

Directe feedback energieverbruik helpt bij energiebesparing

Amsterdam, 28 mei 2009

Pilotonderzoek bij huishoudens geeft aan dat directe feedback over het actuele energieverbruik (stroom en gas) daadwerkelijk kan helpen significante besparingen te bereiken. Dit is de uitkomst van een onderzoek van Nuon, SenterNovem en UCPartners, uitgevoerd in samenwerking met Home Automation Europe en de TU Eindhoven.

Conclusies

Het onderzoek bevestigt daarmee in grote lijnen de aanname dat een display dat directe feedback geeft over het energieverbruik van huishoudens een aanzienlijke bijdrage kan leveren aan de bereidheid van huishoudens om middels gedragsverandering het energieverbruik te beperken en aan het succes dat hiermee behaald wordt.

- De gemiddelde besparing ligt in de display-groep aanzienlijk hoger dan in de niet-display groep (9% besparing op het stroomverbruik en 14% op het gasverbruik in de display- groep, tegenover 3% voor stroom en 2% voor gas in de niet-display groep).
- Meer huishoudens met display slagen erin energie te besparen in de proefperiode dan huishoudens zonder display (81% vs. 47% voor stroom en 100% vs. 65% voor gas¹). De spreiding in het besparingsresultaat is kleiner in de groep met display dan in de groep zonder display.
- De maximale besparing die bereikt wordt ligt voor stroom in beide groepen op een vergelijkbaar niveau (34% besparing in de display-groep vs. 30% in de niet-display groep); voor gas ligt de maximale besparing in de display-groep (32%) hoger dan in de niet- display groep (22%).
- Een display biedt huishoudens voor het eerst inzicht in het energieverbruik en bewoners veranderen naar aanleiding daarvan het gedrag. Gedragsverandering treedt zowel op in dagelijkse handelingen (vermijden verspilling) als in aankoopgedrag (aankoop energiezuinige varianten).
- Deelnemers met display hielden een overwegend positief gevoel over aan de proef; men vond het leuk om mee te doen en vond het geen tijds(belasting). De deelnemers in de andere groep hadden duidelijk negatievere ervaringen en beleefden deelname meer als een last. Dit kan er op duiden dat een display ook zal helpen bij het volhouden van besparingsgedrag op langere termijn.
- Voor huishoudens lijkt een display dat directe feedback levert over actueel verbruik in een vorm zoals getest in dit onderzoek een zeer geschikt instrument. In vervolgonderzoek dient de effectiviteit van een display nog eens vergeleken te worden met feedback via internet. Respondenten gaven in dit onderzoek overigens duidelijk aan een display te prefereren. Een display is meer aanwezig, laagdrempelig en direct beschikbaar en toegankelijk voor alle huisgenoten. Jong en oud, digibeet of niet kunnen ermee uit de voeten.

Achtergrond

In plaats van consumenten 1x per jaar via de energienota te informeren over het stroom- en gasverbruik van het afgelopen jaar, zou de consument veel vaker informatie kunnen krijgen over het eigen energieverbruik. Deze informatie zou de consument vervolgens kunnen aanzetten tot een bewuster en spaarzamer energieverbruik.

De wijze waarop en frequentie waarmee deze informatie beschikbaar wordt gemaakt blijkt hierbij echter van essentieel belang. In het algemeen kan gesteld worden dat hoe hoger de frequentie en hoe dichter de informatie het actuele verbruik "real time" volgt, hoe beter. Ook

¹ Gasverbruik in de referentieperiode en in de proefperiode is gecorrigeerd voor graaddagen.

kan gesteld worden dat hoe minder moeite de consument moet doen voor het tot zich nemen van deze informatie hoe beter. Voor het doorgeven en analyseren van deze informatie zijn op dit moment vier verschillende methoden mogelijk:

- Periodieke verbruiksoverzichten (brief, e-mail, website) die de energieleverancier samenstelt; in het verlengde van een Europese richtlijn is door Nederland een minimale verschijningsfrequentie van 6x per jaar geformuleerd².
- Internet; de consument krijgt toegang tot een website waar hij zijn eigen verbruik kan volgen; deze informatie wordt dagelijks geactualiseerd, maar loopt doorgaans 1-2 dagen achter; momentaan verbruik (“wat verbruik ik nu”) is niet zichtbaar³.
- Displays; een display dat direct gekoppeld is aan een digitale elektriciteits- en gasmeter kan de consument “real time” inzicht geven in zijn actuele verbruik, en is op ieder moment te raadplegen.
- Een vierde mogelijkheid is dat de consument zelf frequent (bv. wekelijks) zijn meterstanden noteert en tot overzichten omwerkt die inzicht geven in het energieverbruik; hiervoor is geen nieuwe technologie nodig. Er zijn ook daadwerkelijk consumenten die hun energieverbruik al jaren lang op deze wijze volgen en succesvol energie besparen. Deze groep is echter relatief klein.

