

## Het spaarlampen-raadsel

*Ondanks het hoge rendement zal de spaarlamp de gloei- en halogeenlampen voorlopig niet verdringen. Waar ligt dat aan?*

Spaarlampen zijn goed voor het milieu en zuinig in het gebruik. Om die reden had de overheid verwacht dat er in september 1993 twaalf miljoen spaarlampen zouden zijn verkocht. Het waren er slechts negen miljoen. Waar lag dat aan? In dit artikel proberen we op die vraag een antwoord te geven. We maken daarbij gebruik van een onderzoek, dat in maart 1994 met medewerking van het Gemeentelijk Energiebedrijf Vlaardingen/Maassluis is uitgevoerd onder ongeveer 350 huishoudens.

Bijna 60% van de geënquêteerde huishoudens in de gemeente Maassluis en Vlaardingen bleek in het bezit van een of meerdere spaarlampen. In 1991 leverde een dergelijk onderzoek voor de gemeente Vlaardingen een penetratiegraad op van 33,2% en in 1992 37% (landelijk lagen de percentages toen op resp. 40,0% en 45,3%). De penetratiegraad is in de afgelopen jaren dus sterk gestegen. Het gemiddeld aantal lampen per huishouden is echter, volgens de energiebedrijven, teleurstellend laag: gemiddeld hebben de Vlaardingse huishoudens nu 2,1 lampen, terwijl het streefcijfer van de gezamenlijke energiebedrijven voor 1995 op 3,5 lampen per huishouden ligt. Zijn spaarlampen soms te duur?

### Gloeilamp versus spaarlamp

#### Kostenvergelijking

De aanschaf van een spaarlamp kan gezien worden als een investering door het huishouden; men koopt nu en men profiteert meerdere jaren van lage energiekosten. De aanschafkosten per jaar van deze lamp hangen af van de aanschafprijs ( $p_t$ ), de verwachte levensduur, ofwel het afschrijvingspercentage ( $\delta$ ), de rentevoet ( $r$ ) en het prijsverloop (van  $p_t$  naar  $p_{t+1}$ ). Voor een spaarlamp met een aanschafprijs van  $f$  35, die in de volgende jaren niet verandert ( $p_t = p_{t+1}$ ) en een rentevoet van 7%, betekent dit een gebruiksprijs

van ongeveer  $35(\delta+r) = 35 * (0,125+0,07) = f$  6,85 per jaar.

Een gewone lamp gaat volgens de producenten ongeveer 1000 branduren mee. De aanschafkosten per jaar voor de gewone lamp komen dus vrijwel overeen met de aanschafprijs, omdat hij na 1000 branduren op is; dus  $\delta=1$  en  $r=0,07$ . De aanschafprijs van zo'n gewone lamp ligt echter veel lager (ca.  $f$  1). Tot hier toe is de spaarlamp dus duurder dan de gewone gloeilamp.

Spaarlampen hebben echter een veel lager energieverbruik dan een gewone lamp. Spaarlampen van 9, 11 en 15 Watt geven evenveel licht als gewone lampen van resp. 40, 60 en 75 Watt. Het wattage van de spaarlamp ligt gemiddeld 46,6 Watt lager. Dit weegt ruimschoots op tegen de hogere aanschafkosten van de lamp. Bij een energieprijs van 20,15 cent per kWh bedraagt het voordeel van lagere energiekosten dank zij het gebruik van een spaarlamp van 11 Watt in plaats van een gloeilamp van 60 Watt:  $f$  12,09 -  $f$  2,22 =  $f$  9,87 per jaar, terwijl de aanschafkosten van de spaarlamp  $f$  6,85 per jaar bedragen.

We kunnen nu de disconteringsvoet berekenen waarbij de investeringen in de spaarlamp en de gloeilamp gelijkwaardig zouden zijn:

$$35 + 2,22 \sum_{i=1}^8 \frac{1}{(1+r)^i} = \sum_{i=0}^7 \frac{1}{(1+r)^i} + 12,09 \sum_{i=1}^8 \frac{1}{(1+r)^i}$$

$$r = 0,27\%$$

Spaarlampen hebben dus een rendement van 27%. Dat is niet weinig en toch is "te duur" het meest voorkomende antwoord op de vraag waarom men geen spaarlampen koopt. Dit is des te meer merkwaardig aangezien de spaarlampen ook nog eens milieuvriendelijker zijn. Zij leggen immers minder beslag op schaarse ener-

giebronnen. Rekent de consument misschien anders dan de econoom?

