met sensortechnologie kan de verwarming van individuele ruimten naar behoefte worden bediend, bijvoorbeeld op basis van aanwezigheid. Voor een complexere P1 applicatie met een uitgebreide functionaliteit is de consument blijkaar bereid te betalen, wat een aanwijzing is dat er een behoefte is aan een beter en integraler controlemechanisme om de verwarming aan te sturen.

# 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:

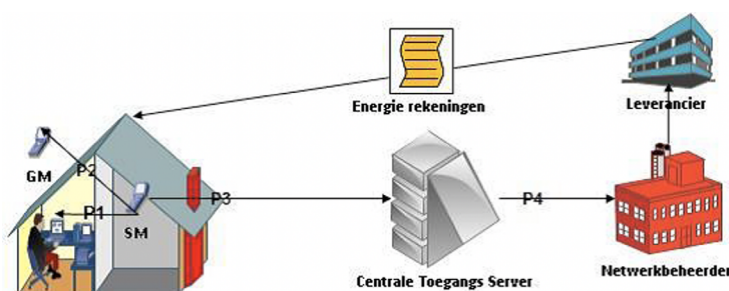
1. Energiebeheersystemen
2. Energiedisplays (in-home)
3. Energiemanagementsystemen

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.<sup>8</sup>

**Afbeelding 1** schematisch overzicht uitleesmogelijkheden slimme meter



<sup>8</sup> 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.

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.<sup>9</sup> 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 maandelijks over het actuele energieverbruik in plaats van één keer per jaar via de eindafrekening.<sup>10</sup> In eerder onderzoek is dit een potentieel effectief instrument gebleken, mits er voldoende aandacht is voor communicatie, actieve aanbieding en data-presentatie.<sup>11</sup> Het 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.

## 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.<sup>12</sup> 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 hoofdlijnen beschreven.

<sup>9</sup> In geval van klantmandaat, vraagt de energieleverancier hiervoor de data op via EDSN (P4), waarna de netbeheerder de data via de P3-poort ophaalt.

<sup>10</sup> De tweemaandelijks verbruiksoverzichten zijn geen facturen. Het huidige systeem van maandelijkse 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.

<sup>11</sup> Monitor Energiebesparing Slimme Meters, RVO.nl, maart 2014.

<sup>12</sup> Dit kan alleen nadat de klant hiervoor een contract heeft afgesloten en/of expliciete toestemming heeft gegeven.

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 CO<sub>2</sub>-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.<sup>13</sup> Ook kan vaak een streefverbruik ingesteld worden of gerelateerd worden aan weerdata om de energyscore 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 informatie-terugkoppeling (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.<sup>14</sup> 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 smartphone of geïntegreerd in bijvoorbeeld de kamerthermostaat. Beide varianten wordt hierna kort aan de hand van de belangrijkste kenmerken beschreven.

<sup>13</sup> De daadwerkelijke (bruto) stroomproductie van zonnepanelen kan veelal echter niet met deze systemen gemeten worden.

<sup>14</sup> 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.

## 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 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 bevorderd 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 CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het realtime verbruik wordt voor elektriciteit elke 10 seconden en bij gas per uur getoond.<sup>15</sup> 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 CO<sub>2</sub>-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 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,

<sup>15</sup> 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.

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).

## Evaluatie besparingspotenties energieverbruiksmanagers

Uit tot op heden uitgevoerd pilootonderzoek 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.<sup>16</sup> De pilots tonen echter ook aan dat blijvende besparingen pas optreden als de (in)directe feedback applicatie aansluit op de interesse en 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 voorsnog 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 nog weinig aangeboden op de Nederlandse markt.

---

<sup>16</sup> Monitor Energiebesparing Slimme Meters, RVO, mei 2014.



## Bijlage 2 De achtergrond van de Consumentenmonitor

### Achtergrond Consumentenmonitor

Bij het besluit van de Minister van Economische Zaken over de grootschalige aanbidding 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 2014<sup>17</sup> 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’.<sup>18</sup> 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.<sup>19</sup> 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.<sup>20</sup>

### Uitvoering Consumentenmonitor

Bij de grootschalige aanbidding krijgen niet alle Nederlandse huishoudens tegelijk een slimme meter aangeboden. Elke netbeheerder publiceert een actueel overzicht in welke plaatsen en postcodegebieden de aanbidding de komende periode gepland is en waar de plaatsing van de slimme meter onlangs is afgerond.<sup>21</sup> De onderzoekspopulatie van de consumentenmonitor bestaat dus telkens uit die huishoudens in postcodegebieden waar de slimme meter het kwartaal daarvoor is aangeboden. Ook respondenten die niet eerder gereageerd hebben en die al eerder een aanbidding kregen, worden meegenomen. Om te bevorderen dat de steekproeven uit voornoemde populaties zoveel mogelijk een evenwichtige afspiegeling 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).<sup>22</sup> Voor de uitvoering van de consumentenmonitor wordt gebruik gemaakt van het onderzoekspanel van marktonderzoeksbureau Motivaction.

