

Market potentials of products, human applications and acceptance of products

Dr.ir. B. Elzen, Universiteit Twente i.s.m. TU Delft, Universiteit Utrecht en ECN
Onderdeel van 'SYN-Energy: The application of PV-cell-energy storage combinations as power sources in consumer and professional products at both outdoor and indoor utilizations'

Aanleiding

Hoe gebruiken consumenten apparaten? En welke selectiecriteria hanteren zij in het geval zij een nieuw product dat een radicale innovatie bevat, zouden kopen? In dit geval wordt dat onderzocht aan de hand van draadloze computermuis die werkt op zonnecellen.

Een 'script' is een eigenschap van een technologie die een verandering in het gebruikersgedrag kan uitlokken. Als de gebruiker de 'zonnemuis' altijd op een bureau laat liggen waar die relatief weinig (zon)licht vangt, zal dit in veel gevallen te weinig zijn voor het gebruik. De gebruiker kan het falen van de muis echter vermijden door die af en toe in de vensterbank in het volle (zon)licht te leggen om te 'zonnebaden'. De boodschap aan de gebruiker is: "U hebt een muis die het altijd doet (nooit meer batterijen vervangen), mits u hem goed behandelt." De toevoeging "mits u hem goed behandelt" kenmerkt het script van de muis.

Het ontwerpen van een radicaal nieuw product zoals deze muis geschiedt door gebruikers in een vroeg stadium bij het ontwerpproces te betrekken zodat de ontwerper zoveel mogelijk rekening kan houden met gebruikerswensen. Het doel van het onderzoek is dan ook: het verbeteren van het ontwikkelingsproces van PV-geïntegreerde consumentenproducten door gebruikers in een vroeg stadium te betrekken en door scripts in te bouwen die het toekomstig gedrag met betrekking tot PV-geïntegreerde consumentenproducten kunnen beïnvloeden zodanig dat energiebesparend gedrag wordt gestimuleerd.

Brainstormsessies en een snelle analyse van de mogelijkheden om PV-cellen te integreren, leverden het idee van een muis met een geïntegreerde PV-cel op: de SPM (solar powered mouse). Een PV-cel kan, afhankelijk van het gedrag van de gebruiker, niet in alle gevallen in de gehele energievraag voorzien (waarschijnlijk niet voor de zogenoemde 'heavy users') maar desondanks is toch dit product gekozen. Dit omdat het een massaproduct betreft en kan dienen als een *trigger* voor andere producenten om ook PV-cellen te integreren in hun producten (dit effect wordt ook wel een innovatiecascade genoemd).

Methode

Om de wensen en eisen van gebruikers te inventariseren zijn twee methoden gehanteerd:

- *Contextual interviews*: interviews met gebruikers van muizen in de omgeving waarmee zij met de muis werken. Er is gedurende een tijdje het gebruik van de muis geobserveerd. In het interview werd er ingegaan op de reden achter het gebruik en eventuele verwachte effecten op de manier van werken als een PV-cel geïntegreerd zou worden in een muis;
- *Focus groups*: groepsgesprekken bestaand uit i) algemene discussie over PV-cel-integratie in het algemeen; ii) discussie over de SPM; iii) een 'hands-on' sessie met de SPM; iv) een discussie over randvoorwaarden.

Resultaten

De resultaten uit de *focus groups* vormt het referentiegedrag dat (mogelijk, maar niet zeker!) verandert onder invloed van scripts.

- Als de ontwikkelde muis op zonne-energie een goed gebruiksgemak biedt en er mooi en ergonomisch uitziet, zou het merendeel van de deelnemers geïnteresseerd zijn in het aanschaffen van het product. Belangrijk is dat de prijs niet meer dan 10% hoger

ligt dan bij vergelijkbare muizen. Eventuele milieuwinst komt vaak op de tweede plaats.

- De bereidheid tot het laten zonnebaden van de SPM door de gebruiker is afhankelijk van de laadtijd en de gemiddelde tijd waartussen geen zonnebad nodig is. Sommige gebruikers staan daardoor sceptisch tegenover het concept.
- Aan de andere kant zijn deelnemers de vele adapters voor elektrische apparaten beu. Als het technisch haalbaar zou zijn om een draadloze muis op zonne-energie te laten functioneren zonder een extern oplaadstation, dan zou deze meest simpele oplossing favoriet zijn.
- Een indicator op de muis omtrent het energieniveau in de batterij en het oplaadniveau is gewenst. Omdat men echter twijfel heeft over of het concept wel 'fool proof' is (of dat men zich wel in voldoende houdt aan het script voor het regelmatig zonnebaden) wensen veel gebruikers een 'noodvoorziening'. De voorkeur gaat hierbij uit naar een USB-kabel waarmee de muis in het geval van een lege accu met de computer kan worden verbonden.
- Anti-RSI-programma's om de gebruiker te herinneren aan het opladen van de muis worden door de deelnemers niet gewenst. Herinneringen aan het weghalen van de hand op de muis (om het opladen te bevorderen) zouden facultatief en niet indringend moeten zijn.
- Één PV-cel geeft meer vertrouwen dan meerdere kleine PV-cellen.

Consequenties en aanbevelingen

In discussies is wel ingebracht dat een SPM alleen maar iets is voor een kleine groep gebruikers en daardoor niet of nauwelijks bijdraagt aan energiebesparing. Er zijn echter twee processen die wel degelijk tot een aanzienlijke besparing op termijn kunnen leiden te weten (a) de opeenvolging van verschillende typen gebruikersgroepen en (b) innovatiecascades.

- a. Het is duidelijk dat er een groep van 'first users' bestaat die met dit nieuwe concept zouden willen werken omdat, hoewel ze ook nadelen zien, ze worden aangetrokken door het innovatieve karakter. Als door hen zou blijken dat de muis technisch en praktisch goed werkt, is door effectieve marketing ook een volgende groep van 'volgers' aan te spreken die in navolging van de state-of-the-art gebruikers de SPM gaan gebruiken.
- b. Als door de SPM breed zichtbaar wordt dat PV voor bepaalde toepassingen marktkansen biedt, kan dit andere fabrikanten aanzet om eveneens producten met een energievoorziening op PV te ontwikkelen. Dat kan uiteindelijk leiden tot een brede toepassing van PV in bepaalde typen consumentenproducten.

Meer informatie

Boelie Elzen, b.elzen@utwente.nl, 053-4894221

De volledige eindpublicatie komt in de loop van 2008 beschikbaar. Meer informatie:

http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_5WCHGF