### Het onderzoek

Aan huishoudens die aangaven geen spaarlampen te bezitten, werd gevraagd naar de reden hiervoor. De uitkomsten zijn weergegeven in figuur 1. Uit figuur 1 blijkt dat intussen vrijwel iedereen weet wat spaarlampen zijn. Sommige huishoudens kopen geen spaarlampen omdat zij ze minder prettig of mooi vinden dan gewone lampen. Zo noemde men als andere redenen: 'de lampen flikkeren bij het aandoen', 'het duurt lang voordat de volle lichtsterkte is bereikt', 'ze passen niet in bestaande armaturen', 'zijn niet geschikt voor gebruik met dimmers' en 'ze zijn er maar in één kleur'. Deze respondenten beschouwen de spaarlamp niet of niet volledig als een substituut van een gewone lamp; de spaarlampen leveren hen wel licht, maar dat voldoet kennelijk lang niet altijd in dezelfde behoefte (bij voorbeeld sfeer).

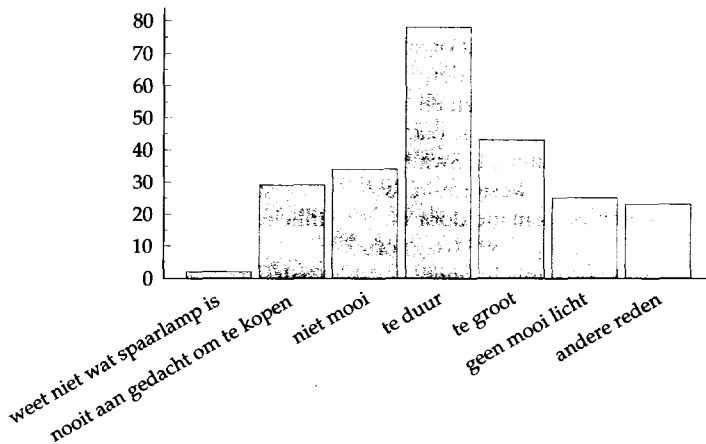
#### Te duur?

De meest voorkomende reden om geen spaarlamp te kopen is echter: 'ik vind ze te duur'. Op dit argument zullen we nader ingaan. Hoewel de aanschafprijs van spaarlampen veel hoger ligt dan die van gewone lampen wegen de lange levensduur en het lage energieverbruik ruimschoots op tegen de hoge aanschafkosten.

Voor het argument 'te duur' zijn verschillende verklaringen denkbaar:

- de verwachting dat spaarlampen wel goedkoper zullen worden. Tot nu toe hebben zich inderdaad prijsdalingen voor gedaan. Misschien stelt de consument de aanschaf nog even uit;
- onbekendheid met de lange levensduur van de spaarlamp. Niet alle respondenten blijken hierover goed geïnformeerd te zijn. De meeste mensen verwachten dat een spaarlamp tussen twee en vier jaar meegaat, terwijl de gemiddelde levensduur acht jaar bedraagt. De consument maakt hierdoor een onderschatting van het rendement. Langzaam maar zeker zal de consument door ervaringen van anderen echter beter geïnformeerd worden, waardoor een aanschafbeslissing vaker in het voordeel van de spaarlamp zal uitvallen;

**Figuur 1. Opgegeven redenen voor het niet kopen van spaarlampen**



- een hoger financieel risico bij een mogelijk defect. Het rendement kan te laag zijn, als er sprake is van een hoog risico. De verwachte levensduur van 8000 branduren, wordt niet gegarandeerd door de producenten. Stel dat de lamp na 1000 branduren al kapot gaat (om welke reden dan ook), dan is dit een grote schadepost voor de consument;
- liquiditeitsproblemen. Een spaarlamp is in feite een investering: de aanschafkosten zijn veel hoger dan van een gloeilamp ( $f$  35 in plaats van  $f$  1), en in de jaren erna hoeft aan energie en lampen minder geld te worden uitgegeven. Maar om te investeren heb je geld nodig. Consumenten met een krap budget zullen hiervan in de eerste plaats hun eerste levensbehoeften kopen. Als het geld dan op is wordt er geen spaarlamp meer gekocht, hoe rendabel die ook is. Het verschijnsel tijdsvoorkeur speelt dus een rol. Consumenten waarderen sommige bestedingen op dit moment veel hoger dan diezelfde dingen in de toekomst. De toekomstige besparingen van de spaarlamp wegen dan niet op tegen het hoge offer dat men daarvoor nu moet brengen;
- beperkte rationaliteit. Om een overzicht van hun uitgaven te behouden, kunnen consumenten verschillende soorten uitgaven van elkaar gescheiden houden. Lampen vallen