<sup>17</sup> Met kenmerk DGETM-EM / 14041239.

<sup>18</sup> Dit betekent tevens dat consumenten die bereidener besluiten om niet tot de aanschaf van een energiebesparingsdienst over te gaan, ook als ‘bediend’ kunnen worden opgevat.

<sup>19</sup> Mede om die reden wordt de consumentenmonitor binnen twee weken na ieder kwartaal uitgevoerd.

<sup>20</sup> Het begrip ‘doelgroep’ verwijst in de marketing doorgaans naar een specifieke groep consumenten met enkele relevante gemeenschappelijke kenmerken die commerciële marktaanbidders, 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.

<sup>21</sup> Het betreft hier een voortschrijdende aanbiddingsplanning van 12 maanden vooruit, met tijdsintervallen van een kwartaal en op 4-cijferig postcodeniveau.

<sup>22</sup> 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.

## 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, worden de uitkomsten verwerkt in kwartaalrapportages. Jaarlijks worden de resultaten gewogen ten behoeve van representativiteit. De resultaten van de vier achtereenvolgende kwartalen vormen de basis voor de Marktbarometer Aanbieding Slimme Meters.<sup>23</sup> Op deze wijze wordt per jaar inzicht gegeven in de mate waarin de verschillende doelgroepen/segmenten bereikt en bediend worden.

---

<sup>23</sup> Bij de jaarrapportages wordt de data gewogen 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.

## Bijlage 3 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 aanbidding 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: geregleerde 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.<sup>24</sup>

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.<sup>25</sup>

Na ervaring te hebben opgedaan in een kleinschalige proefperiode (2012 – 2013), is de grootschalige aanbidding van de slimme meter in 2015 van start gegaan.<sup>26</sup> De overheid streeft naar afronding van de grootschalige aanbidding van slimme meters in 2020, waarbij minimaal 80% - maar bij voorkeur 100% - van alle huishoudens voorzien is van een slimme meter.<sup>27</sup>

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.<sup>28</sup>

### Aanleiding Marktbarometer Aanbidding Slimme Meters

Om te bewaken dat tijdens de grootschalige aanbidding 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.<sup>29</sup>

<sup>24</sup> Intelligente meters in Nederland: herziene financiële analyse en adviezen voor beleid, p. 62, KEMA, 13 juli 2010.

<sup>25</sup> Verdisconteerd zou de investering in circa 15 jaar na de aanbiddingsperiode kunnen worden terugverdiend, dus in 2035.

<sup>26</sup> Besluit grootschalige Uitrol, 10 maart 2014.

<sup>27</sup> 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.

<sup>28</sup> 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.

<sup>29</sup> Besluit grootschalige Uitrol, 10 maart 2014.

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.<sup>30</sup> 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 consumentengroepen 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.

## 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](http://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 aanbidding 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.<sup>31</sup> Zo zorgen netbeheerders onder meer elk kwartaal voor een geactualiseerde, non-discrimatoire en transparante aanbiedplanning naar plaats waar en tijdstip waarop zij de slimme meter tot 2020 zullen aanbieden.<sup>32</sup> 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](http://www.energieverbruiksmanagers.nl) van Milieu Centraal.

In de consumentenmonitor wordt tot 2020 in de aanbiedingsgebieden van de netbeheerders consumentenonderzoek bij huishoudens<sup>33</sup> uitgevoerd. Door middel van enquêtes wordt lokaal gemonitord in hoeverre de bewoners bij de aanbidding 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

<sup>30</sup> Monitoringrapportage Kleinschalige Aanbidding 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 aanbidding en consumenttevredenheid. 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 aanbidding van slimme meters zo efficiënt en effectief mogelijk verloopt.

<sup>31</sup> Convenant tussen de belangenorganisatie van regionale netbeheerders, energieleveranciers en overige marktpartijen (ODA's) voor optimale marktwerking bij grootschalige aanbidding slimme meters, 20 juni 2014,

<sup>32</sup> 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 aanbidding 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.

<sup>33</sup> De zakelijke kleinverbruikers worden hierbij niet meegenomen.

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.

Dit is een publicatie van:

**Rijksdienst voor Ondernemend Nederland**

Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht

Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht

T +31 (0)88 602 7000 (bereikbaar op werkdagen van 8.30 uur tot 17.00 uur)

E [klantcontact@rvo.nl](mailto:klantcontact@rvo.nl)

[www.rvo.nl](http://www.rvo.nl)