Deze vier mogelijkheden zijn als volgt te beoordelen, waarbij + en – aangeven in hoeverre deze methode theoretisch gezien energiebesparing zal bevorderen⁴:

Methode	Frequentie	Mate van “real time” inzicht	Te leveren inspanning
Periodieke informatie	(zeer) laag --	geen --	laag +
Internet	potentieel hoog +	geen --	gemiddeld ⁵ +/-
Display	potentieel zeer hoog ++	wel +	laag +
Zelf noteren	laag --	geen --	hoog --

Uit dit overzicht blijkt dat verwacht mag worden (hypothese) dat een “real time display” het grootste effect op energiebesparing zal opleveren.

Om deze aanname te toetsen en een inschatting te kunnen maken van de mate waarin dit verwachte effect optreedt is door Nuon, SenterNovem en Home Automation Europe een display ontwikkeld dat bij een aantal huishoudens is uitgezet. Voor dit onderzoek zijn de huishoudens in een getrapte procedure geselecteerd. In een deel van Arnhem, waar de netbeheerder al digitale elektriciteits- en gasmeters geïnstalleerd had, werden 1000 huishoudens benaderd met de vraag of zij aan een milieuonderzoek wilden meewerken. De 200 huishoudens die hiertoe bereid bleken, ontvingen een vragenlijst rond milieugedrag en milieumotivatie. De vragenlijst was gebaseerd op eerder onderzoek van de TU Eindhoven. Op basis van de resultaten uit de vragenlijst konden huishoudens verdeeld worden in huishoudens met een “hoge” en huishoudens met een “lage” score op milieumotivatie. Uit deze groepen zijn twee testgroepen gevormd van 18 deelnemers, gelijk verdeeld over hoog en laag gemotiveerd. Eén groep van 18 huishoudens is met behulp van het display gedurende 3 maanden aan de slag gegaan met energie besparen. Daarnaast zijn 18 huishoudens gevolgd die eveneens gevraagd is gedurende deze periode energie te

² Nav. RICHTLIJN 2006/32/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 5 april 2006, betreffende energie- efficiëntie bij het eindgebruik en energiediensten.

³ Om dit via internet te bereiken zouden smart meters permanent “on-line” moeten zijn wat een grote uitdaging is gezien het aantal meters waar het om gaat op een nationale schaal.

⁴ Als gemiddelde te zien; individuele huishoudens kunnen uiteindelijk met elke methode goede resultaten bereiken, als men maar bereid is de inspanning te leveren. Uit onderzoek blijkt echter dat naarmate de moeite die men moet doen om gewenst milieugedrag te vertonen lager is, meer mensen dit gedrag ook daadwerkelijk zullen gaan aannemen.

⁵ Afhankelijk van beschikbaarheid/toegankelijkheid van computer en gewend zijn aan gebruik hiervan en van internet.

besparen, maar zonder hulp van een display. Voor de informatievoorziening waren deze huishoudens aangewezen op het zelf noteren van meterstanden. Beide groepen ontvingen dezelfde set energiebesparingstips. Het onderzoek bestond naast een analyse van de energieverbruikcijfers van de huishoudens uit uitvoerig kwalitatief onderzoek naar het energiebesparingsgedrag van de huishoudens en het gebruik en de waardering van het geteste display (als pre-commercieel product). Het onderzoek is uitgevoerd door UCPartners en de TU Eindhoven. Het onderzoek liep van december 2008 tot maart 2009, en is één van de eerste in zijn soort in Europa.

Het display leverde inzicht in het actuele stroomverbruik, waardoor deelnemers tot op apparaatniveau konden zien hoeveel bepaalde elektrische apparaten verbruikten. Ook zagen zij het hoogste en laagste verbruik over een (zelf in te stellen) periode, zodat zij inzicht kregen in het laagste verbruiksniveau dat kennelijk haalbaar was als zoveel mogelijk apparaten zijn uitgeschakeld. Deelnemers konden voor stroom en gas een bespaardoel opgeven, dat werd omgezet in een "verbruiksbudget" voor stroom en gas per maand. Middels een kleurenbalk werd met oplichtende blokjes aangegeven of het huishouden cumulatief zijn bespaardoel haalde (groen) of niet (rood).

Het onderzoek geeft met name goed inzicht in het relatieve effect van een digitale meter met display ten opzichte van de bestaande situatie (zelf standen noteren op basis van de oude analoge meter of een digitale meter zonder apart display; voor een consument zijn dit overigens gelijkwaardige opties). Het onderzoek had een exploratief karakter, waardoor aan de resultaten geen absolute waarde toegekend mag worden. Ook was het aantal deelnemende huishoudens beperkt en niet representatief voor een bepaalde populatie, doordat deelname grotendeels op zelfselectie gebaseerd was. Indeling in de display of niet-display groep was wel willekeurig en deelnemers waren niet van elkaars deelname op de hoogte. Met dit voorbehoud levert het onderzoek interessante conclusies op, die in vervolgonderzoek verder uitgewerkt en gevalideerd kunnen worden.

Voor informatie over dit onderzoek:

UCPartners

www.ucpartners.eu of office@ucpartners.eu