dan onder de 'normale dagelijkse uitgaven', en de energierekening maakt deel uit van de vaste lasten. Zo'n 'mentale boekhouding' kan er toe leiden dat geen relatie gelegd wordt tussen hogere uitgaven thans en de verlaging van de energierekening op termijn.

Met name het liquiditeitsprobleem zal voor mensen met een laag inkomen een grotere rol spelen. In onderzoeken die vergelijkbaar zijn met het voorgaande, vindt men in veel gevallen een negatief verband tussen de hoogte van de subjectieve disconteringsvoet en het inkomen<sup>1</sup>. De gemiddelde subjectieve disconteringsvoet lag in een onderzoek naar airconditioners in de Verenigde Staten op 25% op jaarbasis. Deze steeg naarmate het inkomen lager was en stond vooral bij mensen met lagere inkomens de aanschaf van (duurdere) modellen met een lager energieverbruik in de weg.

In ons land heeft Antonides onderzoek gedaan naar het gedrag van consumenten met betrekking tot de beslissing een defecte wasmachine te laten repareren of te vervangen door een nieuwe<sup>2</sup>. Ook hij vond een hoge gemiddelde disconteringsvoet: 21% op jaarbasis. Personen met lagere inkomens zouden minder bereid of in staat zijn te investeren om later een hoger nutsniveau te kunnen bereiken dan personen met hogere inkomens en derhalve een hogere subjectieve

discontovoet hebben. Hoewel we wel een (positief) verband vonden tussen de hoogte van het inkomen en spaarlampbezit, vonden we geen verband tussen het inkomen en de hoogte van de subjectieve disconteringsvoet.

Om deze subjectieve disconteringsvoeten te bepalen hebben wij in ons onderzoek aan de consumenten, die de spaarlamp te duur vinden, gevraagd wat ze hooguit voor een spaarlamp zouden willen betalen. Bovendien is gevraagd hoe lang men denkt dat een spaarlamp meegaat. Met behulp van deze gegevens hebben wij subjectieve disconteringsvoeten berekend. Deze variëren van circa 8,5% tot ver boven de 100%. Gemiddeld liggen de waarden op ruim 65%. Hierbij is uitgegaan van gemiddeld bijna drie branduren per dag (1000 per jaar). Licht dit aantal uren op twee per dag dan liggen de disconteringsvoeten een stuk lager (gemiddeld 40%).

### Tot slot

Waarom worden er zo weinig spaarlampen verkocht? De meeste Nederlanders weten wel wat spaarlampen zijn, maar het gemiddeld aantal lampen per huishouden blijft beperkt tot 2,1. Een belangrijke reden hiervoor is, dat gebruik en lichtkwaliteit van spaarlampen minder worden gewaardeerd dan van gewone lampen. Verder vindt de consument een spaarlamp duur. Kennelijk onderschatten consumenten het rendement (bij voorbeeld omdat men niet weet dat een spaarlamp gemiddeld acht jaar meegaat), of heeft men er moeite mee om ineens zo veel geld aan een lamp uit te geven. Met de uitvinding van spaarlampen is de aanschaf van een lamp een kleine investering geworden. Het zal nog even duren eer consumenten de aanschaf van een lamp ook als investering gaan beschouwen.

**C.W. van der Meijde**  
**S.R. Wunderink-van Veen**

1. J.A. Hausman, Individual discount rates and the purchase and utilization of energy-using durables, *The Bell Journal of Economics*, 1979, blz. 33-54.

2. G. Antonides, An economic-psychological model of scrapping behavior, *Journal of Economic Psychology*, 1991, blz. 357-379.